

Presentazione di Cesare de Robertis
 Prove a terra ed in volo di David e Vittorio Pardini

mvvs 116 irs boxer

Derivato dal 58 IRS Pro Sport, questo boxer da 116 cc è in realtà un motore totalmente inedito con alcune soluzioni innovative che, per potenza e prestazioni, lo collocano in una classe superiore a quella della sua effettiva cilindrata.

La MVVS ha sviluppato il boxer 116 IRS sulla base del collaudato 58 IRS Pro Sport monocilindrico a benzina. Quello che al primo sguardo potrebbe sembrare un semplice raddoppio della cilindrata grazie all'aggiunta di un secondo cilindro, si rivela essere in realtà un propulsore totalmente nuovo e con caratteristiche molto promettenti. Come abbiamo già scritto in passato, il nuovo corso della MVVS prevede un ampliamento della gamma dei motori di grossa cilindrata con sempre maggior

attenzione alla qualità. Dopo il grande successo commerciale incontrato dal monocilindrico da 58 cc, la decisione di lanciare sul mercato il corrispondente motore boxer da 116 cc è stata una conseguenza logica e naturale che rientra perfettamente in questa filosofia aziendale. Come dicevamo, si tratta di

Così si presenta il motore nella sua confezione. L'accensione elettronica, le candele, il tubo-benzina e l'olio per il rodaggio fanno parte della dotazione di serie.



A fianco: vista esplosa dell'MVVS 116 IRS Boxer.

una novità radicale sotto molti aspetti. Innanzitutto è stato sviluppato un concetto totalmente nuovo di aspirazione, detto "Cont Jet Air System" che garantisce un riempimento praticamente uniforme dei cilindri con la miscela aria/benzina. Inoltre il 116 IRS è il primo motore che viene fornito di serie con il "control jet system". Questo, mediante una connessione meccanica tra la valvola a farfalla e lo spillo del minimo, provvede all'adattamento del rapporto di miscelazione nelle fasi di transizione e di medio carico. Già queste sono novità innovative molto promettenti, ma c'è dell'altro.

Il target del 116 IRS Boxer

Questo motore è perfetto per modelli acrobatici da 2,6 fino a 3,0 m di apertura alare sui quali, solitamente, vengono montati motori da 150 cc. Comunque, anche le



La filosofia di progetto e le soluzioni adottate

La struttura e la concezione dei singoli componenti del boxer MVVS seguono il desiderio di un aumento di potenza senza necessariamente salire di cilindrata. In poche parole, no alla "cilindrata" e sì ad un'ottimizzazione tecnica capace di elevare al massimo il rendimento del motore. Il 58 cc, che ormai da tempo ha superato la fase di "rodaggio" sul campo, ha una testa del cilindro con alettature di raffreddamento completa-

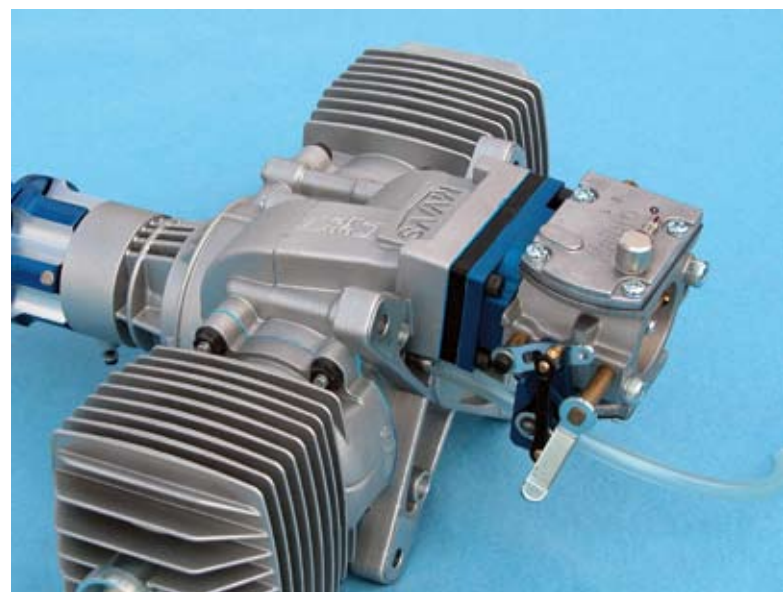
riproduzioni ed i più grandi trainatori si possono avvalere con ottimi risultati di questo propulsore che è perfetto, ad esempio, per quei modelli che riproducono aerei motorizzati con propulsori Lycoming o Continental e le cui nache-motore sono molto appiattite. Questi modelli hanno bisogno di motori poco profondi per evitare di dover modificare troppo la naca; grazie al carburatore in posizione posteriore, il MVVS 116 IRS è l'ideale per queste esigenze.

