

AM Audio IS-1.5

Ancora una prova sui generis, di un prodotto che può apparire semplice e di secondaria importanza ma destinato ad affrontare problemi non banali, poiché subdoli e insidiosi se trascurati.



La sigla IS del prodotto in esame sta per “isolatore” e rivela che il dispositivo serve a “isolare” dai disturbi della rete elettrica gli apparecchi alimentati suo tramite. Il numero “1.5” indica invece la potenza in kVA che il componente è in grado di gestire. Appartiene infatti a una linea di prodotti che include anche modelli per potenze di lavoro fino a 0,5, 3 e 6 kVA, siglati rispettivamente IS-5, IS-3.0 e IS-6.0. La particolarità di questa prova *sui generis* è che per la sua realizzazione abbiamo coinvolto ben nove persone, a partire dai nostri redattori: Leonardo Mancino, Walter Gentilucci e Leonardo Bianchini, che hanno potuto testare personalmente l’IS-1.5 in ambienti e con impianti a loro ben noti. Il sottoscritto si è invece occupato di raccogliere e riportare su

queste pagine il punto di vista di ulteriori cinque utilizzatori, a cominciare dal produttore e titolare di AM Audio, Attilio Conti, i quali hanno avuto modo di testare uno o più di questi isolatori nelle proprie sale d’ascolto. Un contributo importante ci viene anche da Paolo Bocache, grande esperto di elettronica, che molti ricorderanno tra l’altro come responsabile del laboratorio di misure delle riviste Car Audio e Car Stereo & FM, pubblicazioni di notevole successo in altri tempi e oramai storiche. Paolo Bocache ha avuto in prova uno dei primi esemplari dell’isolatore AM Audio, da lui definito “un componente davvero provvidenziale”, poiché gli ha permesso di risolvere dei problemi concreti relativi alla rete di alimentazione del suo impianto. Gli altri contributi ci vengono da clienti dei prodotti AM Audio a cui l’azienda ha affidato anche i prototipi dei suoi isolatori al fine di raccogliere impressioni d’uso e di ascolto con una casistica relativamente ampia e differenziata. Nel rispetto della loro privacy li indicheremo solo con il nome e la località. Si tratta di Renato, della provincia di Trento, che ha utilizzato, solo sulle sorgenti, un prototipo dell’IS-5 (inizialmente definito D-9) da 500 VA. C’è poi Riccardo da Bergamo, che oltre ad alimentare le sorgenti tramite un prototipo dell’IS-5, da 500 VA, ha potuto disporre anche di una coppia di IS-3.0 da 3.000 VA per pilotare i suoi finali mono B-280.

Chiude la serie delle testimonianze, Marco da Ravenna, che ha utilizzato un prototipo dell’IS-1.5, da 1.500 VA. I loro commenti sono riportati nelle pagine seguenti, dopo i testi firmati dai nostri redattori. Considerata la particolarità dell’oggetto in prova, presentare il parere di più utilizzatori mi è sembrata un’idea tutta da sperimentare. È gradito, in merito, anche il punto di vista di voi lettori.

Mauro Neri

Da un problema nasce un prodotto (di Leonardo Mancino)

Gli isolatori di rete AM Audio riprendono il design tipico delle elettroniche della casa di Vigevano, con una cromatura degna di una moto di lusso, come una Harley-Davidson, estesa al contenitore in acciaio inox che schermo e racchiude il trasformatore di isolamento. Quest’ultimo è montato su dispositivi antivibranti (silent-block), così da evitare la trasmissione delle pur minime vibrazioni.

L’unico comando è il pulsante di accensione frontale, mentre sul retro sono presenti quattro prese Schuko, il connettore IEC e il consueto alloggiamento per il fusibile; tutti di elevata qualità. Sempre sul retro sono riportate le indicazioni di potenza massima erogabile e il numero di serie. Gli apparecchi sono disponibili da poco e, per conoscerne la genesi, il no-

AM AUDIO IS-1.5 Isolatore di rete

Distributore per l'Italia: AM Audio, Corso Milano 102, 27029 Vigevano (PV). Tel 0381 347161 - amaudio@amaudio.it www.amaudio.it

Prezzo di listino: IS-1.5 euro 2.550,00; IS-5 euro 2.200,00; IS-3.0 euro 2.850,00; IS-6.0 euro 3.500,00 (IVA inclusa)

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

Tensione di rete: 230 volt. **Frequenza di rete:** 50 Hz. **Massimo carico in uscita:** 1.500 VA. **Carico consigliato:** 800 W. **Assorbimento massimo:** 1 kW

stro direttore Mauro Neri, insieme a Walter Gentilucci, hanno interpellato Attilio Conti, titolare dell'azienda produttrice, e Paolo Franceschi, progettista incaricato dello sviluppo.

Conti ha spiegato che la necessità di intervenire sull'alimentazione di rete era emersa prima di tutto nello showroom aziendale, dove erano state riscontrate differenze nei risultati di ascolto da un'ora all'altra o in giorni diversi. Questa variabilità non era imputabile agli apparecchi in dimostrazione. Situazioni analoghe erano state segnalate anche da alcuni clienti; per questo motivo in AM Audio hanno iniziato a effettuare misure nei luoghi ritenuti critici, ripetute più volte e in momenti diversi.

Franceschi ha aggiunto: "Queste criticità sono presenti in particolare nelle zone industriali, ma anche in aree con una significativa presenza di generazione fotovoltaica. Hanno invece un effetto minore (ma comunque avvertibile) gli ormai onnipresenti alimentatori ad alta frequenza presenti nell'ambiente domestico, dalle lampade LED fino ai controlli elettronici di lavatrici e frigoriferi. Le conclusioni a cui siamo arrivati indicano che tali problemi siano causati principalmente dalla componente ad alta frequenza dei controlli elettronici industriali (motori elettrici, regolazioni proporzionali dei riscaldatori, ecc.) e dagli



I piedini sul fondo dell'IS-1.5 sono in alluminio torniti dal pieno.

