

**CENTROTECNICA**  
*stress to ensure*

*Adatte a tutti gli shaker e scelte come primo equipaggiamento da IMV*

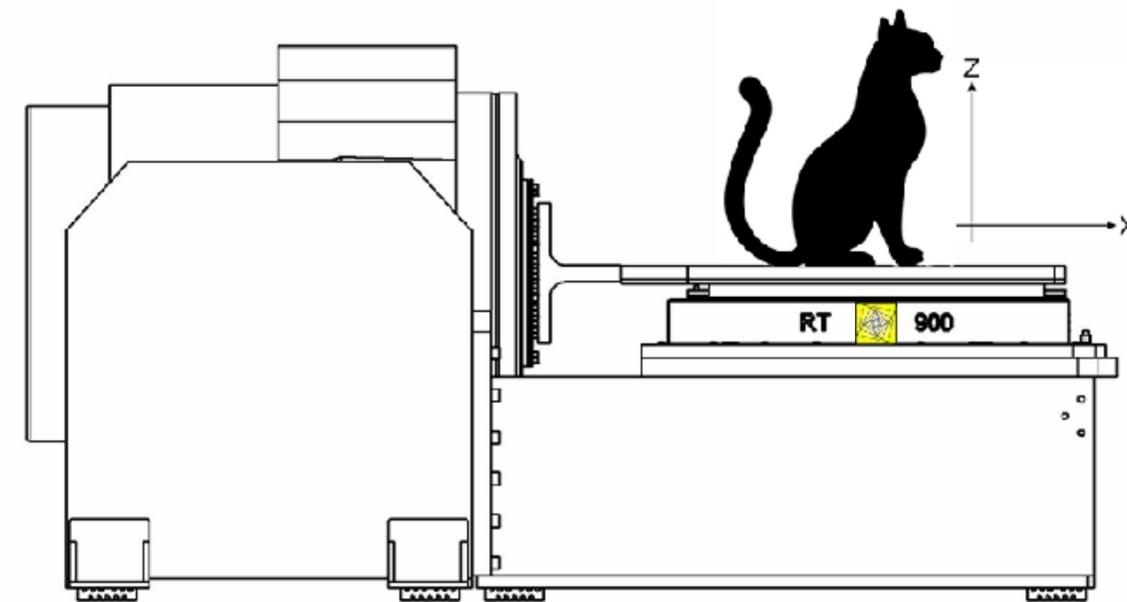
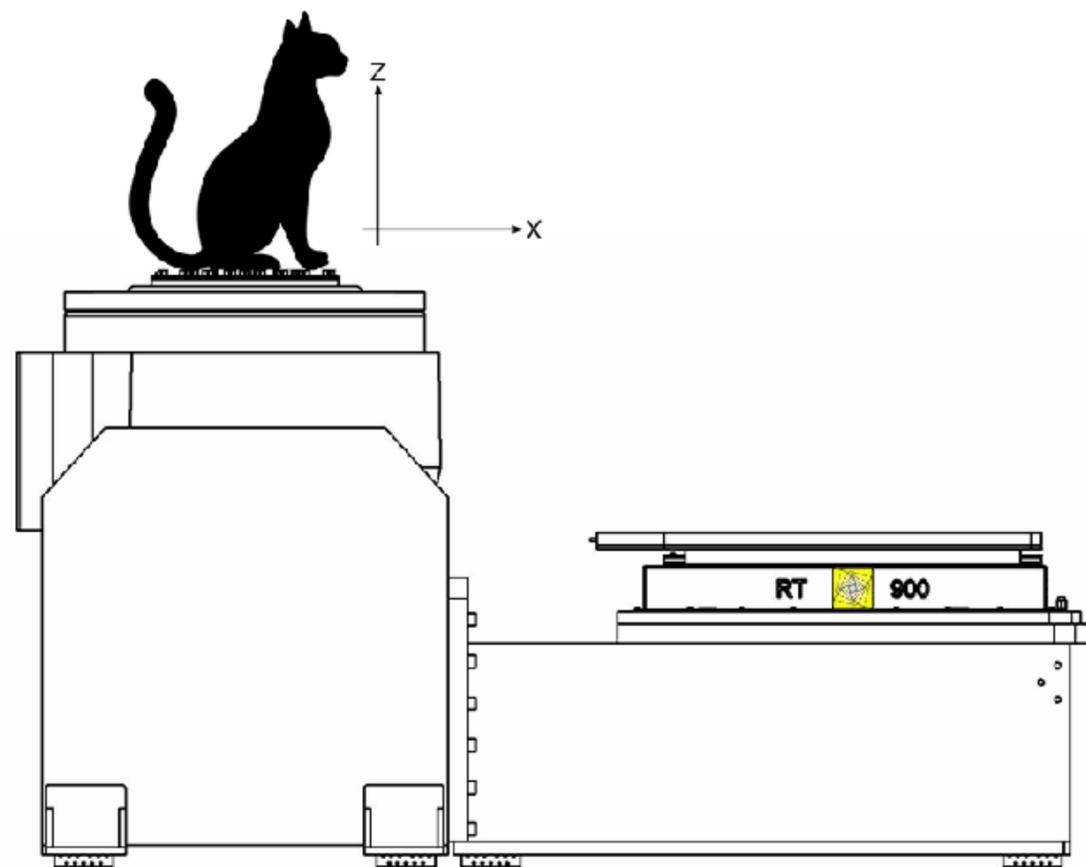
# le Slip Table

**LA SOLUZIONE MIGLIORE PER VIBRARE IN ORIZZONTALE**

# LA SLIP TABLE, UN COMPLEMENTO PREZIOSO PER LO SHAKER

Le slip table per shaker permettono di testare un campione lungo gli assi orizzontali senza modificarne l'orientamento rispetto alla gravità.

Quella di mantenere inalterato l'orientamento del campione durante lo svolgimento di tutto il programma di test è un'esigenza molto spesso irrinunciabile.



# VST e RT: DUE TECNOLOGIE PER SODDISFARE TUTTE LE ESIGENZE



**VST:** prodotto di punta con prestazioni molto elevate, tecnologia esclusiva e coperta da brevetto che sfrutta il vuoto. Lo scivolamento della tavola avviene su olio. Può soddisfare le richieste dei test più severi sia per i pesi dei campioni che per i livelli di accelerazione dei test da svolgere.

**RT:** prodotto di concetto innovativo. La tavola si muove su pattini che scorrono lungo binari ed è intercambiabile con tavole di taglia più piccola, per migliorare il rendimento in caso di utilizzo con campioni di dimensioni ridotte.

