



Federazione Italiana Tennis e Padel Roma, Italia

Prove di omologazione su palline da tennis e padel

Rapporto su prove di qualifica 2023 – Secondo lotto

**Doc. No. P0035288-1-H2 Rev.0 (International Glass Padel Pro N1) –
Novembre 2023**

Rev.	0
Descrizione	Prima emissione
Preparato da	Andrea Montanari
Controllato da	Emanuele Bertelli
Approvato da	Laura Alleva
Data	06/11/2023

Prove di omologazione su palline da tennis e padel
Rapporto su prove di qualifica 2023 – Secondo lotto



Rev.	Descrizione	Preparato da	Controllato da	Approvato da	Data
0	Prima Emissione	Montanari	Bertelli	Alleva	06/11/2023

Tutti i diritti, traduzione inclusa, sono riservati. Nessuna parte di questo documento può essere divulgata a terzi, per scopi diversi da quelli originali, senza il permesso scritto di RINA Consulting - Centro Sviluppo Materiali S.p.A.

INDICE

	Pag.
LISTA DELLE TABELLE	2
ABBREVIAZIONI E ACRONIMI	3
EXECUTIVE SUMMARY	4
1 GENERALITÀ DELLA CAMPAGNA DI QUALIFICA	5
2 IDENTIFICAZIONE DEI CAMPIONI E CONDIZIONI DI PROVA	5
3 PROCEDURA DI TEST	5
3.1 PRE-COMPRESSIONE	5
3.2 MASSA	5
3.3 DIMENSIONI	5
3.4 COMPRESSIONE	6
3.5 RIMBALZO	6
4 DEVIAZIONI	6
5 RISULTATI	6
6 CONSERVAZIONE CAMPIONI DI PROVA	7
REFERENZE	9

LISTA DELLE TABELLE

Tabella 2-1:	Dettaglio dei campioni oggetto dei test.	5
Tabella 3-1:	Diametro dei calibri passa/non passa in funzione della tipologia di campione.	6
Tabella 4-1:	Elenco delle prove e dei metodi utilizzati.	6
Tabella 6-1:	Risultati dei test e valori limite ammessi; non-conformità evidenziate.	8

ABBREVIAZIONI E ACRONIMI

FIT	Federazione Italiana Tennis
FITP	Federazione Italiana Tennis e Padel
P/G	Passa/Go
Np/Ng	Non passa /No go

EXECUTIVE SUMMARY

Scopo del lavoro oggetto di questo Rapporto è valutare l'idoneità all'omologazione per le palline da tennis e padel proposte alla Federazione Italiana Tennis e Padel, sulla base di opportune prove come da Allegato Tecnico all'Offerta a suo tempo approvato dalla FIT [1].

La sequenza di test prevista dalla suddetta procedura è stata eseguita su una selezione dei campioni forniti dagli stessi Produttori, come da procedura di cui sopra; tutte le palline sono rientrate nei limiti prescritti e quindi il modello in oggetto è risultato **idoneo all'omologazione**.

1 GENERALITÀ DELLA CAMPAGNA DI QUALIFICA

Di seguito sono riportati gli estremi della campagna di qualifica:

- ✓ Laboratorio (*Laboratory*): Full Scale Testing Lab
- ✓ Cliente (*Customer*): FITP
- ✓ Ordine nr. (*Purchase Order no.*): Prot. N. 04631 del (of) 02/08/2023
- ✓ Data completo ricevimento campioni (*Date of samples delivery*): 01/09/2023
- ✓ N.ro totale di campioni ricevuti (*Number of delivered samples*): 36

2 IDENTIFICAZIONE DEI CAMPIONI E CONDIZIONI DI PROVA

I campioni oggetto del test sono riportati nel dettaglio in Tabella 2-1.

Tabella 2-1: Dettaglio dei campioni oggetto dei test.
Details of the samples subjected to tests.

ID test	Marca <i>Manufacturer</i>	Modello <i>Model</i>	Tipo <i>Type</i>	Provenienza <i>Source</i>
4	International Glass	Padel Pro N1	Padel	Produttore
5	International Glass	Padel Pro N1	Padel	Produttore
6	International Glass	Padel Pro N1	Padel	Produttore

Le prove sono state eseguite dal giorno 28/09/2023 al giorno 11/10/2023 in un locale climatizzato presso la sede di Roma del RINA Consulting - Centro Sviluppo Materiali S.p.A., posto ad un'altezza di 80 m s.l.m. e con le seguenti condizioni ambientali:

- ✓ Temperatura: 20°C
- ✓ Umidità relativa: 60%
- ✓ Pressione atmosferica: 1002.0 hPa

I campioni sono rimasti all'interno dell'ambiente di prova per 24 ore, prima che fossero sottoposti ai test.

3 PROCEDURA DI TEST

3.1 PRE-COMPRESSIONE

Prima dei test, è stato eseguito un ciclo di precompressioni che consiste nell'applicare una deformazione di 25.4 mm, mantenuta per 5 s, lungo ciascuno dei 3 assi; la sequenza è stata quindi ripetuta altre 2 volte per un totale di 9 cicli di compressione sui 3 assi.

