

## Nacida casi por una apuesta

Estábamos a los inicios de marzo, y se charlaba:

- ... porque antes te podías comunicar con el mundo con poco dinero, había espacio para todos. ¿Te acordás cuando hicimos Radio Alice? El transmisor era un aparato militar norteamericano usado y que costaba poco, la antena la construimos modificando una de un tanque. Hoy, para poner en pie un equipo televisivo tenés que gastar millones sólo para cubrir un pedacito de territorio. Es por eso que la comunicación televisiva es para pocos.

- En fin, ... depende del número de usuarios a los que quieras llegar.

- ¿Cómo del número de usuarios? ¡Un equipo televisivo siempre es un objeto costoso!

- Te digo que eso depende de la dimensión, bajo un cierto umbral, mínimo, verdaderamente mínimo, se puede hacer una TV de bajo costo, apenas superás esta umbral se disparan los millones, pero mientras estés por debajo de este umbral, las cifras pueden ser ridículas.

- *¿Estás bromeando? ¿Cuánto de poco? ¿Cuánto dinero?*

- Así, de repente, no lo sé. Pero estoy dispuesto a apostar que, con un poco de investigación, estoy capacitado para preparar un equipo de transmisión que cubre un radio de 50, 100, 200 metros, sería necesario subir al techo y dar una ojeada para ver cómo están direccionadas las antenas que hay.

Todo quedándonos por debajo de los 1000 Euro y utilizando solamente aparatos y antenas que se puedan comprar en los negocios comunes.

- *Admitiendo que sea verdad, ¿y luego qué? ¿Los aparatos de video? ¿Cómo preparar horas y horas de transmisión?*

- Mirá que estoy hablando de micro comunicación. Los servicios se preparan con la filmadora que tenés en casa, esa que compraste para filmar los primeros pasos de tu hijo. Luego usás tu vieja videograbadora VHS, y como monitor, un televisor chiquito. Si querés podés comprarte un pequeño mezclador.

Para los materiales, además de lo que producís vos, podés encontrar un montón de obras de video de videastas independientes en Internet.

Y ahora, ¡pensá un poco más en grande! Si el fenómeno se expande, si nacen otras emisoras de calle, de cuadra, de barrio, puede haber intercambio de las cosas producidas. Después de un tiempo, se podría crear en Internet una especie de Juke-Box de películas. En fin, con poco dinero, ¡podrías reafirmar tu derecho a utilizar todos los medios de comunicación! Entonces, ¿qué hacemos? ¿Apostás?

- **¡NO! ¡No apuesto! ¡HAGÁMOSLA!**

**Telestreet: Nacida como estructura de servicio de las televisiones de calle.**

## Realización Técnica

Las soluciones técnicas en las que se fundamenta el proyecto OrfeoTV fueron dictadas por múltiples exigencias y problemáticas. Para quien esté interesado en profundizar el argumento, en este documento intentaremos describir las elecciones que hicimos, las eventuales alternativas tomadas en consideración y los criterios sobre los cuales se basaron las elecciones realizadas.

En primer lugar, vamos a decir que las tres exigencias primarias a satisfacer eran:

1. Máxima economía
2. Facilidad de instalación y uso
3. Cobertura de un área muy reducida, evitando en lo posible disturbar a usuarios y otras emisoras

## Elección de la frecuencia

El primer problema que nos planteamos fue: "pero sobre qué frecuencia ([canal](#)) podemos transmitir, ya que todas las que existen fueron asignadas a emisoras mucho más grandes que nosotros, desde el plan nacional de las [frecuencias](#)?"

¿Sobreponerse a otras emisoras? ¡Ni pensarlo! Desde el punto de vista ético, nos parecía incorrecto, desde el técnico, una estrategia perdedora (la más débil, es 1000 veces más potente, hubiéramos molestado un poco sin lograr que nos vieran).

Después nos dimos que lo que nos salvaba era precisamente la elección que hicimos para implementar una TV microscópica:

porque, a causa de la *portada óptica* de la señal televisiva, cuando un transmisor está escondido por obstáculos o por desniveles del terreno, no se puede recibir más, entonces la cobertura de un aparato se presenta siempre como la piel manchada del leopardo.

Esto se puede fácilmente verificar encendiendo un televisor y mirando, uno por uno, todos los 48 canales utilizables (del 21 al 69); desplazándose por la ciudad se descubren canales sobre los cuales no hay señal, canales distintos según la zona en la que se esté.

Esta es la razón porque casi todas las emisoras transmiten sobre varios canales (en Bolonia, por ejemplo, **RAI Uno** transmite sobre los canales 5 (de VHF) y 31 y **Canale5** sobre los canales 23, 24 y 39), con varios transmisores colocados en el norte, sur, este y oeste de las ciudades, preferentemente sobre colinas o lugares altísimos.

Por lo tanto, instalando nuestro pequeñísimo transmisor sobre el canal 51, que en la zona de calle Orfeo se encuentra totalmente libre, podíamos transmitir sin molestar a nadie: nuestra señal es demasiado débil para salir de la mancha negra.

## Elección del transmisor

En los comercios hay diversos tipos de transmisores aptos para las transmisiones televisivas, pero –en base a los requisitos a los cuales nos ya nos referimos– elegimos utilizar como transmisor, no un verdadero aparato televisivo para *broadcasting*, que tiene costos y potencia excesivos, sino aparatos diseñados para la distribución de señales de video en el interior de los condominios. En resumen, amplificadores de antena del tipo que usan todos los antenistas, en todas las casas.

Estos aparatos están muy difundidos, cuestan poco, están contruidos para estar encendidos durante años con poca manutención y son fáciles de utilizar.

Para componer un transmisor con estos objetos se necesitan tres módulos distintos:

- El **modulador**: el aparato que genera la frecuencia base de la transmisión (**portante**), es decir, lo que determina el canal sobre el cual se transmite, y que a este portante agrega los contenidos audio y video (**modulación**) que constituyen nuestro mensaje televisivo.
- El **amplificador**: que toma la débil señal producida por el modulador y lo envía a la antena, brindando la potencia necesaria para la transmisión.
- El **alimentador**: que sirve para dar la energía necesaria al amplificador, transformando la corriente eléctrica de casa (220 Volts en alterna) en aquella apta para estos aparatos (*continua a 12 Volts*).

Estos son los productos que elegimos entre los que vimos:

#### Modulador:

|                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Marca:<br><b>AxoSat Line</b><br>Modelo:<br><b>AVM200E / u</b>                                                                                                                                                                           |  |
| Distribuidor:<br><b>Antenna Club Srl</b><br><b>Via Castelvetro 16</b><br><b>20154 Milano</b><br><a href="http://www.antennaclub.it">http://www.antennaclub.it</a><br>Costo: <b>70 Euro</b>                                              |                                                                                     |
| Permite definir el canal de trabajo simplemente desplazando los microinterruptores del panel. Eliminamos la resistencia de automezclado (pequeño capuchón sobre el conector que está al lado del de ingreso) para aumentar la potencia. |                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |

[DETALLES](#)

#### Amplificador:

|                                                                                                    |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Marca:<br><b>Helman</b><br>Modelo:<br><b>1D161</b>                                                 |  |
| Distribuidor:<br><a href="http://www.helman.it">http://www.helman.it</a><br>Costo: <b>135 Euro</b> |                                                                                       |
| Nivel de salida:<br><b>125 dBuV</b><br>(Equivalente a 200 mW teóricos, 80 mW reales de potencia)   |                                                                                       |
|                                                                                                    |                                                                                       |

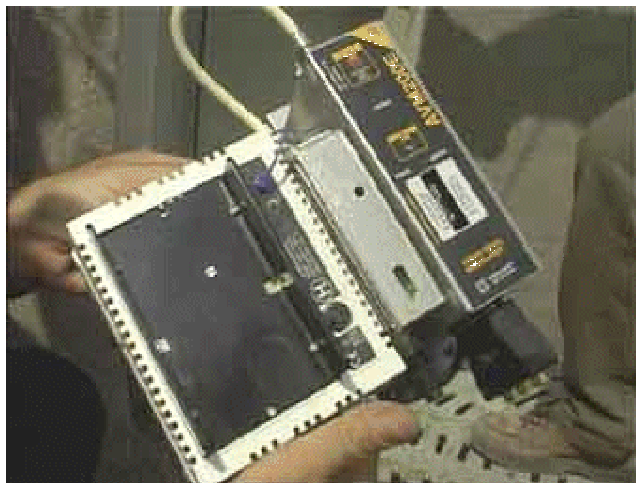
[DETALLES](#)

#### Alimentador:

|                                                                                                   |                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Marca:<br><b>Helman</b><br>Modelo:<br><b>1G452</b>                                                |  |
| Distribuidor:<br><a href="http://www.helman.it">http://www.helman.it</a><br>Costo: <b>55 Euro</b> |                                                                                    |
| Tensión:<br><b>12 Volts</b><br>Corriente:<br><b>1 A</b>                                           |                                                                                    |

#### DETALLES

Así es como montamos los tres componentes que forman el aparato transmisor sobre una base de 6 módulos (**Helman 1J780**) apropiada para alojarlos.