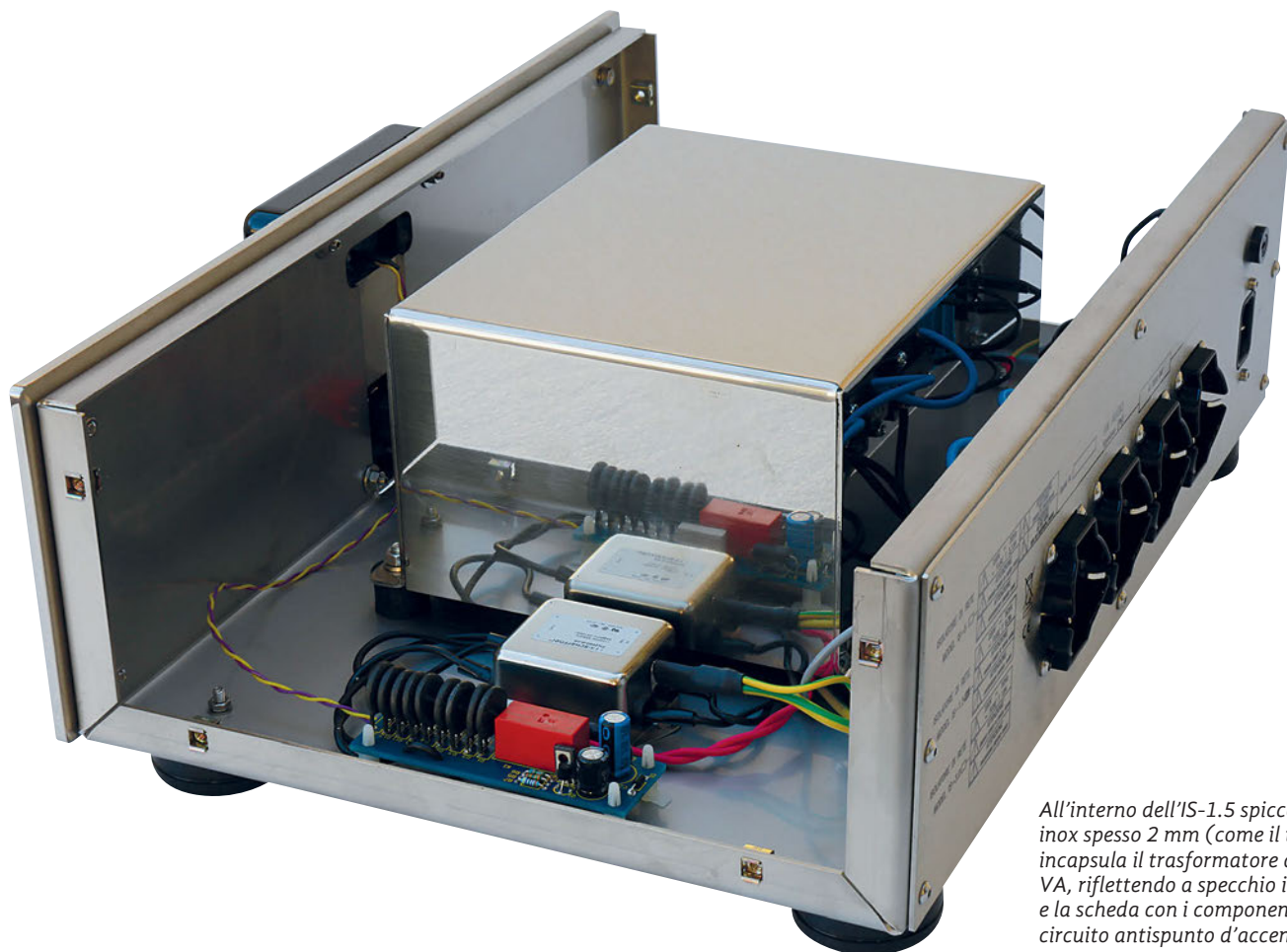
inverter per il fotovoltaico: disturbi i primi spesso variabili in funzione del giorno della settimana e delle ore del giorno, in quanto dipendenti dalle lavorazioni in corso, mentre quelli derivanti dal fotovoltaico sono legati soprattutto alle condizioni climatiche".

Analisi tecnica dell'architettura interna

(di Walter Gentilucci)

L'IS-1.5 presenta una costruzione mec-

canica assai solida, con telaio in acciaio inox da 2 mm di spessore, perfettamente sagomato, integrato da un pannello frontale in acciaio spazzolato da 5 mm e da un fregio centrale in alluminio da 19 mm, lucidato a specchio e anodizzato nero brillante. Il coperchio, anch'esso da 2 mm, è lucidato a tampone. All'interno, la disposizione dei componenti è ordinata e funzionale alla separazione tra sezione di potenza, circuito di *soft-start* e filtro EMI. Al centro dello chassis è collocato il trasformatore di isolamento, alloggiato



All'interno dell'IS-1.5 spicca l'acciaio inox spesso 2 mm (come il telaio) che incapsula il trasformatore da 1.500 VA, riflettendo a specchio il filtro EMI e la scheda con i componenti del circuito antisunto d'accensione.

in un contenitore in acciaio inox da 2 mm che funge anche da schermo ed è resinato. La resinatura contribuisce alla stabilità meccanica e al contenimento di vibrazioni e rumorosità dovute alla magnetostirazione.