3.2 MASSA

Sono state eseguite nr.3 pesate su ciascun campione tramite bilancia digitale con fondo scala 100 g e con 2 cifre decimali, quindi si è assunta la media con 1 cifra decimale come misura.

3.3 DIMENSIONI

Le dimensioni sono state verificate tramite nr.2 calibri passa/non-passa in acciaio inox e con spessore uniforme e pari a 3 mm; l'unica forza agente sulla pallina durante il test era quella del peso proprio. Le dimensioni dei calibri, conformi a quanto riportato nell'Allegato Tecnico inerente alla campagna di misure, sono visibili in Tabella 3-1.

Tabella 3-1: Diametro dei calibri passa/non passa in funzione della tipologia di campione.
Pass/no-pass calipers diameter as function of specimen type.

Tipologia pallina <i>Ball type</i>	Calibro “passa” – Diametro [cm] <i>“Pass” caliper – Diameter [cm]</i>	Calibro “non-passa” – Diametro [cm] <i>“No-pass” caliper – Diameter [cm]</i>
Type 1 (Fast)	6.86	6.54
Type 2 (Medium)		
High Altitude		
Type 3 (Slow)	7.30	7.00
Stage 1 (green) standard	6.86	6.30
Stage 2 (orange) standard		6.00
Stage 3 (red) standard	8.00	7.00
Stage 3 (red) foam	9.00	8.00
Padel	6.77	6.35
Padel – High Altitude		

3.4 COMPRESSIONE

Il test di compressione consiste in una sequenza di carichi applicata a ciascuna pallina. Nel dettaglio, si è applicato anzitutto un carico di contatto pari a 15.57 ± 0.5 N, si sono attesi 5 s e lo spostamento corrispondente è stato assunto come spostamento di zero per il test. È stato quindi applicato uno spostamento in compressione di 200 mm/min fino a raggiungere un ulteriore carico di 80.07 ± 0.5 N, e trascorsi 5 s si è registrato lo spostamento raggiunto come deformazione di andata; il carico totale a questo punto era pari a 95.64 ± 0.5 N. Si è poi applicato un altro spostamento in compressione di 200 mm/min fino a raggiungere uno spostamento totale di 2.54 cm, quindi si è invertita immediatamente la direzione dello spostamento e si è tornati al carico di 95.64 ± 0.5 N; attesi 10 s, lo spostamento è stato registrato come deformazione di ritorno. Infine, il carico è stato completamente rimosso alla velocità costante di 200 mm/min. La sequenza di operazioni di cui sopra è stata eseguita per ciascuno dei 3 assi, e la media è stata assunta come misura; è stato registrato anche il massimo scostamento fra le 3 misure. La macchina utilizzata è una MTS Criterion C43.

3.5 RIMBALZO

Il campione è stato lasciato cadere da un'altezza di 254 cm (altezza misurata alla base della pallina) su di un pavimento in calcestruzzo armato elicotterato, il telaio di sostegno della pallina era stato preventivamente messo in bolla; l'altezza raggiunta dalla base della pallina al primo rimbalzo è stata presa come misura. Per la procedura si è utilizzata una videocamera impostata su 720p in slow-motion, puntata su di un vetro satinato e graduato oltre il quale si trovano la pallina ed una sorgente di luce posta a 5 m di distanza: l'ombra della pallina veniva in tal modo proiettata su di uno schermo ripreso dalla telecamera. L'analisi dei fotogrammi del filmato ha consentito di ricavare l'altezza di rimbalzo.

4 DEVIAZIONI

Elenco delle prove e relativi riferimenti sono riportati in Tabella 4-1; non vi è alcuna deviazione da segnalare.

Tabella 4-1: Elenco delle prove e dei metodi utilizzati.
List of tests and methods.

Test	Metodo <i>Method</i>
Pre-compressione	Metodo interno IS-C601-016-00 rev. 3 §6.3
Massa	Metodo interno IS-C601-016-00 rev. 3 §6.4
Dimensione	Metodo interno IS-C601-016-00 rev. 3 §6.5
Compressione	Metodo interno IS-C601-016-00 rev. 3 §6.7
Rimbalzo	Metodo interno IS-C601-016-00 rev. 3 §6.6

5 RISULTATI

I risultati dei test, unitamente ai valori limite ammessi, sono riportati in Tabella 6-1; eventuali non-conformità sono evidenziate.

6 CONSERVAZIONE CAMPIONI DI PROVA

I campioni sottoposti a prova verranno conservati per un periodo di 6 mesi dalla data di emissione del Bollettino di Prova.

Roma, 06/11/2023

Il Responsabile di Laboratorio

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Emanuele Bertelli', written over a horizontal line.

