



CERTIFICATO DI IDONEITÀ DEL BATTESTER
N. 0001/2017

COMMISSIONE IMPIANTI E ATTREZZATURE

A - INTRODUZIONE

Il presente Certificato è nato dalla constatazione che nel tennistavolo non vi siano, seppur in pochi addetti, una regolarità delle gomme puntinate secondo i Regolamenti Vigenti. Vengono cioè modificate nella loro essenza approvata dalla Federazione Internazionale del Tennistavolo ITTF.

In effetti è apparso che una modifica alle caratteristiche della racchetta potrebbero significare la differenza tra vittoria e sconfitta.

Così l'ITTF ha introdotto un sistema di autorizzazione per i rivestimenti delle racchette al fine di garantirne il rispetto dei Regolamenti nella convinzione che i cambiamenti futuri debbano essere ad assoluto vantaggio e non a discapito dello sport.

Quindi importanti cambiamenti nel tempo sono stati fatti alle leggi del tennistavolo e ai suoi regolamenti. Anzi, il controllo delle coperture delle racchette è stato uno dei grandi studi, anche scientifici, dell'ITTF, secondo solo al problema della regolarità del servizio.

Per esaminare il problema Coperture delle Racchette occorre iniziare dalle relative leggi: racchetta deve rispettare i paragrafi 2.4 e 3.2.1.3 di **The Laws of Table Tennis**, i Regolamenti per le competizioni internazionali, rispettivamente ed il **Regolamento Tecnico di Gioco della FITeT**, che recita:

... *omissis*...

4. La Racchetta.

4.1 - La racchetta può essere di qualsiasi dimensione, forma e peso ma il telaio deve essere piatto e rigido.

4.2 - Almeno l'85% dello spessore del telaio deve essere di legno naturale; uno strato adesivo all'interno del telaio può essere rinforzato con materiale fibroso come: fibra di carbonio, fibra di vetro o carta compressa, ma non deve essere più spesso del 7,5% dello spessore totale o di mm. 0,35, quale che sia il più piccolo.

4.3 - Un lato del telaio usato per colpire la pallina deve essere ricoperto, o con normale gomma puntinata con puntinatura esterna avente uno spessore totale, compreso l'adesivo, di non più di 2 millimetri, o con gomma sandwich con puntinatura interna o esterna avente uno spessore totale, compreso l'adesivo, di non più di 4 millimetri.

4.3.1 - La "normale gomma puntinata" è un singolo strato di gomma non cellulare, naturale o sintetica, con puntinatura uniformemente distribuita sulla sua superficie con una densità non inferiore a 10 per centimetri quadrato e non superiore a 30 per centimetri quadrato.

4.3.2 - La "gomma sandwich" è un singolo strato di gomma cellulare ricoperto con un singolo strato esterno di normale gomma puntinata; lo spessore della gomma puntinata non deve superare i 2 millimetri.

4.4 - Il materiale di copertura deve estendersi per tutta la superficie del telaio ma non oltre i bordi, ad eccezione della parte più vicina al manico ed impugnata dalle dita, che può essere non ricoperta o coperta con qualsiasi materiale.

4.5 - Il telaio, qualsiasi strato all'interno del telaio e qualsiasi strato di materiale di copertura o adesivo, sul lato usato per colpire la pallina, devono essere continui e di spessore uniforme.

4.6 - La superficie del materiale di copertura su un lato del telaio o la superficie di un lato del telaio se esso non è ricoperto, deve essere colorata in modo opaco, rosso vivo su di un lato e nero sull'altro.

4.7 - *La copertura della racchetta dev'essere utilizzata senza alcun trattamento fisico, chimico o di altra natura.*

4.7.1 - *Leggere variazioni della continuità della superficie o dell'uniformità del colore dovute a danno accidentale o logorio, possono essere concesse purché non costituiscano un cambiamento significativo delle caratteristiche della superficie.*

4.8 - *All'inizio di una partita e ogni qualvolta cambi la racchetta durante una partita, un giocatore deve mostrare al suo avversario e all'arbitro la racchetta che intende usare e deve permettere loro di esaminarla.*

Completa l'argomento il Regolamento dell'ITTF "**Coperture delle Racchette**":

...*omissis*...

A - Criteri Qualitativi

... *omissis*...

5. La copertura della racchetta

La superficie di gomma dei rivestimenti delle racchette dovrebbe essere uniforme e senza rivestimento. L'aspetto della copertura della racchetta sul fusto deve essere di colore uniforme; non sono consentiti segni sulla gommapiuma o sul fusto. Oltre ai requisiti della legge 2.4.3.1;

5.1. puntini

Tutti i puntini dovrebbero essere uguali. Ogni puntino deve avere una simmetria circolare, con il suo asse perpendicolare al piano dello strato di base. A qualsiasi altezza sopra la base, non deve essere più larga di qualsiasi altro punto più vicino alla base. Ciò consente cilindri, coni (ma non coni invertiti) e loro combinazioni.

I puntini devono essere equamente distanziati lungo tre serie di linee parallele a 60 gradi l'una rispetto all'altra.

La superficie della parte superiore del brufolo deve essere parallela alla base del foglio, ma può essere liscia o irruvidito (vedere i criteri quantitativi di seguito), sebbene non in misura tale da costituire un vuoto nel brufolo. I brufoli vuoti non sono accettabili.

Per i rivestimenti delle racchette da puntini, alcune deviazioni dalla forma ideale sono accettabili, come le irregolarità il lato del brufolo, o una "forma a cappello" sulle parti superiori dei brufoli - quando questa non è una tendenza generale, ma è trovata su singoli brufoli. Per i rivestimenti delle racchette puntinate, la deviazione da una forma ideale non è accettabile.