È presente un circuito di limitazione della corrente di spunto: all'accensione, un banco di resistenze NTC viene inserito in serie al primario tramite relè; dopo alcuni secondi le NTC vengono bypassate. La funzione è contenere la corrente iniziale richiesta dalla magnetizzazione del nucleo. In assenza di limitazione, un trasformatore di potenza può assorbire picchi di corrente molto superiori al valore nominale nei primi semiperiodi di rete. La soluzione adottata è convenzionale e tecnicamente corretta.

All'ingresso è installato un filtro EMI Schaffner, in contenitore metallico collegato allo chassis. Si tratta in sostanza di moduli passa-basso che integrano induttori in serie e condensatori di classe X (tra fase e neutro) e condensatori di



Il pannello posteriore offre 4 prese di rete da 16 A - 250 V per alimentare altrettanti componenti audio.

Il punto di vista del produttore: intervista ad Attilio Conti

Mauro Neri: Perché e come è nata questa serie di dispositivi?

Attilio Conti: Da audiofili, io e gli altri miei amiconi, collaboratori e clienti, tendiamo sempre al meglio e ci mettiamo sempre in ballo per migliorare l'impianto. Non siamo mai contenti e tendiamo sempre a migliorare. Sono una ventina d'anni che man mano che miglioriamo l'impianto però ci accorgiamo che qualche volta questo sembra non suonare bene. All'inizio, molti anni fa, era una cosa appena percettibile. E a volte si pensava, che ne so, siamo stanchi, l'umore oggi non è proprio quello giusto. Poi, piano piano, le cose sono diventate sempre più percepibili finché, due o tre anni fa, l'altalena fra il buon suono e il cattivo suono ha cominciato a diventare preoccupante, con peggioramenti al punto che nella nostra sala d'ascolto la qualità media era scesa sotto il livello di guardia. Questo ci impediva, da una parte, di progettare e perfezionare i diffusori su cui stavamo lavorando, ma anche di controllare la qualità delle elettroniche e di condurre dimostrazioni valide. Capitavano giorni in cui l'impianto suonava così male da esporsi a fare una figuraccia. Questa preoccupazione era tale da non dormire e me la sono portata a letto diverse notti. Sembrava che nella rete ci fosse un folletto cattivo che, per farci degli scherzi, giocava a far suonare male l'impianto. A un certo punto bisognava studiare una soluzione per fermare questa deriva. Allora ho preso dei contatti, ho parlato con tante persone, fino a quando siamo riusciti a mettere in cantiere qualcosa di promettente, grazie a un abile trasformatorista e a una serie di suggerimenti e di mosse che avevo raccolto. Così siamo arrivati all'isolatore di rete. All'inizio abbiamo adottato tre isolatori da 500 VA per il preamplificatore e le sorgenti. Gli esiti sono stati positivi. Abbiamo fatto prove con la rete in diverse condizioni, anche a fase invertita e non. La posizione migliore è in configurazione bilanciata, cioè 115 + 115 V con il neutro a massa. E così siamo andati avanti. Abbiamo portato la potenza a 1,5 kW e quindi potevamo isolare anche gli amplificatori integrati fino a certo livello. I finali hanno dato qualche problema in più per-

ché il loro assorbimento creava degli svantaggi. Poi abbiamo capito come gestirli e abbiamo portato la potenza del terzo isolatore, l'IS-3, a 3 kW, così da poter gestire finali più grossi; avendone due, anche dei monofonici di una certa stazza. Le prove hanno dato incoraggiamenti sicuri e decisi, tanto che in questi giorni sto provando anche isolatori da 6 kW. Non è escluso che in futuro possa arrivare un 8 o un 10 kW.

M.N.: Avete indagato sulle cause di questi problemi? Quali sono a vostro avviso?

A.C.: Le condizioni delle reti di alimentazione elettrica sono molto cambiate negli ultimi anni. Inizialmente c'è stato il proliferare degli alimentatori switching, che operando ad alta frequenza immettono in rete disturbi che ne compromettono la qualità; prima però erano limitati a pochi apparecchi, tipicamente televisori e computer, ma con il passare del tempo assistiamo al dominio delle lampade LED (ognuna al suo interno ha un alimentatore switching), alla sempre crescente presenza di sistemi di generazione con pannelli solari e, per chi ha la sfortuna di abitare nei pressi di zone industriali, la presenza di controlli elettronici per motori e macchinari, che sono grandi fonti di immissione di disturbi in alta frequenza sulle reti di alimentazione. Non solo, tutti questi disturbi non sono minimamente correlati fra di loro e pertanto si disturbano l'un l'altro, con intermodulazioni del tutto imprevedibili.

M.N.: Avete fatto test strumentali?

A.C.: Se proviamo a fare una analisi spettrale della tensione di rete presente nelle nostre case non vediamo solamente la fondamentale a 50 Hz con al più alcuni residui di armoniche pari di basso ordine (100, 200, 400 Hz) dati dalla inevitabile saturazione del trasformatore di media tensione sulla distribuzione elettrica; spesso troviamo grandi quantità di residui a partire da frequenze dell'ordine delle decine di kHz fino ad arrivare a decine di MHz, dati dall'effetto di quanto prima indicato. Al momento che questa sporcizia elettrica viene in-

classe Y (verso terra). Il filtro attenua le componenti ad alta frequenza sovrapposte alla tensione di rete, sia provenienti dall'esterno sia generate dal carico collegato a valle. Non interviene sulla tensione a 50 Hz né modifica la forma d'onda fondamentale.

Il cuore del sistema è un trasformatore separatore con rapporto di trasformazione 1:1. Non è un autotrasformatore, quindi primario e secondario sono elettricamente isolati (assenza di collegamento galvanico diretto) e magneticamente accoppiati tramite il flusso nel nucleo ferromagnetico. Questa configurazione consente la separazione galvanica tra rete e carico. Va notato che non tutti i "condizionatori di rete" adottano un trasformatore di isolamento; nel caso in esame la separazione galvanica è parte integrante del progetto.