### **Elección de la antena de transmisión y ubicación**

La antena es el elemento principal de un aparato de transmisión, más importante que el mismo transmisor, por cuanto es la que difunde en el aire la señal del trasmisor.

La elección de OrfeoTV fue la de una antena de tipo omnidireccional posicionada en el centro del área geográfica que se quería cubrir (calle Orfeo y calles adyacentes). Esta elección, un poco más *sucia* desde el punto de vista técnico, que aquella de una antena dirigida/direccional ubicada fuera del área elegida, fue dictada sustancialmente por tres factores:

- una antena dirigida/direccional necesitaba un lugar en el cual posicionar el transmisor en una zona a la cual no teníamos acceso.
- una antena dirigida/direccional, por una parte, habría ampliado la cobertura geográfica de nuestra emisora, pero por otra parte, habría reducido el porcentaje de aquellos que podían recibirla en el área que habíamos elegido, aumentando contemporáneamente las posibilidades de crear disturbios.
- los costos hubieran aumentado decididamente en cuanto hubiera sido necesario un transmisor más potente y un *punte-radio* para alcanzarlo desde nuestro estudio.

[[Este es un concepto que vale la pena profundizar](#)]

Ya hemos dicho que para OrfeoTV se instaló una antena omnidireccional, y la verdad que esto no es exactamente así, la antena es multidireccional con una prevalencia de emisión hacia el Este y un lado oscuro hacia el Oeste. Esto se pudo obtener acoplando entre sí cuatro antenas dirigidas/direccionadas diferentes (1 dirigida al Norte, 1 al Sur y 2 al Este), cada una de las cuales utiliza un cuarto de la señal emitida por el transmisor, entonces, el 50% se envía hacia el Este [para profundizar sobre los acoplamientos ver: Instalación Antenas].

Todo esto porque nuestro interés era cubrir de la mejor manera posible esa área (calle Orfeo), que está fuertemente obstaculizada por el hecho de que las antenas sobre los techos de la zona apuntan en una dirección diversa respecto a nuestra sede.

Incluso para realizar la antena de transmisión hemos recurrido a productos comunes, basándonos en un concepto técnico fundamental: en teoría no existe ninguna diferencia entre una antena de transmisión y una de recepción, salvo la cantidad de señal (**potencia**) que puede pasar por ella.

Esto es, una antena de recepción con ciertas características de frecuencia, ganancia y ángulo de cobertura, tiene características exactamente idénticas y especulares si es usada en transmisión, siempre y cuando sea recorrida por algunos centenares de *miliWatt* y no por los 100, 1000, 10000 **Watt** de los sistemas profesionales.

Por lo tanto, hemos seleccionado nuestra antena entre las que se instalan comúnmente sobre los techos para recibir, gastando pocas decenas de Euro, con la ventaja de que estas antenas son ligeras y no necesitan soportes especiales para ser instaladas, sino postes televisivos normales.

Existen varios tipos de antenas, pero, según nuestra opinión, dos eran los más aptos para el uso que le queremos dar: las antenas **Log-Periódicas** y las **a Panel**.

Las Log-Periódicas por lo común soportan un poco más de potencia y son un poco más dirigibles (por lo tanto *ganan* un poco más para quien recibe desde el lado correcto), pero, al final, la elección de OrfeoTV cayó sobre el uso de antenas a panel.

Esto porque, como ya dijimos, nuestro interés era irradiar la señal en varias direcciones; y, para hacer eso, era necesario acoplar varias antenas y es particularmente difícil lograr acoplar como se debe las antenas Log-Periódicas.

Además, durante el invierno en Bolonia, las antenas a menudo se recubren de hielo y nieve y, cuando la nieve *pone en contacto* los dos elementos longitudinales de la antena Log-Periódica, esta deja de transmitir.

Estos son los productos que hemos elegido entre los que vimos:

#### Log-Periódicas:

Marca:

**Fracarro**

Modelo:

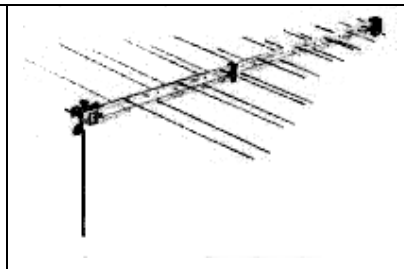
**LP45HV**

Canales:

**21 - 69**

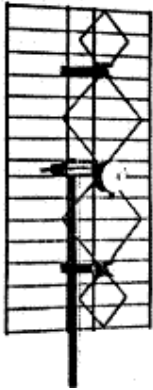
Ganancia:

**10 dB**



|                                                                                                                                                                                              |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Productor:<br><b>Fracarro Radioindustrie S.p.A., via Cazzaro 3,</b><br><b>Castelfranco Veneto TV</b><br><a href="http://www.fracarro.it">http://www.fracarro.it</a><br>Costo: <b>30 Euro</b> | <a href="#">DETALLES</a> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|

#### A Panel:

|                                                                                                                                                                                              |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Marca:<br><b>Fracarro</b><br>Modelo:<br><b>PU4</b><br>Canales:<br><b>21 - 69</b><br>Ganancia:<br><b>9 - 12 dB</b>                                                                            |  |
| Productor:<br><b>Fracarro Radioindustrie S.p.A., via Cazzaro 3,</b><br><b>Castelfranco Veneto TV</b><br><a href="http://www.fracarro.it">http://www.fracarro.it</a><br>Costo: <b>30 Euro</b> |                                                                                     |
| Tiene una buena construcción mecánica (en acero en vez de aluminio).                                                                                                                         |                                                                                     |

[DETALLES](#)

## Instalación y posicionamiento de la antena, acoplamientos y particiones

Desde el punto de vista técnico y también de la descripción, la instalación de la antena de transmisión es la operación más compleja de todas para la construcción de una emisora televisiva; para simplificar subdividiremos el discurso en varios argumentos.

### Montaje de varias antenas en un poste

Cuando se compran, con todas las antenas viene una especie de tornillo que permite fijarlo al poste y, cuando se tiene que instalar una sola antena, solo es necesario seguir las instrucciones del fabricante para obtener un resultado perfecto, pero cuando se quiere montar varias antenas acopladas, el problema se complica notablemente.

De hecho, las antenas no pueden ser simplemente fijadas sobre el poste una bajo la otra y, si es necesario cubrir varias orientaciones, precisamente dirigirlas/direccionarlas, se necesitan respetar algunos criterios físicos.

En primer lugar, es necesario saber que las antenas hacen interferencia entre ellas, y para evitarlo, es necesario mantener una cierta distancia entre un panel y el otro sobre la base de la *longitud de onda* específica del transmisor y del ángulo de irradiación elegido.

Para los que quieran un poco de teoría, diremos que, debiendo posicionar dos paneles orientados a 90° grados entre sí, la distancia máxima entre el centro del poste y el *reflector* (la grilla posterior) del panel no tiene que alcanzar la *longitud de onda* ( $\lambda$ ) típica de nuestra frecuencia [ver FRECUENCIAS] de transmisión.

Mientras que, la distancia mínima del poste, tiene que ser tal que los dos reflectores no se sobrepongan o toquen.