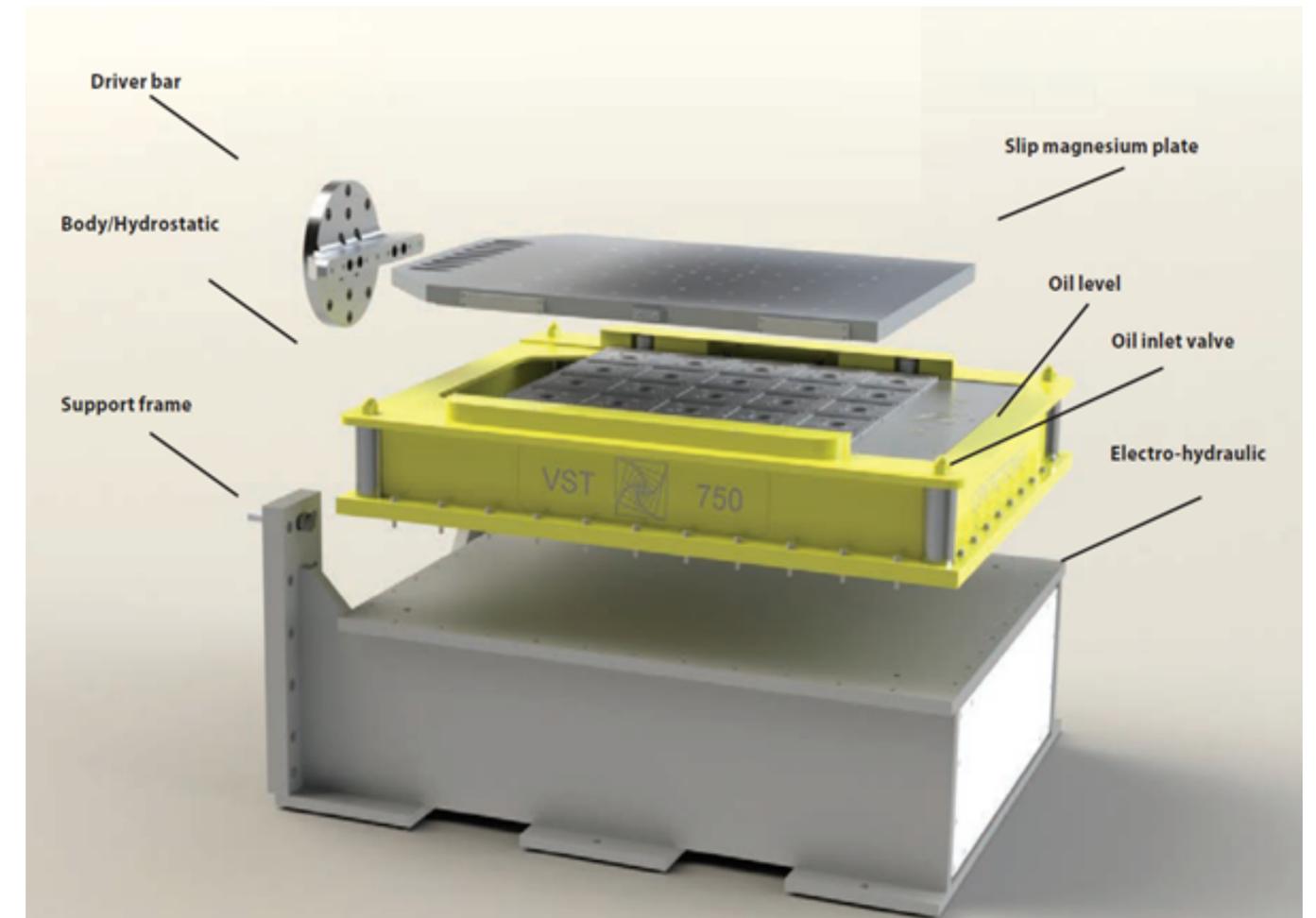
Il meccanismo è semplice e affidabile e la manutenzione ridotta.



# VST: AZIONATE BILANCIANDO PRESSIONE DELL'OLIO E FORZA DEL VUOTO

## LE CARATTERISTICHE IN SINTESI:

- Struttura modulare
- Elevata robustezza e affidabilità
- Elevato rapporto di smorzamento
- Tavola appoggia uniformemente su tutta la superficie
- L'ampia forza del vuoto garantisce elevati momenti
- Blocco di sicurezza sul momento di beccheggio
- Nessuna massa dei cuscinetti in aggiunta alla massa della tavola
- Corsa lunga: 160 mm
- Minima attività di allineamento
- Adatte per campioni pesanti
- ECO, pressione e vuoto controllati da plc
- Log file dei parametri per la manutenzione



# VST: STUDIATE IN OGNI DETTAGLIO PER FORNIRE IL MASSIMO DELLE PRESTAZIONI

Il vuoto e il ricircolo dell'olio sono garantiti da una pompa per il vuoto brevettata da CENTROTECNICA.

La base di appoggio della tavola è lavorata con tolleranze di trattamento superficiale estremamente elevate e garantisce l'Assenza di attrito e durata nel tempo.



Le slip table sono intercambiabili mantenendo la stessa base. In questo modo si può ottenere sempre la soluzione ottimale per un consumo di energia più efficiente.

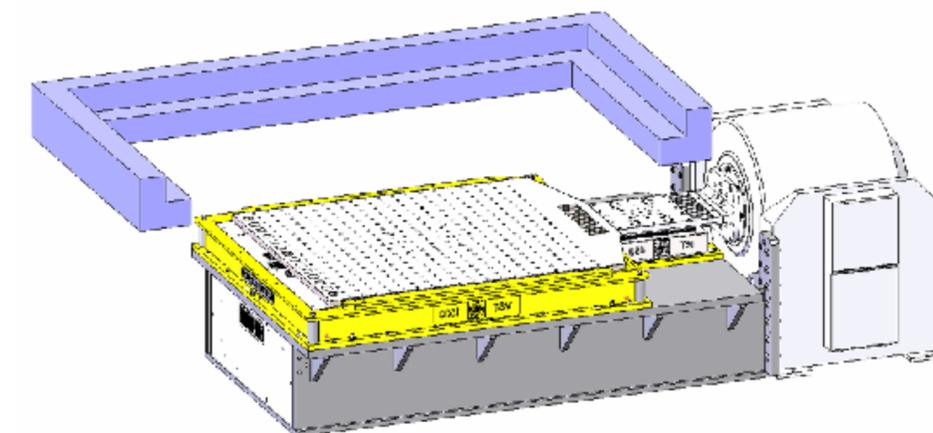
La copertura a soffietto assicura che l'olio in circolo non vada in contatto col campione sottoposto a test. In alcuni ambiti (come l'aerospaziale) la salvaguardia della pulizia del campione è imprescindibile.



# VST: OPZIONI SPECIALI PER LA MASSIMA VERSATILITÀ

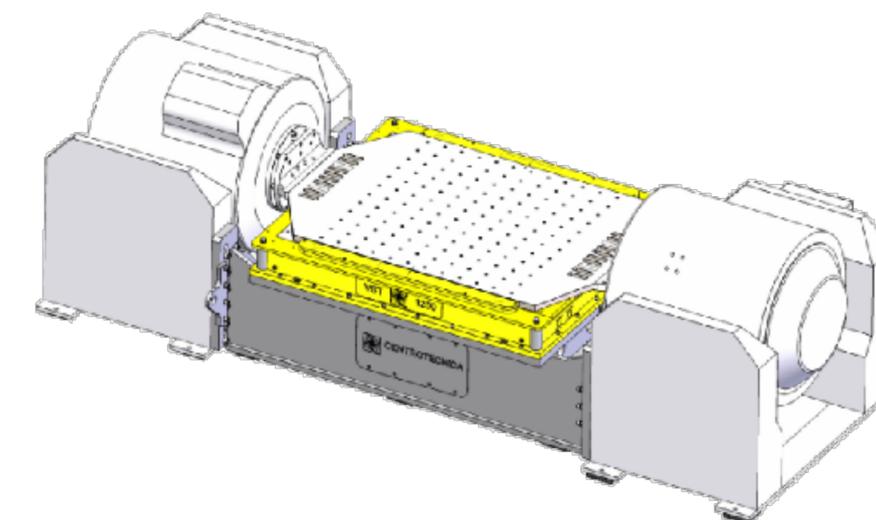
La slip table di distanziamento è dedicata agli accoppiamenti tra slip table e camere climatiche:

- Consente un posizionamento perfettamente centrato tra slip table e camera climatica.
- Favorisce il completo abbassamento della camera (a differenza di quanto accade con i driver bar allungati, le cui nervature creano interferenza).