Secondo quanto riferito da Conti e Franceschi, il nucleo magnetico è realizzato in lamierini a grani orientati (GO), materiale comunemente impie-

gato a 50 Hz per contenere le perdite per isteresi e correnti parassite. Anche alla frequenza di rete, la qualità del materiale e la corretta progettazione magnetica restano determinanti per contenere il flusso disperso, ridurre vibrazioni meccaniche e limitare il rischio di saturazione in presenza di eventuale componente continua sulla rete.

Un ruolo importante è svolto anche dalla tecnica di avvolgimento: l'accuratezza realizzativa consente di ottenere un accoppiamento ottimale, elevato rendimento e basse componenti parassite, sia capacitive sia induttive, contribuendo così all'attenuazione dei disturbi di rete. È inoltre presente uno schermo elettrostatico tra primario e secondario, che intercetta l'accoppiamento capacitivo tra gli avvolgimenti, riducendo il trasferimento dei disturbi di modo comune dal lato rete al lato carico. Lo schermo contribuisce anche a migliorare il margine di sicurezza in caso di degrado dell'isolamento.

Un'altra particolarità degna di nota è il secondario configurato con presa centrale collegata a terra, generando una distribuzione simmetrica ± 115 V rispetto al riferimento. Questa configurazione riduce la tensione di modo comune rispetto a terra, può limitare le correnti di dispersione e contribuire alla riduzione del rumore di modo comune nei sistemi audio. L'efficacia dipende comunque dall'interazione con il carico e dall'impianto elettrico a monte. Infine, il fatto che il dispositivo sia stato testato sul campo in numerose installazioni, con disturbi di diversa natura, suggerisce che questo condizionatore sia un prodotto ben progettato e realizzato.

L'ascolto

(di Leonardo Mancino e Walter Gentilucci)

Abbiamo completato la sessione d'ascolto tirando più di un sospiro di sollievo, perché temevamo che le diffe-

trodotta in un amplificatore audio si hanno almeno due modi di diffusione, per irradiazione e per conduzione, per cui i disturbi vanno ad interferire sia direttamente sui circuiti, in particolare quelli che trattano segnali di basso livello, sia sulle alimentazioni di questi. Essendo diverse le modalità di propagazione per questi due modi di interferenza sono diverse anche le interferenze, che poi a loro volta si disturbano una con l'altra. In pratica accade che si sporca il segnale audio in modo del tutto imprevedibile e in modo diverso a seconda delle varie ore della giornata, del giorno della settimana, delle condizioni climatiche e atmosferiche e chi più ne ha più ne metta.

M.N.: *L'impiego di filtri di rete come quelli integrati in molti apparecchi e nelle prese multiple a "ciabatta" di pregio non servono ad affrontare queste problematiche?*

A.C.: Certo, aiutano ma non risolvono. Su gran parte di questi disturbi niente possono i classici filtri di rete montati su alcune apparecchiature, sia autonomi che compresi nelle vaschette IEC, in quanto pensati e realizzati per ridurre gli effetti soprattutto per frequenze sull'ordine dei MHz, mentre qui stiamo su una gamma di frequenze ben più estesa.

M.N.: *E qual è la soluzione più idonea a vostro avviso?*

A.C.: AM Audio ha adottato un diverso approccio, avvalendosi anche delle esperienze sul campo di uno dei suoi consulenti che problemi simili li aveva affrontati e risolti in passato sia nell'ambito dell'audio professionale sia in quello elettromedicale, ed ha pertanto optato per un sistema basato su un trasformatore di isolamento con uscita bilanciata, realizzato su un nucleo in lamierino magnetico a grani orientati con una particolare geometria che permette contemporaneamente di ottenere un elevato accoppiamento e una bassa capacità fra avvolgimenti primari e secondari; condizioni essenziali la prima per avere basse perdite di inserzione e la seconda per non trasferire in uscita i disturbi in alta frequenza che devono essere bloccati. Tramite questo trasformatore di isolamento viene anche superato il concetto di "fase e neutro" della linea di alimentazione, difatti la sua uscita risulta essere bilanciata rispetto a terra ottenendo così l'automatica cancellazione di eventuali disturbi captati dalle linee di uscita. Sull'ingresso di

rete è inoltre montato un bel filtro a doppia cella per eliminare anche i disturbi sull'ordine dei MHz, dove il filtro rete esibisce il meglio di sé, mentre il trasformatore di isolamento riduce la propria efficacia. Inoltre un sistema di condensatori MKP in uscita serve a limitare l'impedenza e abbattere eventuali alte frequenze immesse in rete da lettori CD, streamer o altri componenti con circuiti digitali.