Para los que prefieren la práctica a la gramática, diremos solamente que nosotros hemos mantenido un espacio de aproximadamente un par de dedos entre los bordes

de los paneles, cuidando que los reflectores estuvieran equidistantes respecto al poste

Para realizar la instalación de OrfeoTV hemos construido, por lo tanto, una estructura de soporte de este tipo: al poste principal hemos agregado un pequeño poste en posición horizontal a cuyas extremidades hemos acoplado otros dos tubos verticales, sobre estas dos postecitos hemos fijado dos paneles contrapuestos direccionados uno hacia el Norte y otro hacia el Sur.

Luego fijamos al poste principal las extremidades de un tubo en forma de "C", dirigido hacia el Este, y sobre el mismo, hemos colocado -uno sobre otro- los otros dos paneles, centrados verticalmente respecto a los otros dos.



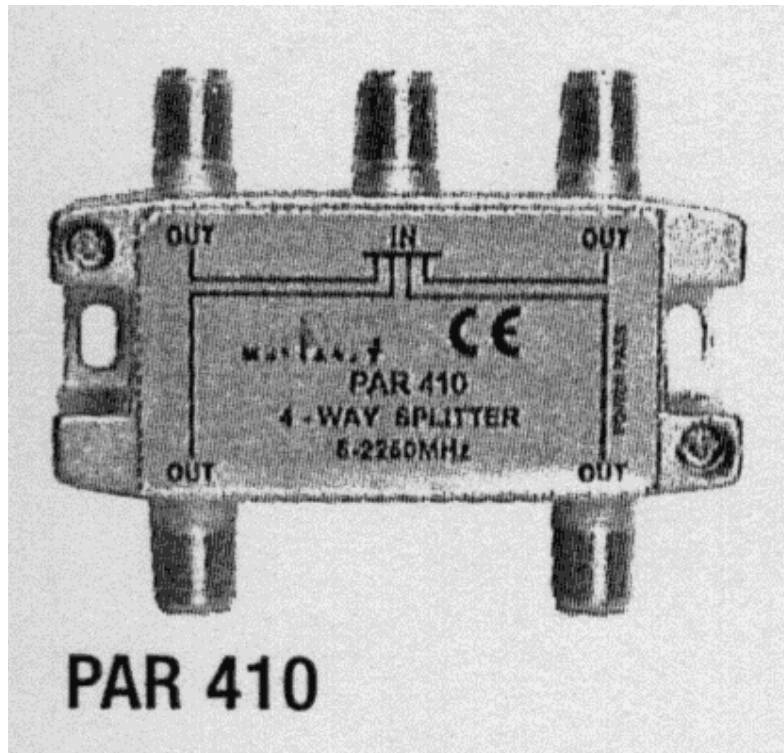
### ***Acoplamiento de varias antenas y partición de la potencia***

Existen dos razones por las cuales se puede decidir conectar al transmisor más de una antena:

- a) La necesidad de subdividir la potencia del transmisor cuando esta supera la capacidad de la antena.
- b) La necesidad de dirigir la señal hacia varias direcciones (la razón principal de OrfeoTV).

Cualquiera sea la razón, las dos, las tres o las cuatro antenas que se utilicen tienen que ser absolutamente idénticas, al punto que, para la realización de OrfeoTV, nos tomamos la molestia de controlar la iniciales del modelo estampado sobre las bases de las antenas, controlando de este modo de que fueran del mismo lote de producción.

Para subdividir la señal, sin embargo, no basta simplemente conectarlas conjuntamente como si fueran altoparlantes, sino que es necesario acoplarlas con un circuito adecuado llamado *par [partidor]*.



Para OrfeoTV, que transmite con baja potencia, también hemos elegido un partidador comercial destinado a la subdivisión de la señal entre varias tomas de una antena de edificio de departamentos, el **S02-04** de la **TEKO** (que es idéntico al **PAR 410** de la [\*\*Mediasat\*\*](#)).

Por un exceso de cautela y para estar seguros de no tener problemas en el futuro, hemos abierto la cubierta del partidador, que está debajo de la etiqueta, y hemos quitado los cuatro *diodos* que se encuentran en el interior y que sirven para los recibidores satelitales.

Si hubiéramos tenido un transmisor con mayor potencia, en cambio, hubiéramos construido nuestro partidador utilizando un [particular método de conexión hecho solamente con cables acodados](#).

## Cables y conexiones

### *Instalación del transmisor en la base de la antena*

El cable que, desde el transmisor lleva la señal a la antena, lamentablemente tiene el defecto de reducir una gran parte de la potencia proporcionalmente a su longitud (el declinamiento equivale a 18 dB por cada 100 metros, que es como decir que en 30 metros de cable se tira por la borda el 50% de la potencia).

Para mantener la señal en su integridad es indispensable, entonces, instalar el transmisor lo más cercano posible a la antena.

No disponiendo de un lugar cubierto accesible, para OrfeoTV, hemos tenido que instalar el transmisor en una caja fijada directamente en el poste.

Utilizamos una caja de fibra de vidrio (marca **Lume**, Serie Londres, modelo **IP65 (16209)**, de 30 x 50 x 20 cm.) de modo tal que en torno al transmisor quedara una buena cantidad de espacio, suficiente para no recalentarse demasiado bajo el sol estival.



En el interior de la caja, fijamos los tres módulos del transmisor y el partidor, haciendo entrar todos los cables por abajo, e intentando en lo posible que no se permita el ingreso de humedad.

De este modo, la caída de la señal a lo largo de los 30 metros de cable que conectan el estudio al transmisor es poco significativa en los dos metros que van desde la caja a la antena, mientras que, si hubiéramos colocado el transmisor en el estudio, que se encuentra en planta baja, como ya hemos dicho, hubiéramos perdido el 50% de la potencia.

La otra cara de la medalla, es que tuvimos que hacer llegar hasta el techo tres cables diferentes:

- El cable para la alimentación a 220 Volts.
- el de la señal video
- y por último el del audio.

Naturalmente, en planta baja, en el inicio del cable de red a 220 Volts, hemos instalado una válvula magneto-térmica con diferencial de 6 Ampers, porque no es conveniente pasar por todo el edificio un cable de corriente sin la protección adecuada.

El modulador tiene un ingreso SCART, que es ese enchufe grande rectangular que actualmente se encuentra en todos los televisores y VCR, pero nosotros preferimos soldar sobre los cables de los conectores de tipo RCA dorados (los mismos de los aparatos Hi-Fi) y utilizar un adaptador RCA-SCART, también dorado, antes que soldar los hilos buscando las patas justas entre las 21 que tiene el SCART.

¡¡Por suerte había alguien que sabía soldar los conectores!!

### **Los cables utilizados**

Para intentar hacer las cosas lo mejor posible, como nos gusta a nosotros, incluso hemos estudiado profundamente los tipos de cables a utilizar para obtener los mejores resultados, considerando siempre los costos y la facilidad.

Para conectar las antenas al partidor, y este al transmisor, hemos utilizado el cable **SAT300** de la **ITC**; hubiéramos podido usar también otras marcas, como el **H12** de la **Microtek** o el **SAT703** de la **Cavel**, siempre a 75 Ohm, con doble *esquema* y de color

negro (que resiste mejor los rayos UV).

Para montarlo correctamente, nos dedicamos a instalar los conectores **F** (los que están en el partididor) porque los cuatro cables que van a las antenas tienen que ser perfectamente iguales, un milímetro de más o de menos de tolerancia, considerando tanto el largo como la dimensión del pelado para las conexiones.

Además, es necesario aclarar que los cuatro cables (como también el cable que va desde el transmisor al partididor) tienen que tener un largo equivalente a un múltiplo impar de la *longitud de onda* dividido 2 y multiplicado por el *factor de velocidad* del cable utilizado.

Para entendernos, considerando que el canal 51 de OrfeoTV (frecuencia: 714 MHz) y un factor de velocidad del cable (hay que preguntarle al vendedor del cable, típicamente 0,84) el cálculo es:

**[velocidad de la luz] / [frecuencia de trabajo en MHz] / 2 \* [factor de velocidad]**

es decir:

**300000 / 714 / 2 \* 0,84 = 176,47 mm**

Esta medida fue multiplicada por 11, que es un valor impar, y que era suficiente para conectar el partididor a las antenas.