mente nuove e che ha fornito ottimi risultati, per cui lo stesso disegno è stato adottato anche per il boxer. Cosa c'è di nuovo, allora? Innanzitutto, nel carter è stato integrato un nuovo sistema di travasi per la miscela che viaggia dal carburatore ai cilindri attraverso un canale speciale. Il canale ed i travasi dei cilindri sono stati accuratamente studiati al CAD ed hanno reso il motore così efficiente che può tranquillamente essere paragonato ad uno di cilindrata supe-

riore, della classe dei 150 cc. Questa cosa si nota subito. Attraverso l'ottimizzazione della circolazione della miscela, si ottiene un riempimento uniforme dei due cilindri molto vicino al 100%. Questo permette di ricavare ulteriore potenza e chiunque abbia visto o provato un modello "TOC Style" motorizzato col 116 Boxer, concorda nel dire che ha una potenza mostruosa, decisamente superiore a quel che

ci si potrebbe attendere dalla sua cilindrata effettiva. Nella maggior parte dei motori boxer, solo il carter viene riempito totalmente di miscela, mentre i cilindri vengono riempiti in modo non uniforme. Questo si fa notare in particolar modo nei motori col carburatore posteriore. C'è sempre una distribuzione asimmetrica della miscela

A sinistra, il carter-motore. E' ben visibile in alto il gomito del canale di ammissione "Cont Jet". A fianco ed in basso, il carburatore che è termicamente isolato dal motore con una spessa guarnizione.





A sinistra, un particolare della testa. Attraverso la luce di scarico s'intravede il mantello grafitato del pistone. A fianco, l'insero della candela col grano di fermo della pipetta schermata dell'accensione elettronica (sotto).



nell'intero carter dovuta al senso di rotazione dell'albero motore e questa provoca necessariamente l'alimentazione difforme dei due cilindri. E' anche per questo che la regolazione del carburatore è sempre un compromesso fra le esigenze dei due cilindri. Un effetto collaterale molto interessante del riempimento uniforme è un'ulteriore riduzione delle vibrazioni a tutti regimi. L'apporto di miscela dal carburatore Walbro avviene attraverso un comando con valvola a farfalla posizionata in maniera tale che la miscela aria/benzina viene pompata immediatamente nei due canali di ammissione al carter. La flangia di fissaggio è di spessore notevole per meglio isolare il carburatore dal carter. Si evita così il riscaldamento del carburatore e la conseguente modifica del rapporto tra aria/benzina. Un'altra particolarità è il cosiddetto "Control Jet System". Si tratta di una connessione meccanica molto ingegnosa, ma semplice. La valvola a farfalla del carburatore è collegata meccanicamente - attraverso due uniball - con lo spillo del minimo. In questo modo, al

minimo si ottiene una miscelazione ideale magra. Aprendo la farfalla, anche lo spillo del minimo viene aperto, ed il motore esprime - tramite questa ottimizzazione della miscela in rapporto ai giri - una potenza più elevata con un funzionamento più morbido. Ai bassi regimi la miscela viene mantenuta magra, ma aprendo la farfalla la miscela viene arricchita di carburante e questo comporta anche un miglior comportamento in accelerazione ed un funzionamento più regolare ai bassi regimi. Grazie a questa soluzione molto semplice ma efficace, si può fare a meno di un servo aggiuntivo e della miscelazione sulla Tx.

La corretta relazione tra la posizione della farfalla e la variazione del rapporto di miscelazione del carburante, è stata rilevata e messa a punto con modernissime tecniche di misurazione che hanno permesso di effettuare regolazioni meccaniche molto precise sul carburatore. Il sistema di regolazione e la meccanica di comando del carburatore danno un'ottima impressione di robustezza ed affidabilità. La MVVS sottolinea espressamente

che non devono essere apportate modifiche ai leveraggi che comandano il rapporto di miscelazione del carburante perché questo, non solo influenzerebbe negativamente il funzionamento del motore, ma potrebbe persino comprometterne la meccanica. All'atto pratico abbiamo constatato che la Casa ceca ha ragione: la regolazione del carburatore era perfetta, e questo vale anche per i rapporti delle aste di comando del rapporto di miscelazione del carburante.

Grazie al basso livello di vibrazioni, non è indispensabile montare antivibranti. Le piccole candele M10 non vengono avvitate direttamente nella testa di raffreddamento ma in inserti speciali, come già visto sui motori ZDZ.