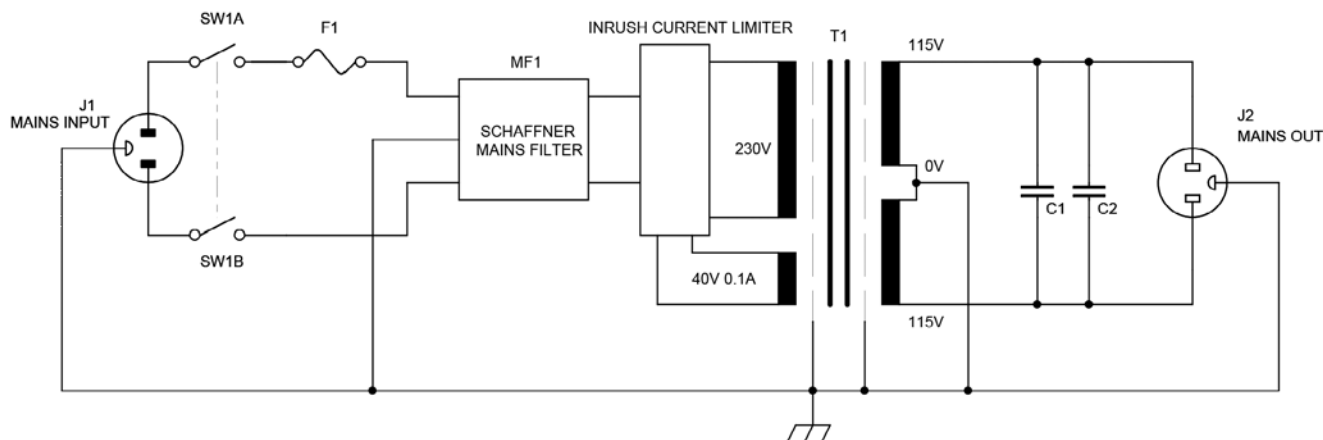
M.N.: *Il campo magnetico generato dai trasformatori non produce a sua volta disturbi?*

A.C.: Il flusso magnetizzante del nucleo è stato volutamente tenuto estremamente basso per avere la minore dispersione magnetica possibile. In più attorno al trasformatore è stato posto uno schermo in rame, così da raccogliere e annullare le eventuali dispersioni elettromagnetiche. Non solo: il trasformatore è poi stato inserito in un contenitore in acciaio e affogato in una colata di resina specifica, ottenendo una seconda schermatura contro le perdite elettromagnetiche oltre che il blocco totale di qualsiasi rumore meccanico proveniente dal nucleo magnetico e con il non certo secondario effetto di uniformare la temperatura di funzionamento del sistema. Il tutto poi è stato montato con supporti antivibranti nel bel contenitore metallico che non ha solamente la funzione di sostegno meccanico ma anche di ulteriore schermatura.

M.N.: *Come siete arrivati al sistema attuale?*

A.C.: Sono state fatte varie prove prima di arrivare al sistema attuale, sia con diverse geometrie ed esecuzioni del trasformatore di isolamento sia come configurazione di uscita, che all'inizio era stata pensata come selezionabile dall'utente in base alle caratteristiche del proprio sistema, offrendo la scelta fra Floating, Referred in phase, Referred out of phase e Balanced. Ci sono voluti mesi di test, soprattutto ascolti in ambienti "difficili", e vari prototipi per arrivare alla soluzione attuale, che si conferma non solo efficace, come testimoniato da diversi clienti ed utilizzatori, ma anche semplice da utilizzare, poiché non è necessario ricercare l'impostazione ottimale facendo prove per individuare la configurazione più efficace. Semplicemente è quella già preimpostata in fabbrica.

Mauro Neri



Schema elettrico dell'isolatore AM Audio.

renze fossero limitate a poche sensazioni difficili da descrivere. Invece il giudizio sui risultati è stato netto, anche in un ambiente poco critico per la qualità dell'alimentazione elettrica, perlomeno nel momento della prova. Procediamo con ordine, perché alcuni dettagli potranno risultare utili ai lettori. L'ascolto è stato effettuato con un setup valvolare progettato e costruito da Walter Gentilucci e presentato, in tempi diversi, sulle pagine di questa rivista. Nella sessione è stata utilizzata la sola sorgente analogica. L'abitazione si trova in un quartiere privo di insediamenti industriali; nel condominio è presente un impianto fotovoltaico, ma l'ascolto è stato effettuato dopo il tramonto.

Sono stati selezionati quattro brani:

- "Take Five" da *Time Out* del Dave Brubeck Quartet;
- "La canzone di Marinella" da *Mi innamoravo di tutto* di Fabrizio De André, cantata con Mina;
- "Diabaram" da *Beauty* di Ryuichi Sakamoto, con Youssou N'Dour;
- "Salvation" da *To the Faithful Departed* dei Cranberries, recentemente rimasterizzato.

Il miglioramento risulta più evidente quando la massa sonora è elevata: sono bastate poche note di "Salvation" per riscontrare una migliore separazione degli strumenti, che ha reso l'ascolto, a volume sostenuto, più leggibile e coinvolgente. Il miglior equilibrio tonale si traduce inoltre in una minore fatica d'ascolto, anche in una composizione punk-rock.

Negli altri brani, sicuramente più delicati, è stato comunque possibile individuare un contributo positivo dell'isolatore. Nella "Canzone di Marinella" i tre protagonisti - includendo anche Danilo Rea al pianoforte - acquistano maggiore definizione. La voce di Youssou N'Dour appare più libera da un leggero velo, mentre le tastiere di Sakamoto guadagnano presenza.

In "Take Five" si attenuano alcune asprezze nei fraseggi incessanti di bas-

so e batteria; anche in questo caso sono i passaggi con maggiore densità sonora a beneficiare in modo più evidente del filtraggio.

Se il vostro impianto sembra essere meteoropatico e mostra una certa sensibilità alle variazioni della rete elettrica, l'IS-1.5 potrebbe rappresentare una soluzione interessante.

L'ascolto

(di Leonardo Bianchini)

Le sessioni d'ascolto sono state condotte con un sistema composto da music server Cocktail Audio X50, affiancato da Raspberry Pi 4B controllato tramite JRiver e collegato a un hard disk da 6 TB, DAC Topping D90 e lettore CD Cary Audio 303T Professional. Il cablaggio prevedeva cavo USB Oyaide NEO A2MR2 e cavi di alimentazione RAM Audio Amadeus 5.