Por la *baja frecuencia* (desde el estudio al transmisor), hubo muchos menos problemas, pero de todos modos hemos utilizado cables de calidad:

- RG58 para la señal video (también denominada Banda-Base).
- Una plaqueta de esquema de la Tasker, con baja capacidad y con *di-eléctrico* en expando, para la señal Audio.
- Cable vinilgoma 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>. para la alimentación.

## Los aparatos de baja frecuencia

Lo que queríamos contar, era la historia de la instalación del aparato de transmisión de OrfeoTV, pero para completar les diremos también cuáles son los equipos de baja frecuencia que usamos en el estudio, aún cuando estos están por fuera de la apuesta de los 1000 Euro:

2 Videograbadoras VHS

1 pequeño mezclador

1 PC (Pentium III, 128 MB, 8 GB, Windows 98)

1 Web-Cam Creative PC-Cam 600

Nuestras videocámaras personales

---

<http://www.telestreet.it/telestreet/tv/orfeotv/ricezione.htm>

## Cómo recibir OrfeoTV

**OrfeoTV es una nueva emisora televisiva local, es más, localísima, podríamos decir de calle.** Transmite para los vecinos de la calle Orfeo, de calle Rialto y calles adyacentes, y solamente ellos pueden recibirla.

OrfeoTV prevee transmitir, inicialmente, un par de horas por día, a la tarde: películas, noticias, imágenes y palabras dedicadas al barrio y al mundo. Cada uno de nosotros, cada uno de ustedes que tenga deseos de expresarse, desde hoy puede hacerlo, desde hoy está bien que lo haga. La información llegará desde quien es la

información.

¿Quieren participar en el trabajo de OrfeoTV? Es fácil, anoten estos datos y pónganse en contacto, nuestros brazos estarán abiertos:

**OrfeoTV, calle Rialto 29/a (tel. 051 229346); [www.telestreet.it](http://www.telestreet.it); [orfeotv@libero.it](mailto:orfeotv@libero.it)**

## **Instrucciones para recibir OrfeoTV**

OrfeoTV transmite por el **canal 51 UHF**.

Para controlar si en su televisor se recibe la señal de OrfeoTV, es necesario, entonces, *sintonizar* el aparato en esta frecuencia. [para los menos expertos, consultar: Ampliaciones técnicas: CANAL]

Si sobre el canal 51 no se ve OrfeoTV, o bien, se ve muy mal (distorsionado, sucio, cubierto por rayas transversales), a pesar de estar en el radio de cien metros de la sede de OrfeoTV, la causa puede ser imputada a dos factores: la sintonización no está bien, o bien, el equipo de la antena no es el adecuado para la recepción:

### **Caso 1 (la sintonización no está bien)**

Es necesario usar las teclas de sintonía fina del televisor o del control remoto para ajustar perfectamente la señal de OrfeoTV.

### **Caso 2 (el equipo de la antena no es el adecuado para la recepción)**

Este caso, lamentablemente muy frecuente, se verifica cuando la antena sobre el techo de la casa está *orientada* en una dirección incompatible con la posición del transmisor de OrfeoTV, o bien, el edificio dispone de un equipo *centralizado* que *filtra* los canales no previstos.

Para solucionar el problema, antes de llamar al antenista o hacer instalar una nueva antena, se puede probar usando las antenas de tipo interno: por ejemplo, los televisores portátiles a menudo disponen de *antenitas* propias orientables, y por lo tanto, pueden ser más aptas para recibir OrfeoTV.

También se pueden conectar antenas similares a los televisores fijos, existen muchos tipos (a anillo, orientables, amplificadoras, etc.) y cuestan poco dinero.

Existen también *conmutadores* (una especie de interruptores) que permiten hacer pasar, cuando sea necesario, de la antena del edificio a la interna sin desenchufar y volver a enchufarlas.

El equipo de OrfeoTV está disponible para ayudarlos a encontrar la mejor solución para recibir perfectamente las transmisiones. **No duden en contactarnos si tienen problemas (051 229346).**

## CANAL

[volver](#)

### OrfeoTV – Canales y Programas

Cada estación radiotelevisiva transmite sobre una frecuencia propia, que en el ámbito televisivo está rígidamente codificada y es denominada *Canal*. Los televisores modernos están habilitados para recibir 99 canales.

Es necesario no confundir los canales con los *programas* memorizados en el control remoto del televisor (usualmente 32). En Bolonia, por ejemplo, **RAI Uno**, que comúnmente memorizamos en la tecla (programa) 1 del control remoto, transmite sobre los canales 5 (de VHF) y 31, mientras que **RAI Dos** se recibe sobre el canal 28 y **Canal5** sobre los canales 23, 24 y 39.

En todos los controles remotos existe una tecla **P/C** (o algo parecido) que permite visualizar los programas o los canales; presionándolo se puede trabajar en modalidad *canal* y por lo tanto, desplazarse y seleccionar otro cualquiera, aunque no esté memorizado como programa. **Seleccionar el 51 para encontrar OrfeoTV.**

Habitualmente con las teclas + y -, o bien < y >, se puede desplazar a través de los canales hacia arriba o hacia abajo.

### **Sintonización y Memorización**

Una vez que se seleccionó el canal 51, se puede mejorar la recepción con las teclas de sintonía fina (•← y →•), y luego, se lo puede memorizar en una tecla del programa de control remoto (← o →)•.

Una alternativa a la búsqueda para el canal de OrfeoTV, es utilizar la tecla de búsqueda automática (representada con el símbolo →• dentro de un óvalo), aunque esta función parece muy simple, a menudo no da los resultados previstos.

## FRECUENCIAS

[volver](#)

Canales y Frecuencias televisivas

Estos son los canales televisivos utilizados en Italia, junto con la denominación de banda y sus frecuencias de trabajo.

| Banda      | Canal     | Ancho canal en MHz | Portante video en MHz | Portante audio en MHz |
|------------|-----------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>VHF</b> |           |                    |                       |                       |
| <b>I</b>   | <b>A</b>  | 52,5 - 59,5        | 53,75                 | 59,25                 |
|            | <b>B</b>  | 61 - 68            | 62,25                 | 67,75                 |
| <b>II</b>  | <b>C</b>  | 81 - 88            | 82,25                 | 87,75                 |
| <b>III</b> | <b>D</b>  | 174 - 181          | 175,25                | 180,75                |
|            | <b>E</b>  | 182,5 - 189,5      | 183,75                | 189,25                |
|            | <b>F</b>  | 191 - 198          | 192,25                | 197,75                |
|            | <b>G</b>  | 200 - 207          | 201,25                | 206,75                |
|            | <b>H1</b> | 209 - 216          | 210,25                | 215,75                |
|            | <b>H2</b> | 216 - 223          | 217,25                | 222,75                |
|            | <b>H3</b> | 223 - 230          | 224,25                | 229,75                |
| <b>UHF</b> |           |                    |                       |                       |
| <b>IV</b>  | <b>21</b> | 470 - 478          | 471,25                | 476,75                |
|            | <b>22</b> | 478 - 486          | 479,25                | 484,75                |
|            | <b>23</b> | 486 - 494          | 487,25                | 492,75                |
|            | <b>24</b> | 494 - 502          | 495,25                | 500,75                |
|            | <b>25</b> | 502 - 510          | 503,25                | 508,75                |
|            | <b>26</b> | 510 - 518          | 511,25                | 516,75                |
|            | <b>27</b> | 518 - 526          | 519,25                | 524,75                |
|            | <b>28</b> | 526 - 534          | 527,25                | 532,75                |
|            | <b>29</b> | 534 - 542          | 535,25                | 540,75                |
|            | <b>30</b> | 542 - 550          | 543,25                | 548,75                |
|            | <b>31</b> | 550 - 558          | 551,25                | 556,75                |
|            | <b>32</b> | 558 - 566          | 559,25                | 564,75                |
|            | <b>33</b> | 566 - 574          | 567,25                | 572,75                |
|            | <b>34</b> | 574 - 582          | 575,25                | 580,75                |
|            | <b>35</b> | 582 - 590          | 583,25                | 588,75                |
|            | <b>36</b> | 590 - 598          | 591,25                | 596,75                |
|            | <b>37</b> | 598 - 606          | 599,25                | 604,75                |
| <b>V</b>   | <b>38</b> | 606 - 614          | 607,25                | 612,75                |
|            | <b>39</b> | 614 - 622          | 615,25                | 620,75                |
|            | <b>40</b> | 622 - 630          | 623,25                | 628,75                |
|            | <b>41</b> | 630 - 638          | 631,25                | 636,75                |
|            | <b>42</b> | 638 - 646          | 639,25                | 644,75                |
|            | <b>43</b> | 646 - 654          | 647,25                | 652,75                |
|            | <b>44</b> | 654 - 662          | 655,25                | 660,75                |
|            | <b>45</b> | 662 - 670          | 663,25                | 668,75                |
|            | <b>46</b> | 670 - 678          | 671,25                | 676,75                |
|            | <b>47</b> | 678 - 686          | 679,25                | 684,75                |
|            | <b>48</b> | 686 - 694          | 687,25                | 692,75                |
|            | <b>49</b> | 694 - 702          | 695,25                | 700,75                |
|            | <b>50</b> | 702 - 710          | 703,25                | 708,75                |
|            | <b>51</b> | 710 - 718          | 711,25                | 716,75                |
|            | <b>52</b> | 718 - 726          | 719,25                | 724,75                |