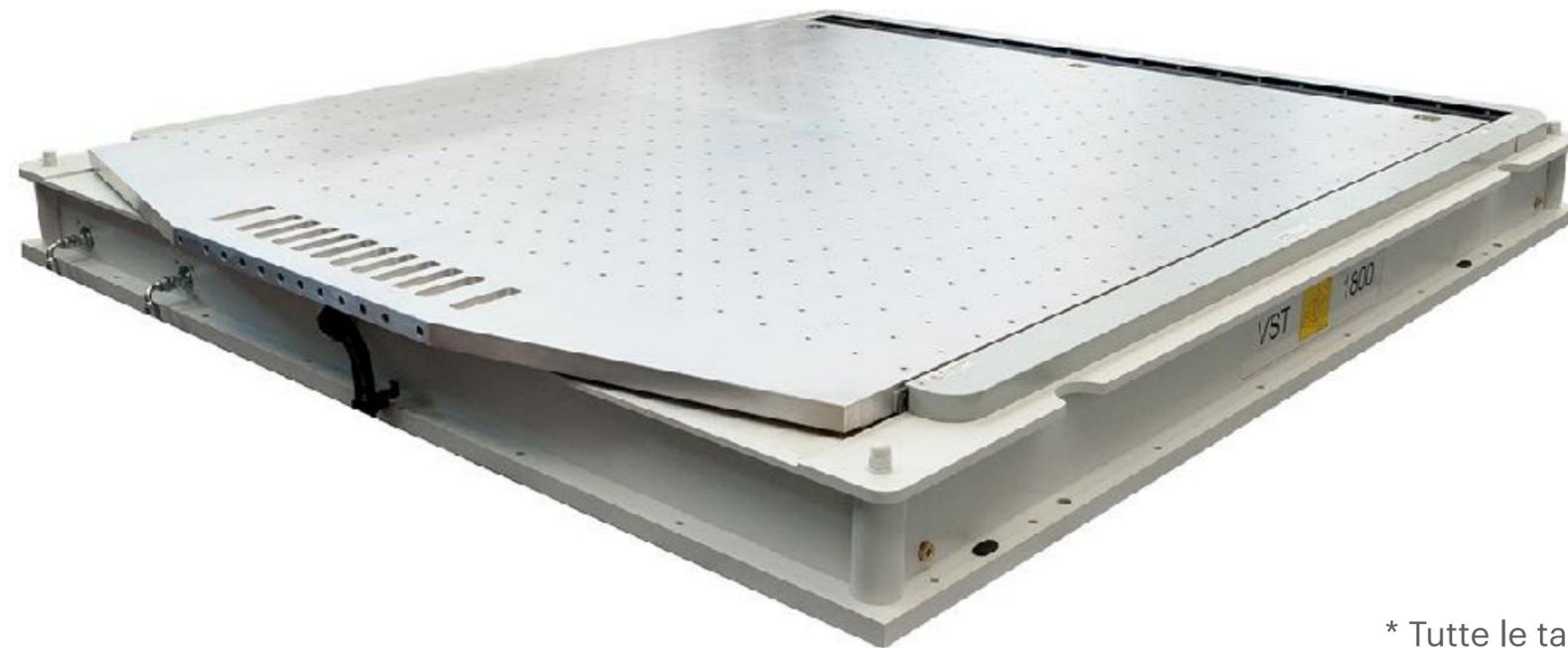
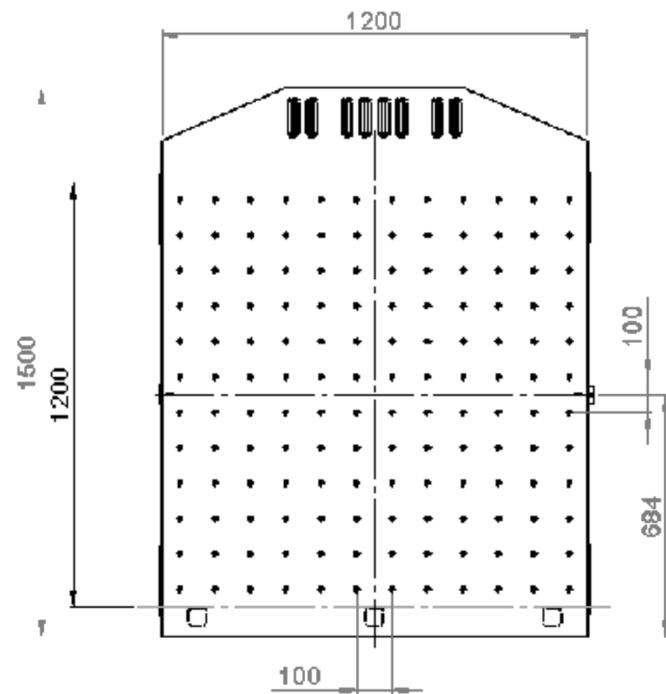
La slip table con doppio driver bar consente il lavoro in linea di 2 shaker contrapposti.

Questo tipo di configurazione è necessaria quando la forza di un singolo shaker non è sufficiente a replicare il profilo di test.



# VST: DIMENSIONI E CARATTERISTICHE TECNICHE

MODEL	Table size (mm)	Table weight* (kg)	Max displacement (mm)	Max payloads (kg)	Usable frequency (Hz)	First resonance (Hz)	Overturning moments (kNm)			
							Pitch	Roll	Yaw continuous	Yaw ultimate
VST 600	600 x 600	35	160	640	2.000	1.250	7.7	7.7	2.8	23.4
VST 750	750 x 750	50	160	1.000	2.000	1.050	15.0	15.0	3.7	31.2
VST 900	900 x 900	67	160	1.450	2.000	950	25.9	25.9	4.7	39
VST 1050	1050 x 1050	88	160	1.950	2.000	830	41.2	41.2	5.6	46.8
VST 1200	1200 x 1200	111	160	2.550	2.000	730	61.4	61.4	6.5	54.6
VST 1350	1350 x 1350	150	160	3.200	2.000	660	87.5	87.5	7.4	62.4
VST 1500	1500 x 1500	167	160	4.000	2.000	600	120	120	8.4	70.2
VST 1800	1800 x 1800	243	160	5.650	2.000	550	207.4	207.4	10.2	85.8