Il massiccio albero motore e le due robuste bielle munite di cuscinetti al piede ed in testa.



Gli scarichi accordati per questo motore non sono il massimo in quanto a leggerezza, ma sono robusti e contribuiscono in modo determinante alla notevole e progressiva erogazione della potenza con in più un buon effetto di silenziamento. La confezione, eccetto i raccordi da acquistare a parte, comprende tutto quanto occorre per un corretto montaggio dell'impianto di scarico.

LA MVVS consiglia di usare candele NGK BMR6F. Nella parte inferiore del carter c'è il sensore ad effetto Hall per l'accensione. L'anticipo non è regolabile meccanicamente poiché la posizione del sensore non può essere modificata, ma lo si può regolare elettronicamente. Anche la distanza del magnete posto sul trascinatore dell'elica non può essere variata. L'accensione elettronica per i motori MVVS impiega un sistema a microprocessore della Vlach Electronic. A Norimberga è stato presentato un nuovo ed interessante sviluppo di quest'accensione che dovrebbe essere disponibile a breve e del quale parleremo presto. La vecchia versione, che abbiamo provato noi, prevede un'alimentazione da 4,8 a 6 V con celle da almeno 1,2 Ah. Le altre caratteristiche sono: corrente a riposo 13 mA, corrente operativa 1,1 A a 8000 giri, peso 200 g circa. Anche se l'accensione si spegne automaticamente dopo un minuto d'inattività, è comunque importante dotarla di un interruttore, non solo per spegnere il motore senza problemi, ma anche per poterla riattivare dopo lo spegnimento automatico. L'accensione è ovviamente schermata elettronicamente e di solito non è necessaria alcuna schermatura aggiuntiva. L'albero motore ha due cuscinetti a sfera davanti ed un cuscinetto a rulli dietro. Anche le bielle hanno cuscinetti

a rulli sia sul piede sia in testa. Il mantello dei pistoni, come ormai consuetudine MVVS, viene sottoposto ad un particolare trattamento di grafitaggio. Per il montaggio delle eliche di diverse marche, il produttore ha badato in prima linea alla sicurezza: un perno centrante da 10 mm (in titanio) blocca e centra l'elica sull'albero. L'ulteriore fissaggio è affidato a 6 viti in acciaio da 4 mm. Il perno centrale ha un filetto di 4 mm che permette di fissare bene l'ogiva. Il rodaggio va effettuato esclusivamente con l'olio Mobil 2T Racing (fornito col motore). La MVVS consiglia un rapporto carburante: olio 30:1, che durante l'uso dev'essere ridotto a 40:1. Si sconsiglia l'uso di olii economici per motori 2T.

Il rodaggio e la prova in volo

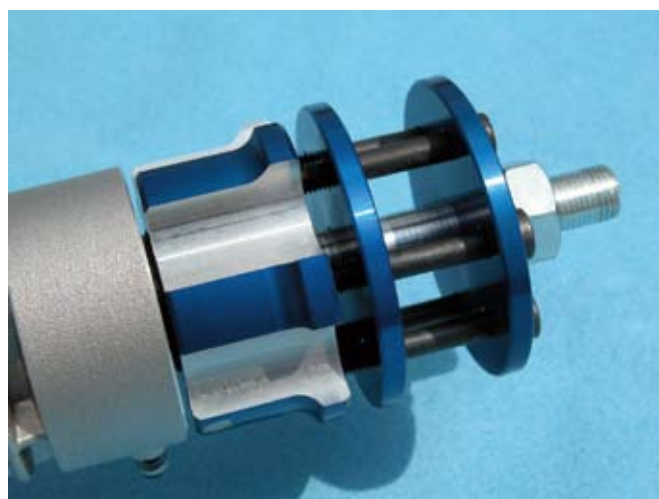
Col motore nuovo, appena estratto dalla scatola e montato sul banco, l'accensione è avvenuta immediatamente, senza i soliti "colpi di tosse". Da allora ad oggi il nostro motore si è sempre avviato subito ed ha cominciato quasi immediatamente a tenere i 1200 giri di

Sopra, l'albero portaelica in titanio che, a quanto ci risulta, ora dovrebbe essere di serie sul 116 IRS.