|  |           |           |        |        |
|--|-----------|-----------|--------|--------|
|  | <b>53</b> | 726 - 734 | 727,25 | 732,75 |
|  | <b>54</b> | 734 - 742 | 735,25 | 740,75 |
|  | <b>55</b> | 742 - 750 | 743,25 | 748,75 |
|  | <b>56</b> | 750 - 758 | 751,25 | 756,75 |
|  | <b>57</b> | 758 - 766 | 759,25 | 764,75 |
|  | <b>58</b> | 766 - 774 | 767,25 | 772,75 |
|  | <b>59</b> | 774 - 782 | 775,25 | 780,75 |
|  | <b>60</b> | 782 - 790 | 783,25 | 788,75 |
|  | <b>61</b> | 790 - 798 | 791,25 | 796,75 |
|  | <b>62</b> | 798 - 806 | 799,25 | 804,75 |
|  | <b>63</b> | 806 - 814 | 807,25 | 812,75 |
|  | <b>64</b> | 814 - 822 | 815,25 | 820,75 |
|  | <b>65</b> | 822 - 830 | 823,25 | 828,75 |
|  | <b>66</b> | 830 - 838 | 831,25 | 836,75 |
|  | <b>67</b> | 838 - 846 | 839,25 | 844,75 |
|  | <b>68</b> | 846 - 854 | 847,25 | 852,75 |
|  | <b>69</b> | 854 - 862 | 855,25 | 860,75 |

El algoritmo de cálculo de la *longitud de onda (lambda)* es el siguiente:

**Lambda en mm. = [velocidad de la luz] / [frecuencia de trabajo en MHz]**

Por ejemplo, para OrfeoTV, el cálculo fue:

**300000 / 714 = 420,1 mm**

## DETALLES

[volver](#)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>FichaProducto<br/>Vers. 1.2 del 14.08.2000</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Código: MODAS001<br/>MODAS002<br/>MODAS003</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Artículo: AVM200E/I<br/>AVM200E/III<br/>AVM200E/U</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><u>Objeto:</u> <i>Modulador audio video PLL autoalimentado</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><u>Características Técnicas</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><u>Sección RF</u><br/>Nivel de salida: <math>\geq 90</math> dB<math>\mu</math>V<br/>Banda de ingreso automezclante: 40 ÷ 2500 MHz<br/>Pérdida de pas. ingreso automix: <math>\leq 1</math> dB banda TV<br/><math>\leq 2</math> dB banda SAT<br/>Regulación del nivel de salida: 0 ÷ 20 dB<br/>Disturbios en el canal de salida: -65 dB<br/>Armónicas: -50 dB<br/>Modulación audio: Mono<br/>Standards: PAL B/G (PAL I y NTSC a pedido)<br/>Señal Test en salida: conmutable<br/><u>Sección VIDEO</u><br/>Sensibilidad de ingreso: 0,5 ÷ 1,5 Vpp (regulable)<br/>Relación S/R: 50 dB<br/>Profundidad de modulación: 75 %</p> | <p>Impedancia de ingreso: 75 ohm<br/>Modulación video: AM<br/><u>Sección AUDIO</u><br/>Sensibilidad de ingreso: 150 mVpp ÷ 3 Vpp (regulable)<br/>Preénfasis: 50 <math>\mu</math>S<br/>Respuesta en frecuencia: 40 ÷ 15.000 Hz<br/>Distorsión: <math>\leq 0,5</math> %<br/><u>Otras características</u><br/>Ingreso A/V: RCA<br/>Alimentación: 220/240 VAC – 50/60 Hz<br/>Tecnología de construcción: SMD<br/>Marcas de aprobación: CE<br/>Contenedor: modular para instalación Vert./Horiz.<br/>Dimensiones con conectores: 196 x 100 x 49 mm<br/>Dotación: Cierre F a 75 ohm para automezclado</p> |
| <p><u>Precio al Público</u><br/><u>239.400 c/iva</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><u>Notas Varias</u><br/>Canales de salida mod. AVM200E/I: E2 – E3 – E4 – A – B – C<br/>Canales de salida mod. AVM200E/III: S8 ÷ S10 / E5 ÷ E12 / S11 ÷ S20<br/>Canales de salida mod. AVM200E/U: 21 ÷ 70<br/><br/>Los conectores IN/OUT RF permiten también la conexión del AVM200E en serie al cable de un LNB; se obtiene el tránsito en bajada de la señal LNB y, viceversa, la subida al techo de aquel de salida del modulador.<br/>Disponibilidad: <b>entrega inmediata</b></p>                                                                                                            |

Distribuido en exclusiva en todo el territorio nacional por Antenna Club S.r.l. – 20154  
Milán - Via Castelvetro 16  
Tel. 02.3494140 / 02.314482 - Fax 02.33107642 - E-mail: [info@antennaclub.it](mailto:info@antennaclub.it)

## DETALLES

[volver](#)

### APARATOS MODULARES

SERIE SUPER SELECT

La solución para cualquier aplicación MATV

| AMPLIFICADORES FINALES |         |      |         |         |         |        |         |
|------------------------|---------|------|---------|---------|---------|--------|---------|
| Artículo               |         |      | 1D159   | 1D160   | 1D161   | 1D162  | 1D163   |
| Número Ingresos        | -       | -    | 1+1     | 2       | 1       | 1      | 1       |
| Banda de frecuencia    | VHF     | MHz  | 40-300  | 40-300  | -       | 40-300 | 40-300  |
|                        | UHF     | MHz  | 470-860 | 470-860 | 470-860 | -      | 470-860 |
| Ganancia               | VHF     | dB   | 36      | 30      | -       | 36     | 30      |
|                        | UHF     | dB   | 40      | 30      | 40      | -      | 30      |
| Reg. min. ganancia     | VHF/UHF | dB   | 15      | 15      | 15      | 15     | 15      |
| Nivel de salida max.   | VHF     | dBμV | 111     | 108     | -       | 120    | 108     |
|                        | UHF     | dBμV | 119     | 112     | 125     | -      | 112     |
| Cifra de rumor         | VHF     | dB   | 7       | 5       | -       | 6      | 5       |
|                        | UHF     | dB   | 4       | 4       | 4       | -      | 4       |
| Alimentación:          |         |      |         |         |         |        |         |
| Tensión                | -       | Vcc  | 12      | 12      | 12      | 12     | 12      |
| Corriente              | -       | mA   | 320     | 110     | 570     | 150    | 110     |

## DETALLES

[volver](#)

### APARATOS MODULARES

SERIE SUPER SELECT

La solución para cualquier aplicación MATV

| ALIMENTADORES                    |     |              |         |         |         |               |
|----------------------------------|-----|--------------|---------|---------|---------|---------------|
| Artículo                         |     | 1G450        | 1G451   | 1G452   | 1G455   | 1G457         |
| Conformidad normas seguridad     |     | CEI EN 60065 |         |         |         |               |
| Clase de aislamiento             | -   | II           | II      | II      | II      | II            |
| Tensión de entrada               | Vca | 220±10%      | 220±10% | 220±10% | 220±10% | 220±10%       |
| Tensión de salida                | Vcc | 13           | 12/24   | 12      | 24      | 12,5          |
| Corriente de salida              | mA  | 1500         | 800/800 | 1000    | 1200    | 500÷4500      |
| Protección contra cortocircuitos |     | I.C.         | I.C.    | I.C.    | I.C.    | I.C.SWITCHING |

**Este es un concepto que vale la pena profundizar**

[volver](#)

### **Antenas y transmisión televisiva**

#### **Profundización sobre antenas, su direccionamiento y su posicionamiento.**

La actual tecnología televisiva está basada en el presupuesto que, sobre los techos de nuestras casas hay específicas antenas de recepción instaladas; estas antenas están *dirigidas/direccionadas*, es decir, reciben principalmente las señales que llegan desde la dirección hacia las cuales apuntan, atenuando fuertemente las señales que provienen lateral o posteriormente.