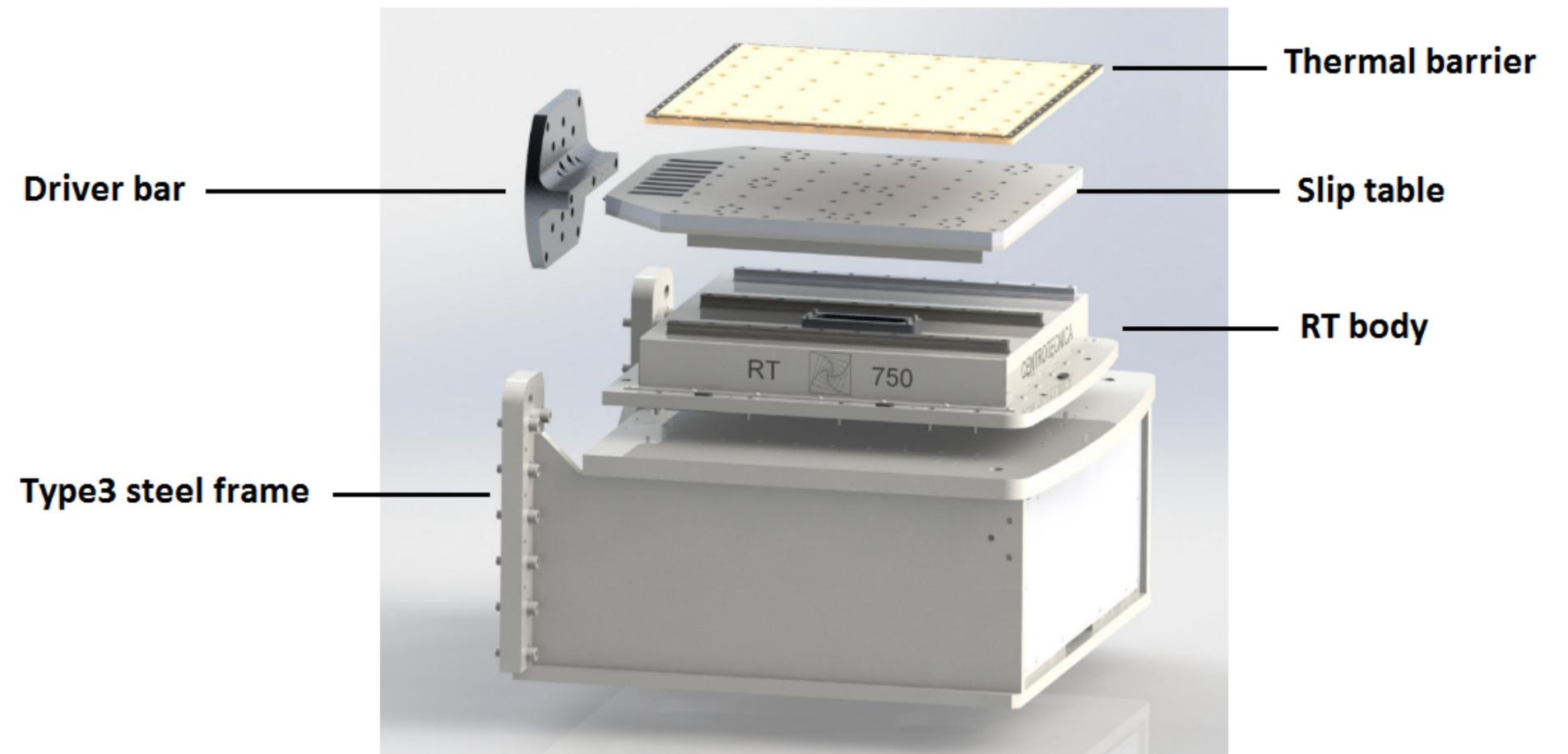


\* Tutte le tavole sono realizzate in magnesio.

# RT: LA SEMPLICITÀ E L'EFFICACIA DELLO SCORRIMENTO LUNGO BINARI

## LE CARATTERISTICHE IN SINTESI:

- Struttura puramente meccanica
- Niente olio, componenti elettrici e aria compressa
- Elevata robustezza e affidabilità
- Elevato rapporto di smorzamento
- Massa in movimento ridotta
- Tavola intercambiabile con rapidità
- Allineamento semplice
- I carichi pesanti ne migliorano il rendimento
- Ideale per l'accoppiamento a camere climatiche
- Le uniche provviste di sistema per permettere l'espansione termica senza deformazioni
- Manutenzione semplicissima: pulizia dei pattini

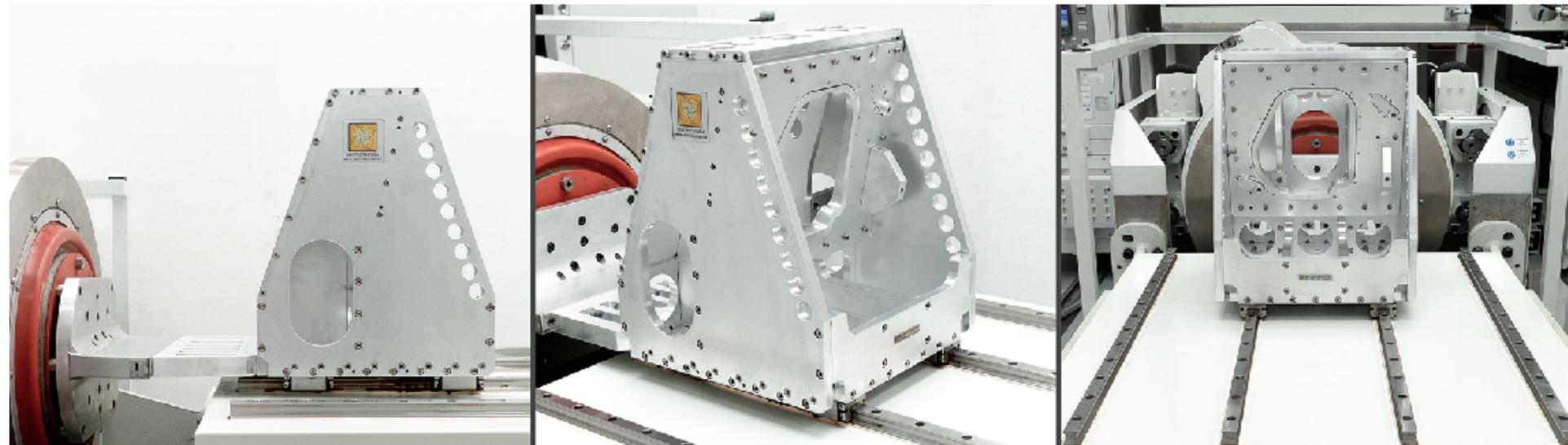


# RT: STUDIATE IN OGNI DETTAGLIO PER MINIMIZZARE LE MASSE IN MOVIMENTO

Le slip table RT sono intercambiabili ed essendo presente solo un collegamento meccanico tra base e tavola, l'operazione risulta particolarmente semplice e rapida.

Non esistono altri sistemi che permettano un tale livello di versatilità di configurazione.

L'utilizzo di una slip table più piccola, quando possibile, è altamente consigliabile per ottimizzare il consumo energetico, l'usura dello shaker e raggiungere alte accelerazioni.

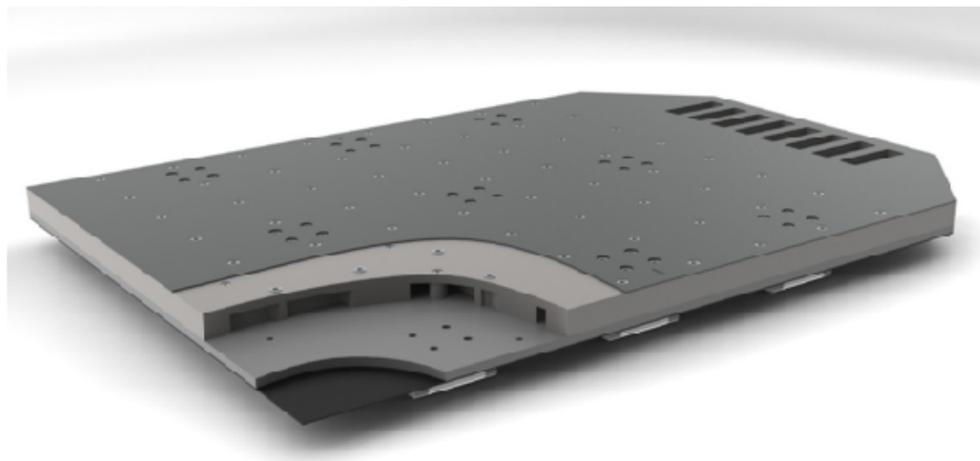


CENTROTECNICA ha estremizzato il concetto del risparmio di peso studiando la soluzione delle fixture RT: fixture che si montano direttamente sui binari delle slip table RT eliminando l'uso della tavola.

Questo sistema molto interessante e innovativo, al momento è possibile solo con la base delle nostre RT.

Siamo in grado di adattare quasi qualsiasi fixture per questo utilizzo.

# RT: SOLUZIONI E ACCESSORI DEDICATI CHE LE RENDONO UNICHE



Le slip table RT possono resistere all'effetto flessione meglio di qualsiasi altra slip table. Sono dotate di un sistema speciale per permettere l'espansione termica della tavola limitandone la flessione.