A fianco il trascinatore dell'elica con l'inconfondibile forma che caratterizza tutti gli MVVS a benzina dell'ultima generazione.

minimo. Si può scendere ulteriormente, ma attorno ai 1000 giri/min anche questo motore comincia ad essere meno regolare. Lo si può fare in maniera relativamente affidabile solo con eliche 30x8 o più grandi. I giri indicati sono stati misurati dopo circa un'ora di rodaggio. Il motore è stato montato su

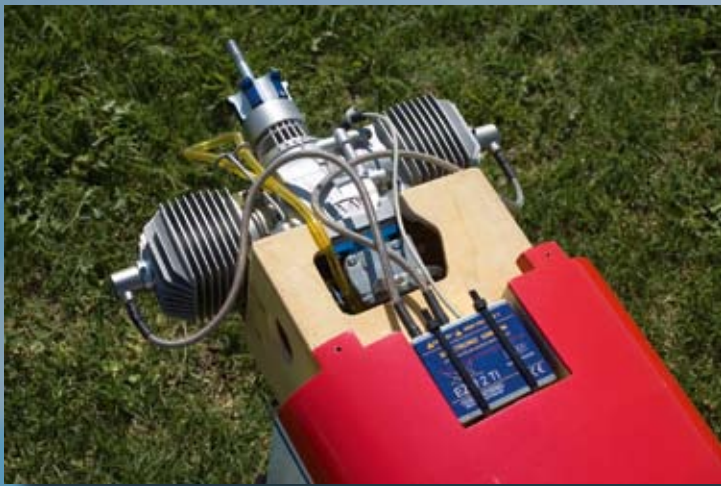
un CAP 232 "Evoluzione" da 2,60 metri per 13 kg di peso, il nostro progetto di maggior successo, già ampiamente descritto sui n.ri 61 e 73 di MODELLISMO. A posteriori possiamo dire che il 116 IRS Boxer per la potenza esuberante che fornisce è sicuramente più adatto a modelli da 3 m,





ma dosando opportunamente il gas permette di effettuare manovre altrimenti impossibili. Pensate che si mantiene in hovering con un quarto di gas! Sul modello abbiamo usato i silenziatori accordati originali. L'impianto di scarico viene consegnato come set completo e comprende: silenziatore, due collettori, due raccordi flessibili con guarnizioni in teflon, molle di fissaggio piccole che tengono il silenziatore unito al collettore ed un tubetto di mastice siliconico resistente al calore. Il peso complessivo non è indifferente, ma l'effi-

cienza è davvero eccezionale. Il minimo, i regimi medi ed il massimo sono perfetti. Il comportamento in accelerazione, a partire dal minimo di 1200 giri, è ineccepibile. Non abbiamo mai riscontrato problemi termici di alcun genere. Le alette di raffreddamento delle teste sono più che adeguate, anche se ad un primo sguardo potrebbero sembrare piccole. Da sottolineare la presenza di alette di raffreddamento aggiuntive sulla parte superiore delle teste e nella zona del carter. Il 116 IRS Boxer, contrariamente a tanti altri motori,



L'accuratissima installazione del motore. Particolare cura è stata dedicata agli scarichi, supportati sul fondo da tamponi antivibranti, ed al raffreddamento del tutto con un'ampia uscita dell'aria protetta da una griglia.





E' la prima volta che l' MVVS 116 IRS viene messo in moto sul modello. David e Vittorio Pardini controllano attentamente che tutto funzioni correttamente e senza problemi. Nelle altre foto il CAP 232 "Evoluzione" in volo, spinto dall'esuberante potenza di questo eccezionale boxer da 116 cc.



• La scheda dell'MVVS 116 IRS •

- Larghezza: 278 mm
- Profondità: 160 mm
- Peso a secco: 3.100 g
- Giri' max con elica 30x10 Mejzlick: 6.200
- Giri' max con elica 28x12 Menz larga: 6.000

non viene provato in fabbrica perché la MVVS è talmente sicura del suo prodotto che non lo ritiene necessario. Solo il carburatore e la miscelazione della miscela vengono pre-regolate. I giri da noi misurati sono stati raggiunti già dopo mezz'ora di prova sul cavalletto e non sono diversi da quelli misurati dopo due ore di volo. Anche questo è un segno dell'ottima qualità del prodotto. Dopo circa 3,5 ore di uso, il motore è stato smontato. Non abbiamo riscontrato segni di cattiva combustione. La colorazione scura delle superfici dei

pistoni era minima ed i segni di usura erano normali. Le vibrazioni sono sorprendentemente basse a tutti i regimi. L'elica standard consigliata dalla MVVS è una Mejzlick 30x10. Noi abbiamo usato sia questa sia una 28x12 Menz a pala larga. Il risultato è strepitoso: il 116 gira a 6.200 giri' con la 30x10 ed a 6.000 giri' con la 28x12. Grazie al bassissimo livello delle vibrazioni, abbiamo potuto montare il motore in maniera rigida su di una parafiamma da 8 mm in compensato di betulla senza alcun supporto ammortizzante. ➔