Por esta razón los transmisores, que también están dotados de antenas dirigidas/direccionadas que emiten la señal preferentemente hacia adelante, usualmente se los ubica en un área externa a aquella que tiene que cubrir con la antena dirigida hacia esa misma área.

Por ejemplo, en Bolonia casi todos los transmisores televisivos están ubicados en Castelmaggiore (en el norte de la ciudad) o sobre las colinas de Barbiano (en el sur) y, sobre casi todos los edificios, podemos observar una pareja de antenas para cada poste, obviamente dirigidas una al norte y la otra al sur.

Esto quiere decir que un eventual transmisor ubicado en el Este, con igualdad de potencia, sería muy mal recibido por los televisores del centro de la ciudad, en cuanto estos no tienen una antena direccionada al Este.

Inclusive, la señal televisiva tiene una fuerte declinación en relación a la distancia que tiene que recorrer y, para cubrir la ciudad completamente, son necesario transmisores potentísimos (eléctricamente la declinación de la señal se cuantifica en proporción al cuadrado de la distancia).

Por lo tanto, si se tiene que cubrir un área pequeñísima y si se quiere utilizar baja potencia, es necesario acercarse lo más posible a los que tienen que recibir la transmisión.

La situación ideal si obtiene cuando el área a cubrir es larga y estrecha con un eje longitudinal ubicado en la misma dirección de las antenas ya presentes sobre las casas de la zona, en este caso, si se dispone de un techo ubicado por sobre el límite de altura de esta zona a lo largo del eje, se puede instalar solamente una antena dirigida/direccionada y, aún con baja potencia, se obtienen óptimos resultados.

**Obviamente, si hubiéramos decidido instalar un trasmisor sin querer privilegiar una zona en particular, todo lo que se dijo no hubiera tenido importancia, era suficiente dirigir nuestra antena de transmisión (dirigida/direccionada) hacia las de recepción y nos hubiéramos garantizado un buen espectro de audiencia.**

## ANTENNAS LOG-PERIÓDICAS

[volver](#)

### ANTENNE LOG-PERIODICHE DIRETTIVE A LARGA BANDA - PRE-MONTATE

Attacco per palo: Ø max. 60 mm.

### LOG-PERIODIC ANTENNAS HIGH GAIN AND EXCELLENT ANTIGHOST PERFORMANCE FROM BROAD BAND ANTENNAS 75 ohm - PRE-ASSEMBLED

Maximum mast diameter: Ø 60 mm.

Articolo  
Item code

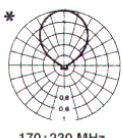
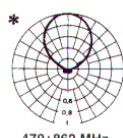
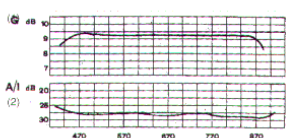
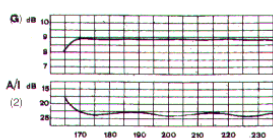
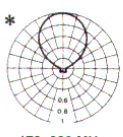
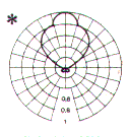
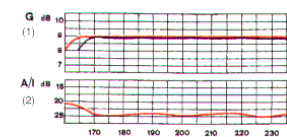
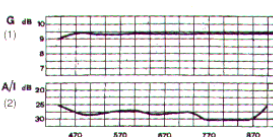
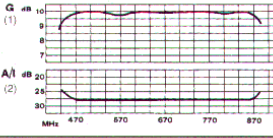
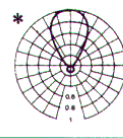
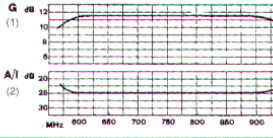
| Banda<br>Band  | Banda passante<br>Bandwidth<br>MHz<br>da fto a to | Guadagno<br>Gain<br>dB | Rapporto<br>av.-ind.<br>Front-to-back<br>ratio<br>> dB | R.O.S.<br>V.S.W.R.<br>< | Dimensione<br>Dimension<br>culla<br>boom<br>cm.<br>cm. | Presa sul vento a<br>120 km/h<br>Wind load at<br>120 km/h<br>Kg. | Confezione<br>Package<br>pz./pcs | Kg.  |                    |
|----------------|---------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------|--------------------|
| In alluminio   |                                                   |                        |                                                        |                         |                                                        |                                                                  |                                  |      | Anodised aluminium |
| 3<br>4 e and 5 | 174÷230<br>470÷900                                | 9,0<br>9,0             | 21<br>27                                               | 1,5<br>1,8              | 111<br>86                                              | 3,9                                                              | 20                               | 19,6 | LP345HV            |
| 3<br>4 e and 5 | 174÷230<br>470÷900                                | 8,5<br>8,0             | 18<br>26                                               | 1,8<br>1,9              | 72<br>86                                               | 2,7                                                              | 20                               | 16,3 | LP345MHV           |
| 4 e and 5      | 470÷900                                           | 10,0                   | 28                                                     | 1,7                     | 94<br>32                                               | 3,0                                                              | 10                               | 7,9  | LP45HV             |
| 5              | 606÷900                                           | 11,0                   | 30                                                     | 1,7                     | 94<br>24                                               | 3,0                                                              | 10                               | 7,5  | LP5HV              |
| 3<br>4 e and 5 | 174÷230<br>470÷900                                | 9,0<br>9,5             | 22<br>27                                               | 1,7                     | 71<br>79                                               | 2,8                                                              | 10                               | 8,8  | LPV345HV           |
| 3<br>4         | 174÷230<br>470÷606                                | 7<br>9                 | 19<br>23                                               | 1,5<br>1,5              | 111<br>86                                              | 2,8                                                              | 10                               | 7,5  | LP34HV             |

### NUOVO ATTACCO A PALO

Il nuovo attacco a palo facilita l'installazione delle antenne logaritmiche permettendone il montaggio in posizione verticale o in posizione orizzontale senza l'aggiunta di accessori supplementari. Inoltre si adatta ai pali con diametro compreso tra 25 e 60 mm senza dover installare raccordi e zanche aggiuntivi.