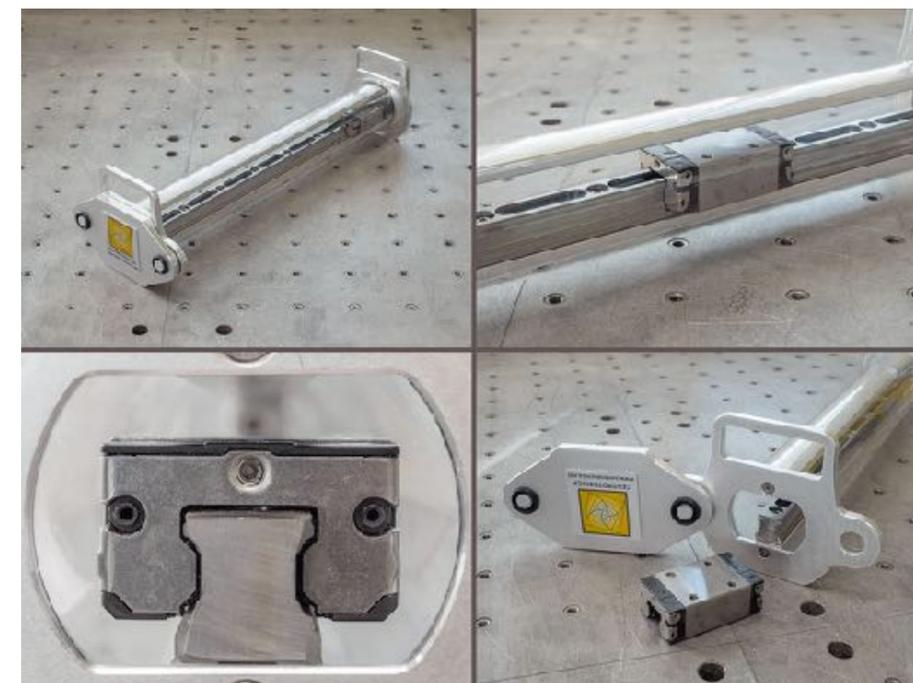
Questa caratteristica rende le RT particolarmente indicate per i test climatici.

L'esclusiva struttura multistrato della tavola RT la rende particolarmente leggera e con elevato smorzamento, compensando l'assenza di olio.



**Direct Coupling Solutions:** sistema rapido di accoppiamento con la camera climatica per sfruttare al massimo la flessibilità delle slip table (non solo le RT).

Minimizza i tempi di lavoro umano facilitando il cambio di configurazione orizzontale/verticale per i test combinati.



**CT-SPP:** accessorio destinato alla manutenzione (limitato alla pulizia dei pattini) delle slip table tipo RT.

Anche in questo caso un unicum sul mercato, semplice ed efficace, permette la pulizia del singolo pattino in meno di un minuto.

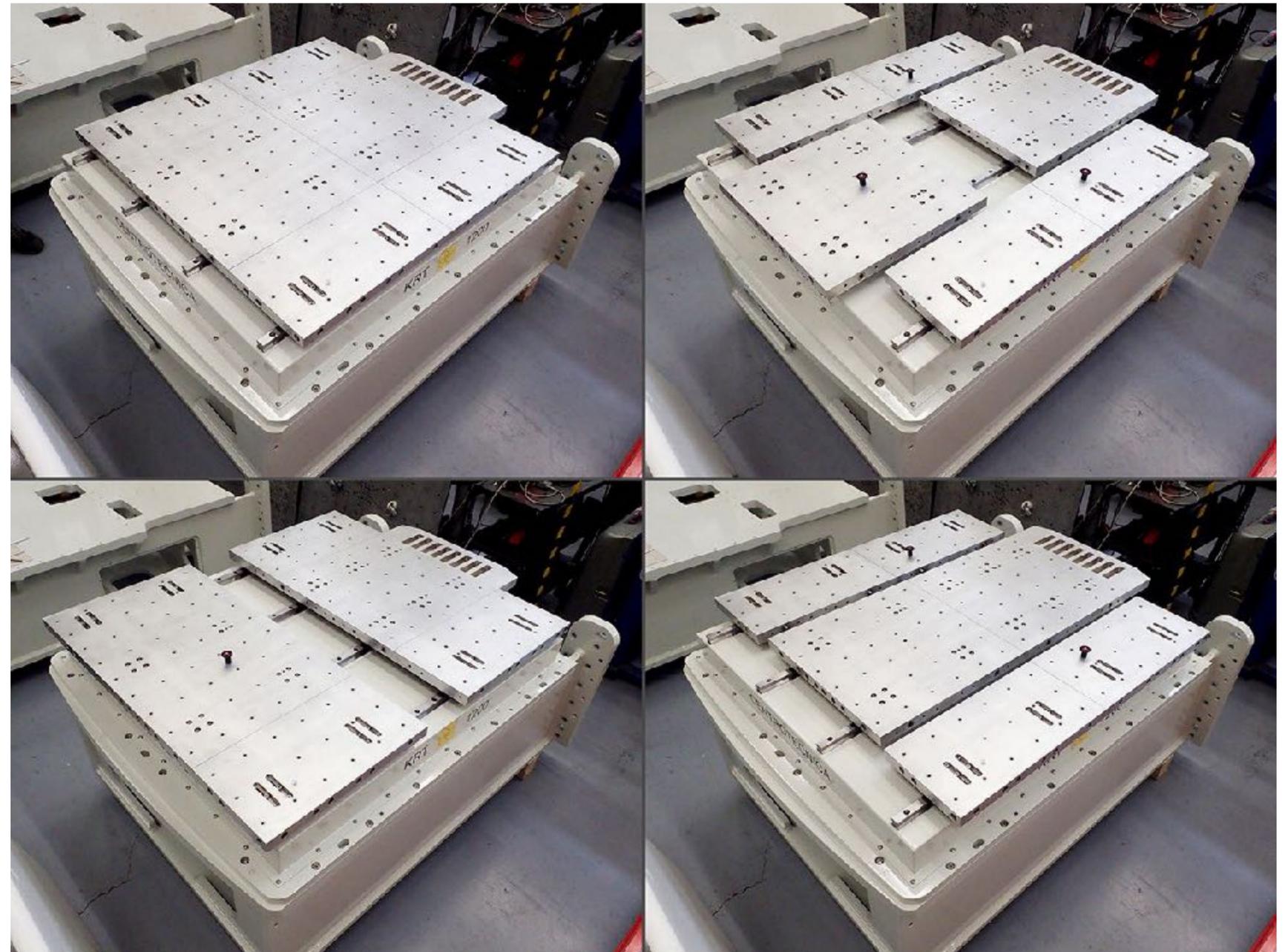
# KRT: ESALTAZIONE DELLA MODULARITÀ E DELL'EFFICIENZA

Le tavole modulari KRT sono un'altra innovazione di CENTROTECNICA. Permettono di **modificare nel modo più rapido e semplice possibile** la superficie della slip table adattandola alla forma e alle dimensioni del campione da testare.