Tutti gli altri componenti erano AM Audio, inclusi i cavi P Reference HC e AM-XLR Reference: preamplificatore P-1X Excellence, finali monofonici A-120X Excellence e diffusori Carbonio Ebano. Al centro della prova l'isolatore di rete AM Audio IS-1.5, al quale sono stati collegati music server, DAC, preamplificatore e lettore CD. I finali monofonici sono stati invece alimentati direttamente dalla rete, a causa dell'elevato assorbimento rispetto alla potenza gestibile dall'isolatore sotto test.

Gli ascolti sono stati effettuati in giorni e orari differenti, con l'obiettivo di verificare la costanza delle prestazioni. Anticipo subito che in tutte le sessioni la resa si è dimostrata stabile, senza cali qualitativi né disturbi percepibili.

Entrando nel merito degli ascolti, con "I Don't Care Anymore" di Phil Collins (24 bit/96 kHz), la celebre introduzione di batteria viene riprodotta con energia e buon controllo. Anche a volumi sostenuti il suono resta compatto e articolato, con una dinamica

convincente e una voce ben focalizzata e presente.

Per valutare il contributo dell'isolatore, l'IS-1.5 è stato temporaneamente escluso collegando le elettroniche a una comune ciabatta di rete. In questa configurazione la riproduzione perdeva parte della fluidità e la gamma media appariva leggermente meno trasparente. Il ripristino dell'isolatore ha riportato immediatamente la resa alla condizione iniziale.

Con "First Circle" di Pat Metheny, registrato da CD sul Cary Audio, la registrazione live si è confermata utile per valutare scena e ricostruzione spaziale. La scena sonora risulta ampia e ben sviluppata nelle tre dimensioni, con una profondità convincente. Il coro è correttamente distribuito nello spazio, mentre il pianoforte emerge al centro con buona naturalezza. Rispetto ad altri ascolti dello stesso brano, si percepisce una maggiore fluidità complessiva e una migliore coerenza dell'immagine sonora anche a volumi sostenuti. Ulteriore riscontro arriva dalla voce di Barbra Streisand in "Love Inside" (16 bit/44,1 kHz), riprodotta con buona ricchezza di sfumature e una resa complessivamente dolce e trasparente. Il coro di accompagnamento appare ben definito nello spazio, contribuendo a una sensazione di ariosità nella gamma media.

Nel corso delle diverse sessioni l'impianto ha mantenuto una resa costante indipendentemente dal giorno e dall'orario, un aspetto non sempre attentamente considerato e riscontrato in precedenza. L'inserimento dell'isolatore di rete AM Audio IS-1.5 sembra contribuire a questa stabilità, con una riproduzione più fluida e una gamma media leggermente più trasparente rispetto al collegamento diretto alla rete.

Nel contesto del sistema utilizzato, l'IS-1.5 si è quindi dimostrato un componente in grado di apportare benefici percepibili alla qualità complessiva dell'ascolto.



L'impianto di Paolo Bocache è inserito in un normale ambiente domestico, dove la correzione acustica è affidata a tende, tappeti, divani e librerie.

Condizionatore di rete prima e dopo (di Paolo Bocache)

Il mio impianto è basato su amplificazione AM Audio: preamplificatore linea AMX Reference con regolazione di volume a matrice di relè R2R, finale B-60 Reference, unità fono MM-MC Reference, tutto collegato con linea bilanciata. Giradischi Technics SL 1200 Mk 2 con testina Benz Ruby, modificato con cavo di segnale bilanciato proprio per sfruttare il corrispondente ingresso dell'unità fono. Lettore di CD Sony X-77 ES utilizzato solo come meccanica perché collegato al Tascam DA-3000, convertitore e registratore digitale ad alta risoluzione, anch'esso dotato di ingressi e uscite bilanciate. Cavi di segnale bilanciati tutti autocostruiti con connettori Neutrik della migliore qualità. Diffusori Yamaha NS-1000M, pronti a cogliere nel bene o nel male ogni minima variazione del messaggio che gli viene consegnato. E proprio qui a volte si rivelavano i problemi. L'impianto suonava molto bene, ma non tutti i giorni e a tutte le ore del giorno. In particolare, la mattina era perfetto, e continuava bene anche nel primo pomeriggio. All'avvicinarsi delle ore 17-17.30 l'ascolto cominciava a farsi gradualmente meno piacevole con un leggero senso di fastidio in gamma medio-alta e contemporaneamente un assottigliamento della gamma bassa e medio-bassa. Poi tutto tendeva a tornare regolare verso le ore 21. A volte il peggioramento sembrava non presentarsi la domenica pomeriggio, forse per la minore presenza in rete di carichi disturbanti. In pratica, proprio nelle ore del pomeriggio più libere da impegni, non potevo godere dell'impianto al massimo delle sue possibilità. Possibilità che erano già ottimizzate nell'installazione.



La prima versione dell'isolatore era dotata di indicatori digitali della corrente assorbita e della tensione di rete.

Essendo anche autocostruttore e sperimentatore di lungo corso, conosco abbastanza le regole fondamentali e come applicarle: la messa in fase elettrica, la distanza da mantenere tra i cavi di alimentazione e di segnale, l'assenza di anelli di massa. A proposito di collegamenti di massa e di terra, le elettroniche AM Audio hanno un cablaggio delle masse previsto per non creare problemi, pur nel pieno rispetto delle norme di sicurezza, anche collegando sorgenti con le masse di segnale connesse direttamente al telaio. Quindi già in origine non avevo neanche la minima traccia di rumori continui o impulsivi provenienti dalla rete domestica.