### NEW MAST SOCKET

The new mast mount is particularly suited for an easy log-periodic antennas installation in vertical or horizontal position and without additional accessories. It is suitable for masts diameter from 25 to 60 mm without any additional fittings.

|                                                                                     |                                                                                     |           |                                                                                     |                                                                                       |                          |                     |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|------|
| LP345HV - LP345MHV                                                                  |                                                                                     | Frequenze | Frequency MHz                                                                       |                                                                                       |                          |                     |      |
| Angolod'apertura orizzontale                                                        | Half power beamwidth (-3 dB) horizontal                                             |           | 174                                                                                 | 230                                                                                   | 470                      | 650                 | 862  |
|                                                                                     |                                                                                     |           | ±35°                                                                                | ±34°                                                                                  | ±34°                     | ±31°                | ±31° |
|   |   |           |   |   |                          |                     |      |
| 170÷230 MHz                                                                         | 470÷862 MHz                                                                         |           |                                                                                     |                                                                                       |                          |                     |      |
| LP345HV - LP345MHV                                                                  |                                                                                     | Frequenze | Frequency MHz                                                                       |                                                                                       |                          |                     |      |
| Angolod'apertura orizzontale                                                        | Half power beamwidth (-3 dB) horizontal                                             |           | 174                                                                                 | 230                                                                                   | 470                      | 650                 | 862  |
|                                                                                     |                                                                                     |           | ±35°                                                                                | ±33°                                                                                  | ±35°                     | ±13°                | ±13° |
|  |  |           |  |  |                          |                     |      |
| 170÷230 MHz                                                                         | 470÷862 MHz                                                                         |           |                                                                                     |                                                                                       |                          |                     |      |
| LP45HV                                                                              |                                                                                     | Frequenze | Frequency MHz                                                                       |                                                                                       |                          |                     |      |
| Angolod'apertura orizzontale                                                        | Half power beamwidth (-3 dB) horizontal                                             |           | 470                                                                                 | 650                                                                                   | 862                      |                     |      |
|                                                                                     |                                                                                     |           | ±28°                                                                                | ±28°                                                                                  | ±28°                     |                     |      |
|                                                                                     |                                                                                     |           |  |  |                          |                     |      |
| LP5HV                                                                               |                                                                                     | Frequenze | Frequency MHz                                                                       |                                                                                       |                          |                     |      |
| Angolod'apertura orizzontale                                                        | Half power beamwidth (-3 dB) horizontal                                             |           | 606                                                                                 | 730                                                                                   | 862                      |                     |      |
|                                                                                     |                                                                                     |           | ±25°                                                                                | ±25°                                                                                  | ±25°                     |                     |      |
|                                                                                     |                                                                                     |           |  |  |                          |                     |      |
| * Diagrammi di irradiazione orizzontale.                                            |                                                                                     |           | (1) G                                                                               | =                                                                                     | Guadagno                 | Gain                |      |
| * Horizontal radiation pattern.                                                     |                                                                                     |           | (2) A/I                                                                             | =                                                                                     | Rapporto avanti-indietro | Front-to-back ratio |      |

\* Diagrammi di irradiazione orizzontale.

\* Horizontal radiation pattern.

(1) G = Guadagno

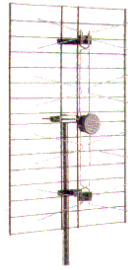
Gain

(2) A/I = Rapporto avanti-indietro

Front-to-back ratio

## ANTENNAS A PANEL

[volver](#)



PU4A



PU4-P54

### ANTENNE UHF A PANNELLO

Attacco per palo: Ø max. 60 mm.  
Pannello riflettore in acciaio. Elementi radianti in alluminio per PU4 e P54, in acciaio per PU4A. R.O.S. ≤ 2 dB.

### UHF PANEL ANTENNAS 75 ohm

Maximum mast diameter: Ø 60 mm. Plastic covered reflector panel in steel. Aluminium radiant elements for PU4-P54 and steel for PU4A. V.S.W.R. ≤ 2 dB.

Articolo  
Item code

| Banda<br>Band | Banda passante<br>Bandwidth<br>MHz<br>da fr <sub>o</sub> a to | Guadagno<br>Gain<br>dB | Rapporto<br>av.-ind.<br>Front-to-back<br>ratio<br>> dB | Dimensione<br>Dimension<br>cm. | Presa sul vento a<br>120 km/h<br>Wind load at<br>120 km/h<br>Kg. | Confezione<br>Package<br>pz./pcs | Kg.  |                           |
|---------------|---------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------|---------------------------|
| UHF           | 470÷862                                                       | 9÷12                   | 18                                                     | 76,5 x 50                      | 5,0                                                              | 10                               | 14,1 | <b>PU4A<sup>(1)</sup></b> |
| UHF           | 470÷862                                                       | 9÷12                   | 22                                                     | 38,5 x 71                      | 4,0                                                              | 15                               | 15,6 | <b>PU4<sup>(1)</sup></b>  |
| 5             | 570÷920                                                       | 9÷12                   | 24                                                     | 32 x 62                        | 3,2                                                              | 15                               | 14,3 | <b>P54<sup>(1)</sup></b>  |

### ANTENNE UHF A PANNELLI MULTIPLI

Ad elevato guadagno e direttività.

Sono particolarmente adatte:

- 1) nelle zone in cui l'intensità del segnale risulta molto debole
- 2) nelle zone in cui i segnali provengono da più direzioni.

Grazie alla elevata direttività i segnali desiderati vengono protetti dalle interferenze provenienti da altre direzioni.  
R.O.S. ≤ 2 dB.

### UHF MULTIPLES PANEL ANTENNAS

High gain and directivity particularly useful:

- 1) with weak signals
- 2) with signals from many different transmitters.

Thanks to their high directivity, chosen signals are protected from signals from other directions.  
V.S.W.R. ≤ 2 dB.

|     |         |       |    |           |    |   |      |                           |
|-----|---------|-------|----|-----------|----|---|------|---------------------------|
| UHF | 470÷862 | 12÷16 | 20 | 88,5 x 72 | 13 | 1 | 2,75 | <b>PU8</b>                |
| UHF | 470÷862 | 12÷16 | 20 | 156 x 40  | 13 | 1 | 2,8  | <b>PU8V<sup>(2)</sup></b> |
| UHF | 470÷862 | 15÷20 | 20 | 167 x 720 | 26 | 1 | 4,8  | <b>PU16</b>               |

|                             |                                            |        |        |      |  |  |  |  |
|-----------------------------|--------------------------------------------|--------|--------|------|--|--|--|--|
| <b>PU4A</b>                 | Frequency MHz                              | 470    | 650    | 862  |  |  |  |  |
| Angolo d'ap.<br>orizzontale | Half power beamwidth (~3 dB)<br>horizontal | ±35°   | ±30°   | ±23° |  |  |  |  |
| Angolo d'ap.<br>verticale   | vertical                                   | ±28°   | ±23°   | ±18° |  |  |  |  |
| <b>PU4</b>                  | Frequency MHz                              | 470    | 650    | 862  |  |  |  |  |
| Angolo d'ap.<br>orizzontale | Half power beamwidth (~3 dB)<br>horizontal | ±34°   | ±33,5° | ±28° |  |  |  |  |
| Angolo d'ap.<br>verticale   | vertical                                   | ±22,5° | ±20°   | ±15° |  |  |  |  |
| <b>P54</b>                  | Frequency MHz                              | 650    | 850    |      |  |  |  |  |
| Angolo d'ap.<br>orizzontale | Half power beamwidth (~3 dB)<br>horizontal | ±35°   | ±34°   |      |  |  |  |  |
| Angolo d'ap.<br>verticale   | vertical                                   | ±20°   | ±16°   |      |  |  |  |  |
| <b>PU8</b>                  | Frequency MHz                              | 470    |        |      |  |  |  |  |
| Angolo d'ap.<br>orizzontale | Half power beamwidth (~3 dB)<br>horizontal | ±15°   |        |      |  |  |  |  |
| <b>PU8V</b>                 | Frequency MHz                              | 470    |        |      |  |  |  |  |
| Angolo d'ap.<br>orizzontale | Half power beamwidth (~3 dB)<br>horizontal | ±10°   |        |      |  |  |  |  |
| <b>PU16</b>                 | Frequency MHz                              | 470    |        |      |  |  |  |  |
| Angolo d'ap.<br>orizzontale | Half power beamwidth (~3 dB)<br>horizontal | ±10°   |        |      |  |  |  |  |

\* Diagrammi di irradiazione orizzontale  
\* Horizontal radiation pattern

(1) Per polarizzazione verticale è necessario il raccordo PVP (v. pag. 30). Possibilità di inserire direttamente sul radiatore un amplificatore a basso rumore (v. pag. 46).  
(2) Per segnali con polarità verticale.

(1) For vertical polarization: utilise PVP connector (see p. 30). Possibility of insertion on balun of low noise preamplifier (see p. 46).  
(2) For signals in vertical polarity.