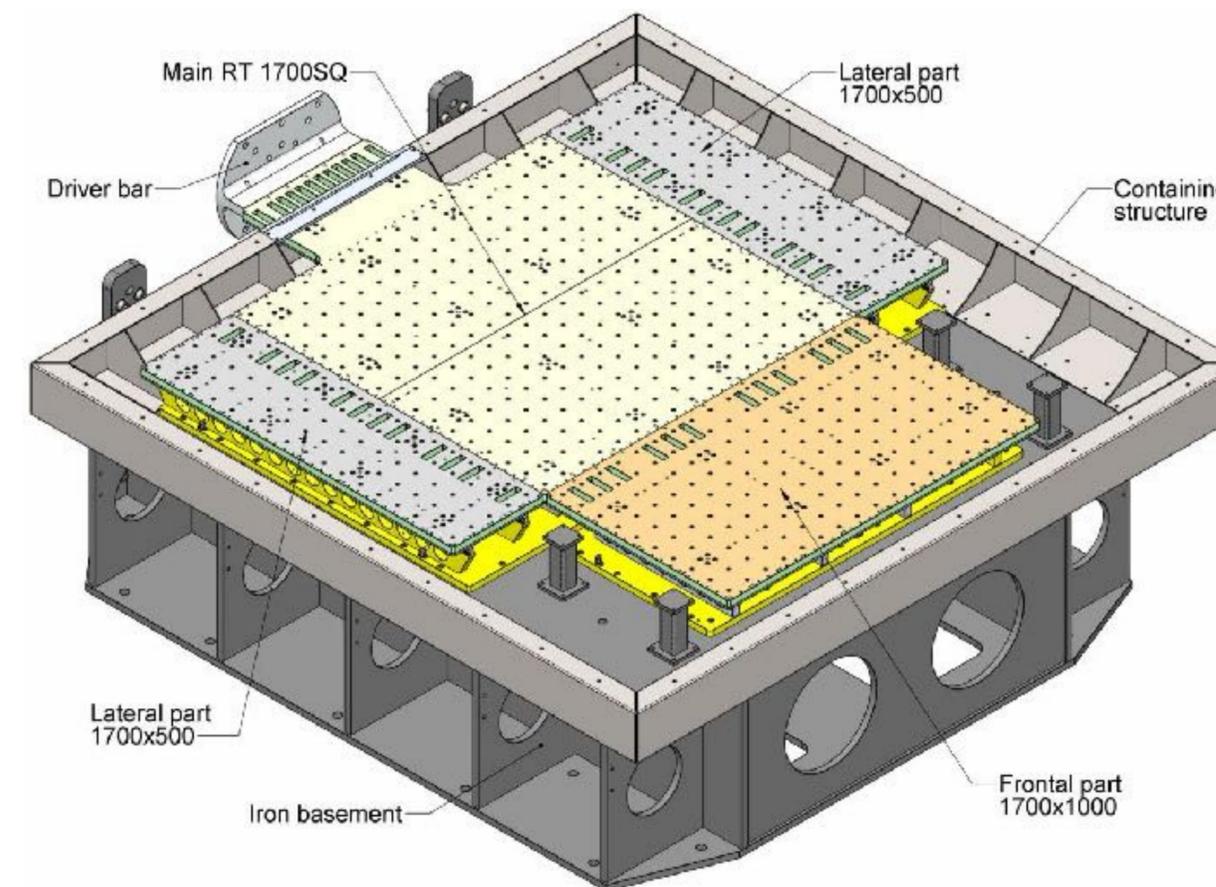
I vantaggi nel diminuire le masse in movimento sono oggettivi:

- ridurre il dispendio energetico
- ridurre l'usura dello shaker
- ottimizzare le prestazioni dello shaker

Oltre a questo, le KRT confermano tutti i punti a favore delle RT.



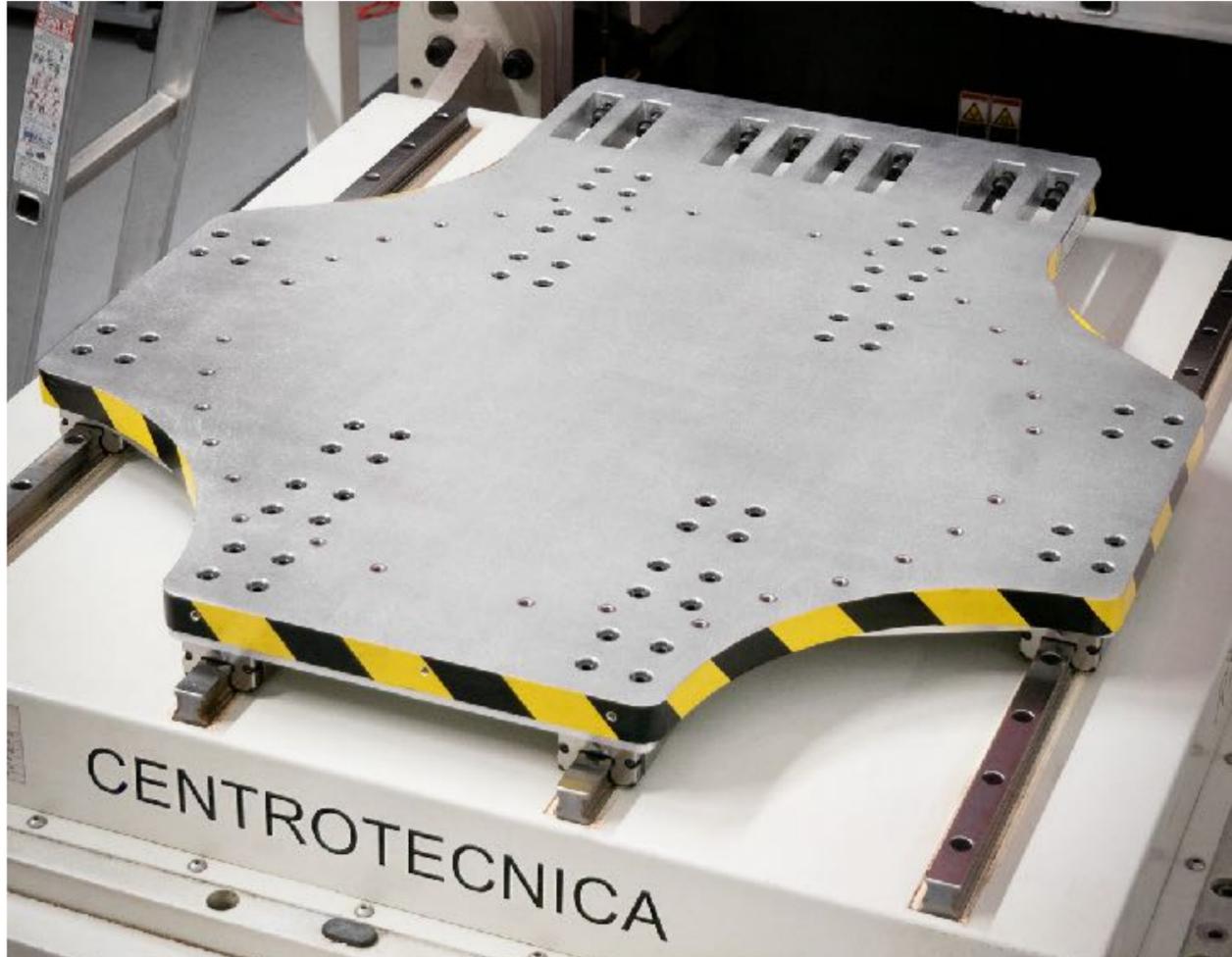
# PRODOTTI SPECIALI (FUORI CATALOGO) SU RICHIESTA



Il nostro reparto progettazione prenderà in considerazione qualsiasi richiesta per soddisfare esigenze specifiche di prodotti non presenti a catalogo.

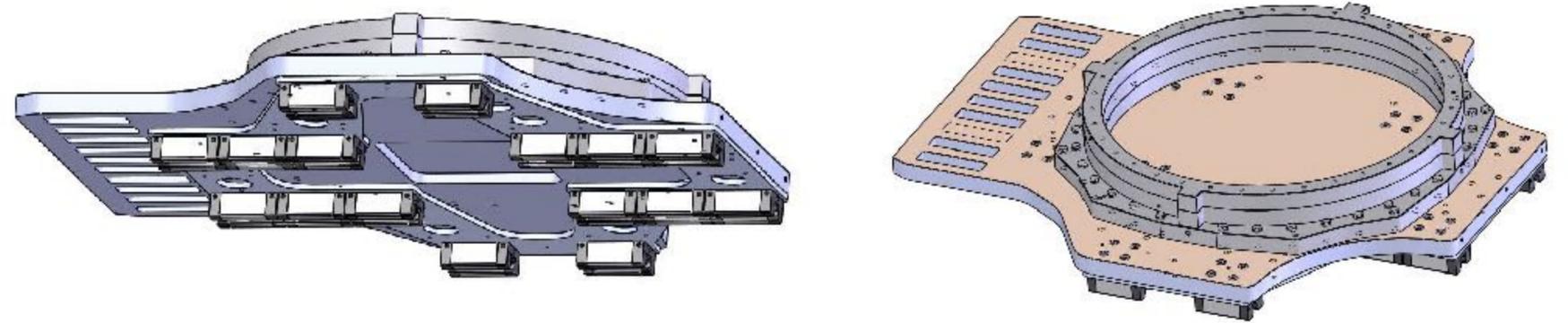
Nell'esempio qui riportato: una KRT di grandi dimensioni destinata ai test combinati clima + vibrazione sulle batterie e realizzata su richiesta, a confronto con una RT 1050 standard.