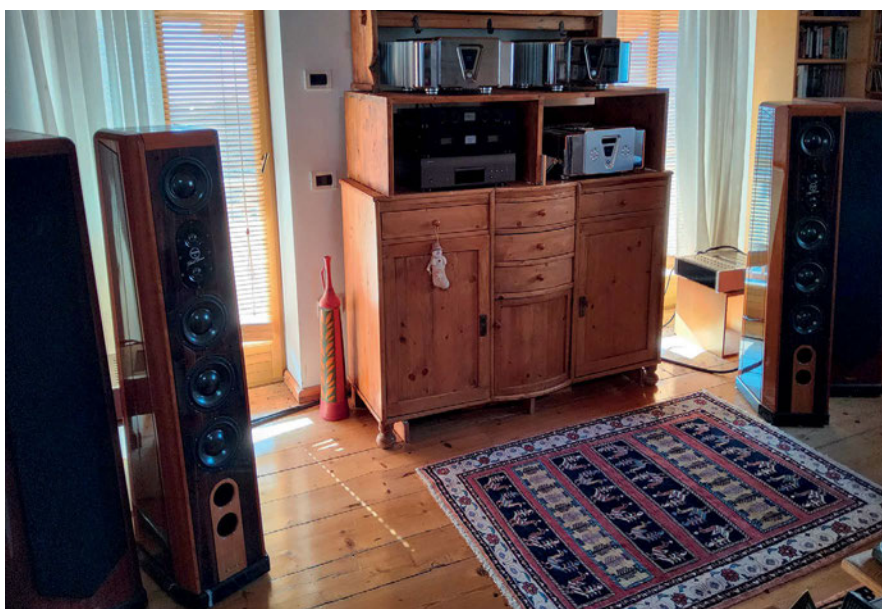
Un cambiamento sostanziale

Certamente il desiderio era quello di poter ascoltare musica senza dover guardare l'orologio. Ebbene, con questo isolatore di rete, il problema è stato pienamente risolto! Ma il fatto di avere un impianto che ora suona al meglio a qualunque ora del giorno non è l'unico vantaggio. Anche la qualità del suono è migliorata! La prima cosa che ho notato riguarda la gamma bassa: più solida, concreta, controllata; questo invoglia ad alzare il volume

con brani particolarmente coinvolgenti e l'impressione è anche quella di avere una riserva di potenza maggiore. Con percussioni o attacchi di basso elettrico è un vero piacere sfruttare a fondo la massiccia erogazione del finale B-60. Come conseguenza della gamma bassa più controllata anche il resto del messaggio sonoro mi sembra più nitido e dettagliato; posso così ascoltare senza fastidi anche le registrazioni un po' "sparate" in gamma medio-alta che, naturalmente, non vengono addolcite o mascherate, ma semplicemente gli eccessi non vengono sottolineati. Ho riscoperto musica che non ascoltavo da tempo perché, per mia natura, sono condizionato dalla qualità della resa sonora. Ma soprattutto ora posso ascoltare in qualunque momento della giornata. In conclusione, se mi chiedete di tornare indietro e rinunciare a questo dispositivo, la risposta è assolutamente no!

Il parere di un cliente storico (di Renato da Trento)

Quando Attilio mi ha proposto di provare l'isolatore di rete per evitare in-



Nell'impianto di Renato si riconoscono molti componenti AM Audio: due finali mono A-120EX, crossover elettronico AS-3, isolatore D-9 (prototipo dell'IS-5), lettore Denon DCD A-110 (modificato AM Audio), pre P-1XR e diffusori Carbonio Ebano Improved affiancati da subwoofer Supreme Sub S2, quest'ultimi pilotati da finali mono E-100R.

terferenze elettriche al mio impianto audio, ho pensato che fosse una buona idea e ho quindi accettato immediatamente. Appena installato e collegato, ho avvertito subito un miglioramento della qualità dell'ascolto in generale.

L'immagine sonora è più ampia, profonda e definita, i transienti più netti e nitidi, le frequenze gravi più distinte e naturali, la gamma media più articolata e raffinata, così come le frequenze alte.

Ascolto prevalentemente musica classica, dal Medioevo fino al primo Novecento, e in tale ambito ho notato anche una migliore riconoscibilità degli strumenti utilizzati dai musicisti, specialmente i più difficili da riprodurre.

Quello che però ho apprezzato maggiormente nel lungo periodo è l'omogeneità delle prestazioni nel tempo; ora non ci sono più ascolti in cui il suono diventava leggermente più granuloso e meno piacevole.

Davvero impossibile farne a meno!

La testimonianza

(di Marco da Ravenna)

Il prototipo dell'AM Audio IS-1.5 lo utilizzo con l'impianto principale, composto da lettore Denon DCD A-110 modificato da AM Audio, giradischi Oracle con braccio SME V, testina Sumiko Blue 2, pre fono AM Audio con relativo alimentatore PW-1, amplificatore integrato AM Audio E-120 RS, convertitore SMSL modificato da AM Audio, cavi e diffusori AM Audio Rubini Reference preserie. Prima di inserire nell'impianto l'isolatore AM Audio avevo notato una certa gommosità nelle gamme medio-basse e basse, con appiattimento

delle percussioni, in modo particolare quando il vicino di casa metteva sotto carica la sua Tesla. Avevo provato con ciabatte filtranti dal costo eccessivo rispetto al risultato, mentre ora con l'isolatore AM Audio noto che il trasformatore assorbe i ronzii che prima arrivavano ai trasformatori degli apparecchi, e non riscontro più i difetti sopra indicati.

In conclusione posso confermare che è un componente utile per garantire una pulizia del suono.