Emanuele Bertelli

Tabella 6-1: Risultati dei test e valori limite ammessi; non-conformità evidenziate.
Summary of tests results and allowed limit values; non-compliances are highlighted.

ID test	Marca Brand	Modello Model	Peso [g] Weight		Calibro Passa/Non passa [P/Np], Diametro [cm] Diameter, Go/No go caliper [G/Ng]				Deformazione di andata [mm] Forward deformation			Deformazione di ritorno [mm] Return deformation			Rimbalzo [mm] Rebound	
			Misurato Actual	AmMESSO Accept.	Passa Go		Non passa No go		Misurata Actual	AmMESSA Accept.	Δ_{max} [mm]	Misurata Actual	AmMESSA Accept.	Δ_{max} [mm]	Misurato Actual	AmMESSO Allowed
					Risultato Result	Diametro Diameter	Risultato Result	Diametro Diameter								
4	International Glass	Padel Pro N1	57.5	56.0-59.4	P [G]	6.77	Np [Ng]	6.35	6.85	5.6-7.4	0.16	9.24	8.0-10.8	0.20	1408	1350-1450
5	International Glass	Padel Pro N1	57.0	56.0-59.4	P [G]	6.77	Np [Ng]	6.35	6.85	5.6-7.4	0.18	9.33	8.0-10.8	0.14	1438	1350-1450
6	International Glass	Padel Pro N1	57.4	56.0-59.4	P [G]	6.77	Np [Ng]	6.35	6.55	5.6-7.4	0.18	9.11	8.0-10.8	0.22	1413	1350-1450

REFERENZE

[1] Test di qualifica su palline da tennis. Federazione Italiana Tennis – Allegato Tecnico all'Offerta OFF16-TSP49-050. 25/10/2016. Centro Sviluppo Materiali S.p.A.

DICHIARAZIONE DI PROTEZIONE

Il contenuto del presente documento ha natura confidenziale e di informazione ed esperienza tutelata ai sensi degli artt. 98-99 del Codice della Proprietà Industriale (D. Lgs. N° 30 del 10.02.2005).

La conoscenza e la divulgazione di quanto contenuto nel presente documento è riservata al suo destinatario ufficiale, così come individuato da RINA Consulting – Centro Sviluppo Materiali S.p.A. e riportato sulla copertina del presente documento.

L'uso del contenuto del presente documento è riservato al suo destinatario e comunque deve intendersi espressamente limitato a quanto previsto nel contratto stipulato da RINA Consulting – Centro Sviluppo Materiali S.p.A. con il destinatario stesso.

STATEMENT ON DATA PROTECTION

The content of this document is confidential and its information and know-how are protected under articles 98-99 of the Code of Industrial Property (Legislative Decree no. 30 of 10.02.2005).

The knowledge and the disclosure of the content of this document is restricted to its official addressee as identified by RINA Consulting – Centro Sviluppo Materiali S.p.A. and written on the cover of the document itself.

The use of the contents of this document is restricted to its addressee and must be considered in any case limited to the extent set forth in the agreement signed by RINA Consulting – Centro Sviluppo Materiali S.p.A. and the addressee.

DISCLAIMER

Il Report è stato redatto sulla base dei documenti, dei materiali e delle informazioni messi a disposizione dal Cliente a Rina Consulting - Centro Sviluppo Materiali S.p.A. (CSM) e pertanto non contiene alcuna dichiarazione o garanzia, espressa o implicita, con riferimento alla completezza dell'analisi svolta e delle informazioni in esso contenute. La responsabilità per l'uso del Report e dei suoi contenuti e ogni derivante conseguenza connessa a tale uso sono poste a esclusivo carico del Cliente. CSM declina pertanto ogni e qualsivoglia responsabilità per danni diretti e/o indiretti (sia con riferimento al danno emergente che al lucro cessante) subiti dal Cliente e/o da terzi in relazione all'uso da parte del Cliente del Report e delle informazioni in esso contenute.

The Report has been redacted on the basis of documents, materials and information made available by the Customer to Rina Consulting - Centro Sviluppo Materiali S.p.A. (CSM) and it does not contain any declaration or guarantee, neither expressed nor implied, in relation to the completeness of the analysis carried out and of the reported results. The Customer assumes any and all liabilities and responsibilities in connection to the use of the Report and its contents. Any and all possibly deriving consequences connected to such use will be exclusively borne by the Customer. CSM declines any and all responsibilities and liabilities for direct and / or indirect damages, including but not limited to lost profits, lost savings, incidental, special and consequential damages, suffered by the Customer and / or any third parties in relation to the use of the Report and the information contained herein.



RINA Consulting - Centro Sviluppo Materiali S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento amministrativo e finanziario del socio unico RINA Consulting S.p.A.
Via di Castel Romano, 100 - 00128 Roma | P. +39 06 50551 | rinaconsulting@rinaconsulting.org | www.rinaconsulting.org
C.F. / R.I. Roma N. 00477510580 | P. IVA 00903541001 | Cap. Soc. € 1.050.000.00 i.v..