# PRODOTTI SPECIALI: CASE STUDY PER LA VIBRAZIONE ORIZZONTALE DI UN SATELLITE

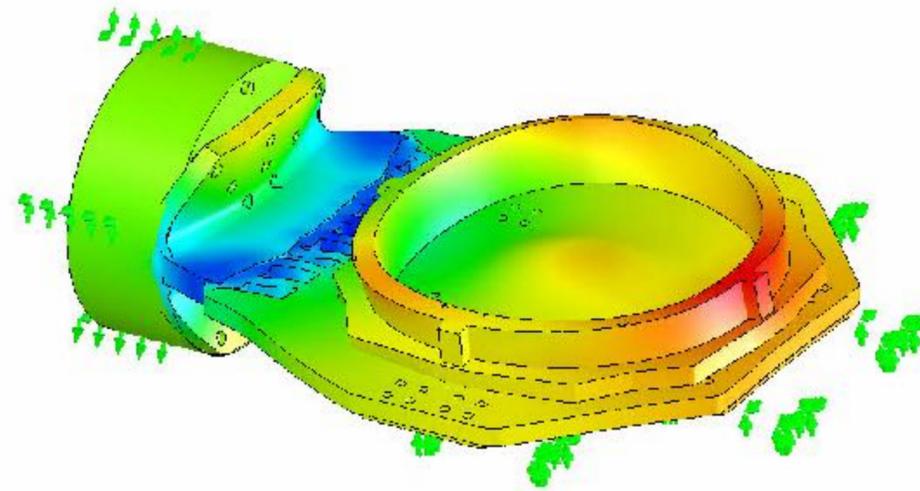


Slip table RT sagomata per ottenere il massimo risparmio di peso e ridurre il momento di ribaltamento in funzione di test con livelli di accelerazione molto impegnativi.

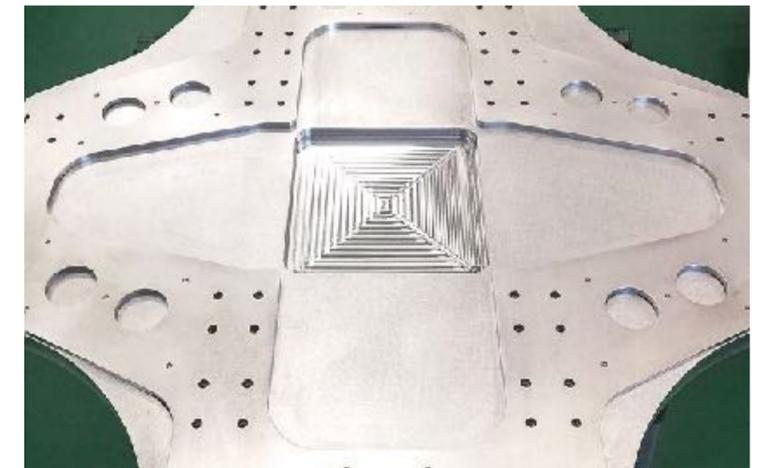
Destinazione d'uso di questo specifico modello: test aerospace di un satellite.



I pattini sono stati posizionati in corrispondenza dell'area di appoggio della fixture ad anello per massimizzare il momento resistente.



Analisi FEM del comportamento dinamico.



Scarico sottoplastra di alleggerimento.

# RT: DIMENSIONI E CARATTERISTICHE TECNICHE

MODEL	Table size (mm)	Table weight (kg)		Max displacement (mm)	Max payloads (ton)*	Usable frequency (Hz)	First resonance (Hz)**	Overturning moments (kNm)								
		Aluminium	Magnesium					Pitch*			Roll*			Yaw*		
								Long run	Shock	Ultimate	Long run	Shock	Ultimate	Long run	Shock	Ultimate
RT 450	450 x 450	30	23	160	3.3	2.000	1.400	6.3	12.6	15.75	9.7	19.4	24.5	6.3	12.6	15.75
RT 600	600 x 600	50	40	160	7.4	2.000	1.250	16.9	33.8	42.25	24.8	49.6	62	16.9	33.8	42.25
RT 750	750 x 750	68	53	160	7.4	2.000	1.050	24.3	48.6	60.75	29.7	59.4	74.25	24.3	48.6	60.75
RT 900	900 x 900	96	75	160	13.2	2.000	950	56.4	112.8	141	70.3	140.6	175.75	56.4	112.8	141
RT 1050	1050 x 1050	125	98	160	13.2	2.000	830	69.6	139.2	174	71.6	143.2	179	69.6	139.2	174
RT 1200	1200 x 1200	160	125	160	13.2	2.000	750	82.8	165.6	207	89.9	179.8	224.75	82.8	165.6	207
RT 1500	1500 x 1500	230	175	160	16.5	2.000	700	122.9	245.8	307.25	144.1	288.2	360.25	122.9	245.8	307.25
RT 2000	2000x 2000	370	282	160	20.7	2.000***	430	215.6	431.2	539	218.6	237.2	546.5	215.6	431.2	539



I driver bar visibili nella foto non sono considerati nei dati della presente tabella.

\* valori riferiti ad un carico equamente distribuito. Per carichi non uniformi i valori potranno essere comunicati su richiesta.

\*\* il valore esatto può essere influenzato dallo shaker e dal tipo di accoppiamento.

\*\*\* la gamma di frequenze può essere raggiunta con una adeguata strategia di controllo multipoint suggerita da CENTROTECNICA.