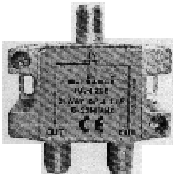
PAR 410

[volver](#)

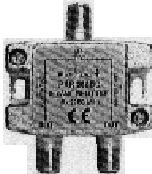
Partidores Mediasat

Art. **PAR ...**

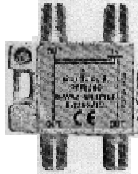
Partitori 5 - 2400 MHz



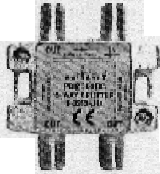
PAR 205



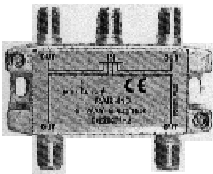
PAR 205 DC



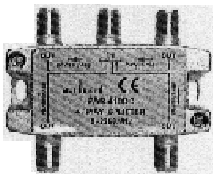
PAR 309



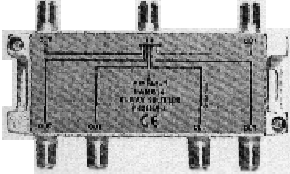
PAR 309 DC



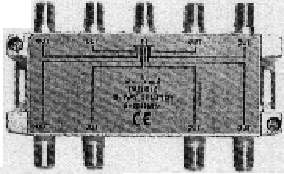
PAR 410



PAR 410 DC



PAR 614



PAR 815

■ contenitore in pressofusione ad alta schermatura

■ dotati di 2 viti di fissaggio

■ connettore F-femmina, 75 Ohm

■ elevato return loss e disaccoppiamento e quindi idoneo per impianti CATV, SMATV

■ contenitore dotato di collegamento a terra

PAR ...

■ una uscita con passaggio DC, (mass. 1A, 30V)

PAR ... DC

■ tutte le uscite con passaggio DC

| Articolo      | Attenuazione di derivazione (dB) |         |           |           | Disaccoppiamento (dB) |         |           |           | Return loss (dB) |         |           |           |
|---------------|----------------------------------|---------|-----------|-----------|-----------------------|---------|-----------|-----------|------------------|---------|-----------|-----------|
| Modello \ MHz | 5-40                             | 40-1000 | 1000-2050 | 2050-2400 | 5-40                  | 40-1000 | 1000-2050 | 2050-2400 | 5-40             | 40-1000 | 1000-2050 | 2050-2400 |
| PAR 205 (DC)  | 4,0                              | 4,5     | 5,8       | 6,5       | 14                    | 22      | 22        | 22        | 12               | 15      | 14        | 12        |
| PAR 309 (DC)  | 7,0                              | 8,0     | 10,0      | 11,0      | 22                    | 22      | 20        | 20        | 10               | 12      | 12        | 12        |
| PAR 410 (DC)  | 8,0                              | 8,5     | 11,0      | 11,5      | 23                    | 24      | 22        | 22        | 10               | 12      | 12        | 12        |
| PAR 614       | 11,0                             | 11,5    | 14        | 16,5      | 24                    | 22      | 22        | 20        | 10               | 14      | 12        | 12        |
| PAR 815       | 12,0                             | 12,5    | 16,0      | 18,0      | 25                    | 24      | 22        | 22        | 10               | 12      | 12        | 12        |

## CABLES ACODADOS

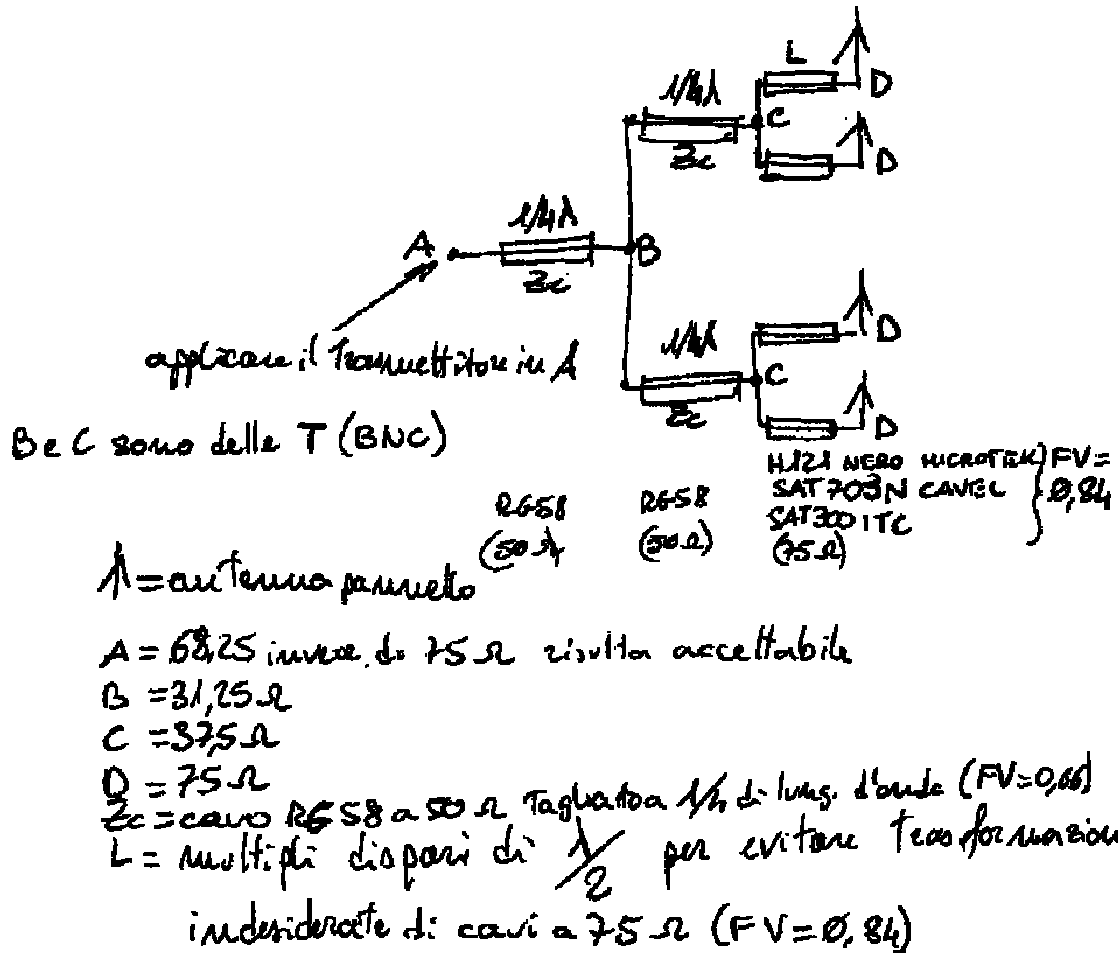
[volver](#)

### Partición de la señal sobre varias antenas

Si tuviéramos que repartir una señal de mayor potencia sobre varias antenas, no hubiera sido posible utilizar pequeños partidores para edificios por cuanto saltarían por la sobrecarga.

En este caso, hemos acoplado las antenas utilizando una particular estructura de cables que permitan *cargar* el transmisor con la correcta *impedancia* de 75 Ohm.

Este es un ejemplo de partición sobre 4 antenas:



Las conexiones a los puntos "B" y "C" están hechas con normales conectores del tipo **BNC** y sus relativas juntas en T.

En el punto "A" se conecta el transmisor, en los puntos "D" se conectan las antenas.

Los 3 segmentos "Zc" están hechos con cable **RG 58** (50 Ohm) de un largo equivalente a **1/4 de onda** ( $1/4 \text{ Lambda}$ ) calculado de esta forma:

$$[\text{velocidad de la luz}] / [\text{frecuencia de trabajo en MHz}] / 4$$

es decir (considerando que el canal 51 de OrfeoTV tiene frecuencia de 714 MHz):

$$300000 / 714 / 4 = 105 \text{ mm}$$

Para conectar las antenas en los puntos "C", análogamente a como se hace a un

normal partidor, se utilizan 4 cables **SAT300** (75 Ohm) de largo equivalente a un múltiplo impar de la *longitud de onda* dividido 2 y multiplicado por el *factor de velocidad* del cable utilizado (típicamente 0,84).

**[velocidad de la luz] / [frecuencia de trabajo en MHz] / 2 \* [factor de velocidad]**

es decir:

**300000 / 714 / 2 \* 0,84 = 176,47 mm**

Esta medida se multiplica por 7, 9, 11 ó 13, etc., es decir un valor impar que sea suficiente para conectar el partidor a las antenas.