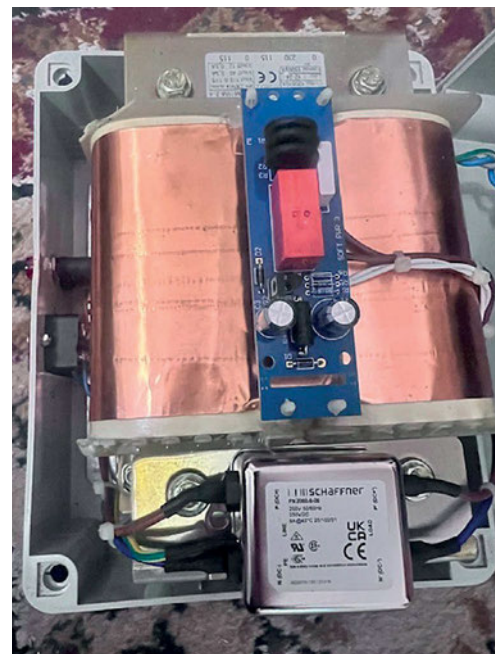
L'esperienza con tre isolatori

(di Riccardo da Bergamo)

Abito in un'area che confina con una zona industriale nella quale operano varie attività manifatturiere, di conseguenza la fornitura elettrica ha notevoli problematiche di disturbi e oscillazioni di tensione.

La presenza di molte abitazioni nel vicinato con impianti fotovoltaici recentemente installati ha aggravato ulteriormente la situazione in aggiunta al mio impianto fotovoltaico con due inverter da 3 kW e batterie di accumulo da 12 kW/h.

Nel tempo ho usato diversi sistemi di filtraggio, sia passivi che attivi, nel mio impianto composto da: pre AM Audio P1X R, finali AM Audio B280R, diffusori AM Audio Carbonio Ebano, lettore CD Denon DCD A-110 modificato da AM Audio, lettore multiformato Marantz UD9004, pre multicanale Classé Audio SSP 800, finale multicanale Graaf per i canali posteriori e laterali, finale monofonico AM Audio B130 per il canale anteriore, DAC SMSL modificato da AM Audio, una coppia di AM Audio Elite Mini Ebano come canale centrale e una coppia di Elite Mini per i canali posteriori.



L'interno del prototipo di IS-1.5 utilizzato da Marco di Ravenna mostra lo schermo in rame.

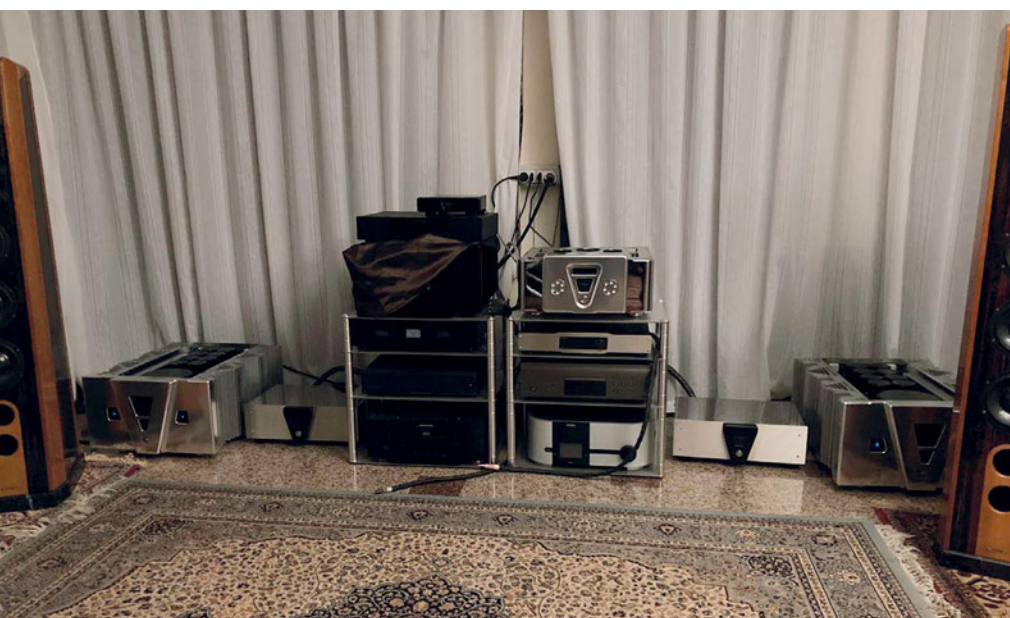
Tutto inserito in un ambiente dedicato all'ascolto di 7x5 metri, trattato acusticamente con tappeti, pannelli fonoassorbenti e tende alle pareti laterali e frontale, mentre il soffitto è trattato acusticamente in modo specifico.

L'isolatore di rete D-9 prototipo dell'AM Audio IS-5 è collegato ai pre e alle sorgenti digitali; in precedenza utilizzavo per tutto l'impianto il Gigawatt Powerprime con DC blocker in sostituzione di un Dromos SPD, mentre ora per i finali di potenza utilizzo una coppia di IS-3.0 (3 kVA ciascuno) in attesa di provare due IS-6.0 da 6 kVA.

L'ascolto senza trattamento della corrente risulta pesantemente penalizzato sull'immagine stereofonica che appare troppo confinata all'interno dei diffusori, più schiacciata e meno profonda; la gamma bassa è lunga con scarso controllo e con un medio-alto che perde dettaglio e trasparenza. L'inserimento del solo Gigawatt risolve parecchi problemi ma, rispetto all'AM Audio IS-3.0, introduce un'alterazione in gamma media che toglie calore e naturalezza alla voce e in generale agli strumenti ricchi di armoniche come i violini, mentre l'immagine risulta leggermente meno aperta.

In condizioni ottimali di ascolto per me, come durante il mese di agosto, disinserendo l'impianto fotovoltaico la situazione migliora ma non in maniera tale da rinunciare agli isolatori di rete AM Audio.

Nella mia situazione, l'utilizzo di sistemi di trattamento della corrente è assolutamente utile, anzi, indispensabile.



Nella foto panoramica dell'impianto di Riccardo si vedono, a terra, i due isolatori IS-3.0 al fianco dei finali AM Audio B280R.