# ACCESSORI UTILISSIMI PER SLIP TABLE DI QUALSIASI PRODUTTORE

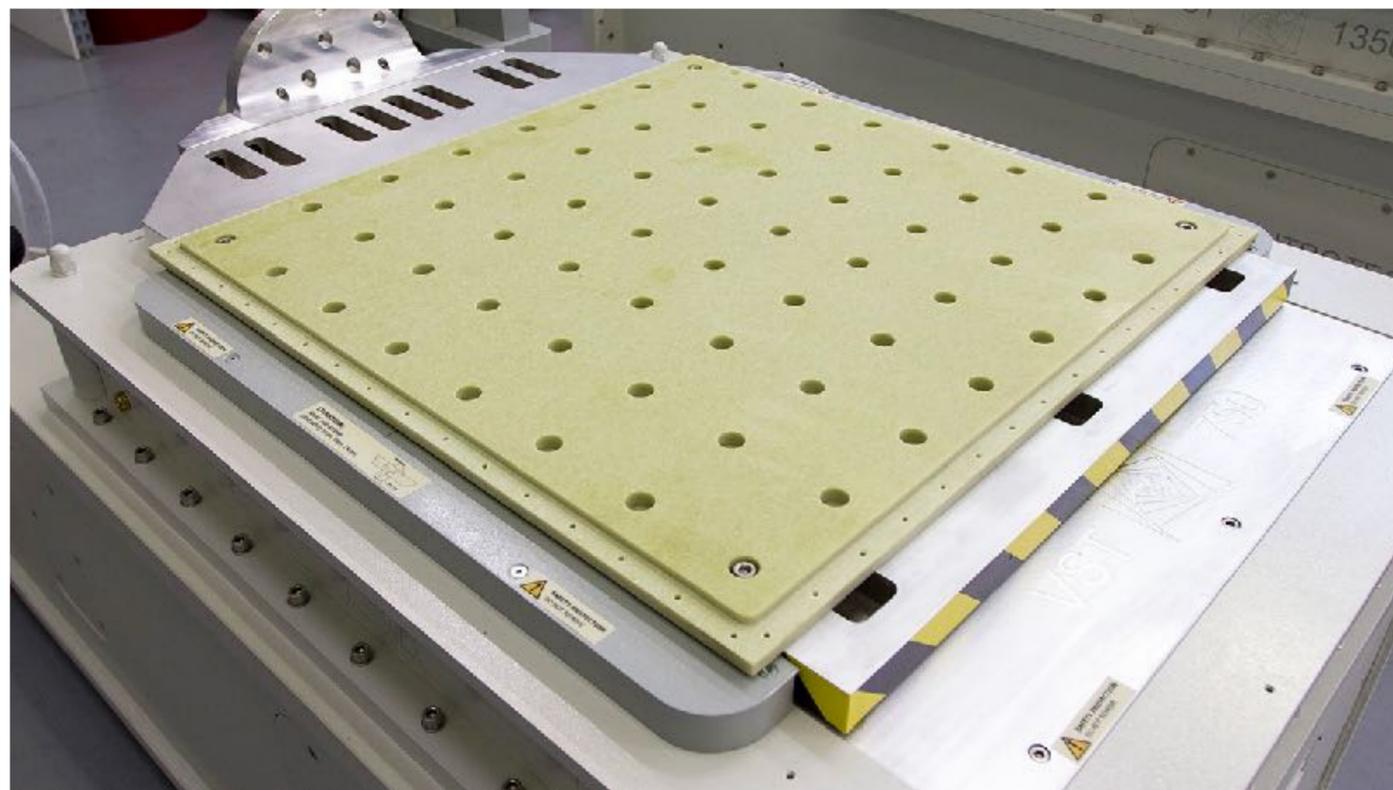
## BARRIERE TERMICHE:

Le barriere termiche sono accessori molto importanti e altamente raccomandati nei sistemi combinati clima+vibrazione che offrono un duplice vantaggio:

Garantiscono al campione il corretto isolamento dal calore prodotto dallo shaker.

Salvaguardano il sistema vibrante dalle grandi variazioni di temperatura che si verificano nella camera climatica.

Produciamo barriere termiche di tutte le forme e dimensioni, per l'accoppiamento a qualsiasi expander o slip table (anche di tipo KRT), specifiche per battery testing o con sistema di drenaggio dell'acqua.



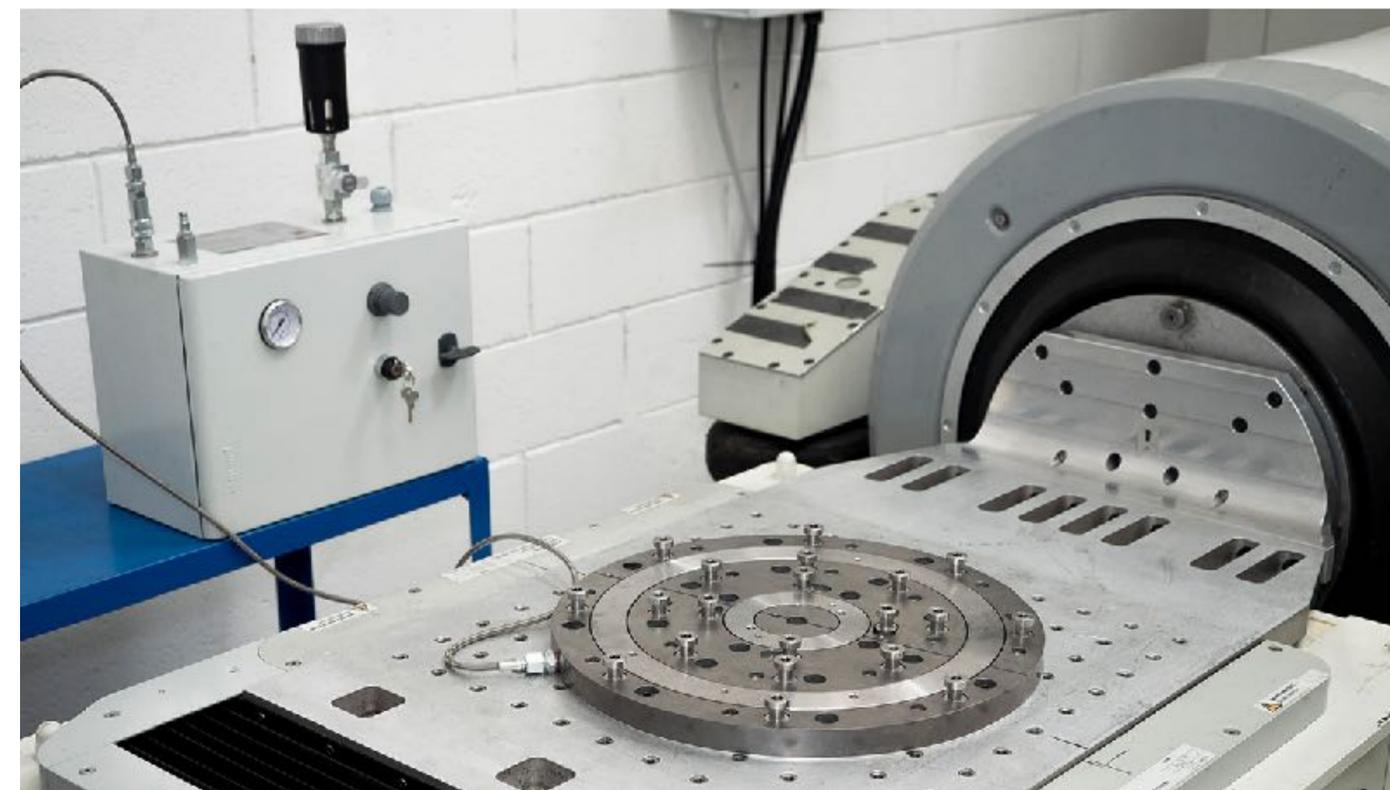
## INSTANT CLAMP:

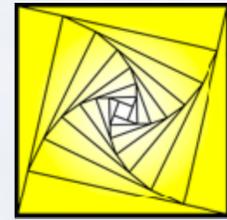
È un sistema rivoluzionario e coperto da brevetto per ottenere il fissaggio tra fixture e slip table, ma anche tra fixture e armatura shaker o expander, in tempi ultra rapidi.

L'Instant Clamp assicura un fissaggio equivalente a quello ottenuto con viti e fa risparmiare mediamente il 95% del tempo destinato al fissaggio della fixture o al cambio di asse da testare.

Oltre a questo permette la progettazione di fixture più semplici e leggere con un ulteriore vantaggio economico.

È adatta a lavorare in camera climatica in un range di temperatura -40°C / +140°C.





**CENTROTECNICA**  
*stress to ensure*

LINK DI RIFERIMENTO

[slip table](#)

[Instant Clamp](#)

[barriere termiche](#)

[fixture RT](#)

[CT-SPP](#)

[reparto progettazione](#)

[reparto produzione](#)

CENTROTECNICA fornisce messa in opera, consulenza, assistenza e manutenzione per tutte le slip table consegnate nel mondo. Questi servizi vengono forniti tramite la propria rete di distributori o direttamente.

**Per informazioni o quotazioni contattateci via mail: [sales@ctecnica.it](mailto:sales@ctecnica.it) o telefono: +39(0)255305888**

Centrotecnica Srl via Confalonieri, 23 - 20060 - Masate - MI - Italy [www.centrotecnica.net](http://www.centrotecnica.net)