5.2. Gomma puntinata ordinaria

"La normale gomma puntinata" può portare i puntini su un solo lato; l'altro lato deve essere liscio, sebbene possa essere legato ad un sottile strato di tessuto, che non dovrebbe essere visibile sul lato di gioco e non dovrebbe aggiungere allo spessore totale.

5.3. Gomma sandwich

Più di uno strato di gommapiuma non è permesso, anche se gli strati sono uguali per forma e composizione.

B. Criteri quantitativi

1. La copertura della racchetta

L'autorizzazione è data al foglio superiore più la combinazione foglio/gommapiuma. Top rosso e nero i fogli con lo stesso numero ITTF o il fornitore e il nome del marchio devono avere la stessa geometria, proprietà e area di branding (formulazione e numerazione). I colori della superficie devono essere uniformi.

2. Dimensioni dei brufoli

In LARC i rivestimenti delle racchette sono suddivisi in quattro tipi:

In = pimples-in (area di branding sul lato liscio),

Anti = puntini (questo termine può essere applicato alla domanda del fornitore),

Out = pimples-out (area di branding sul lato puntinato),

Long = pimples-out (quando lo aspect ratio - vedi sotto - è > 0.89).

Tipo di copertura

Diametro puntino in cima =

a Distanza tra punte dei puntini = b Altezza dei puntini = h

In e Anti min. 1,0 mm min. 0,5 mm min. 0,5 mm

Fuori e lungo 1,0 - 2,2 mm 1,0 - 2,0 mm min. 1,0 mm

3. Spessore della gomma

Le leggi specificano uno spessore massimo della gomma (dimensione "t") di 2,0 mm. Ai fini dell'autorizzazione, sarà ammesso un massimo di 2,00mm.

4. Rapporto di aspetto

Rapporto di aspetto, cioè altezza del puntino (h)/diametro del brufolo (a), non deve essere > 1,10.

5. Densità di puntini

Le densità minime e massime di puntini per cm² sono 10 e 30 rispettivamente, come specificato nella legge 2.4.3. Questi sono considerati come statistiche misure di densità, non conta di puntini discreti all'interno di un'area specifica.

Perché i puntini devono essere equamente distanziati e il layout del puntino è simmetrico, la densità si trova misurando la spaziatura del brufolo lineare (dimensioni "a" + "b") e calcolo della densità del puntino risultante come:

$[1 / (\text{spaziatura} * \text{spaziatura} * \cos 30)]$.

6. Lucentezza

Una superficie accettabile è quella la cui misurazione della brillantezza speculare a 60 ° che utilizza la procedura ASTM D523 non supera il 24% delle unità di lucentezza.

7. Levigatezza / ruvidità

"Rugosità" si riferisce alle irregolarità nel piano di una superficie, che si verificano su tutta la superficie ma misurate in aree localizzate. "Levigatezza" è l'opposto della rugosità, ed entrambi i termini sono usati per descrivere la stessa proprietà. La rugosità è misurata in altezza da picco a valle in millimetri. Profilo in gomma La massima rugosità da picco a valle dei singoli brufoli è di 0,10 mm. Ad eccezione dell'area stampata, il lato liscio della gomma dei brufoli deve apparire liscio e piatto a occhio nudo.

8. Attrito per i puntini

Il coefficiente di attrito cinetico tra la gomma e una pallina da tennistavolo deve essere almeno di 0,50. Nel laboratorio di prova viene applicata una forza normale di 50 mN.

9. VOC (composti organici volatili)

Tutte le coperture delle racchette devono rispettare i limiti VOC più recenti forniti dal comitato esecutivo ITTF, al momento dell'autorizzazione, nonché durante eventuali ispezioni successive di campioni al dettaglio.

10. Responsabilità del giocatore

È responsabilità del giocatore utilizzare coperture per racchette conformi alle regole. Ad esempio, una copertura della racchetta rossa potrebbe diventare troppo scura se fissata su una spugna o una lama scure. Uno spesso strato di colla può far sì che il rivestimento della racchetta superi la regolazione massima dello spessore di 4,0 mm incluso il foglio superiore, la spugna e l'adesivo; o 2,0 mm per gomma e adesivo senza spugna. I giocatori sono invitati ad aerare una gomma nuova di zecca prima dell'uso, anche se ci si aspetta che il produttore aerati la gomma prima dell'imballaggio.

L'uso di trattamenti post-fabbrica non è consentito e può causare il rivestimento della racchetta per superare lo spessore consentito, l'attrito, la densità dei puntini, ecc.

... *omissis*...

Controllo delle coperture

Introduzione

... *omissis* ...

Durante il corso di una competizione, un tester della racchetta gestirà le racchette di molti giocatori. È importante gestire le racchette con cura, capendo che ogni racchetta è uno strumento vitale per un professionista giocatore. In particolare, le superfici in gomma non devono essere toccate con le dita nude. Se una racchetta deve essere regolata, come ad esempio il taglio dei bordi o la rimozione del nastro, lo deve fare il giocatore.

1. Regolarità delle coperture per lama e racchetta

Un'ispezione visiva è la prima cosa che un tester di racchette dovrebbe fare quando riceve una racchetta. Una racchetta dovrebbe sempre essere controllata per vedere che soddisfa i requisiti di base di una racchetta da tennistavolo. Che includono:

- *Colore*: deve essere un lato rosso e un lato nero.

... *omissis* ...

- *Regolarità della superficie* - La copertura della racchetta deve essere piana, continua e regolare aspetto come trama e colore. La copertura della racchetta dovrebbe estendersi fino ai limiti del fusto.

- *Irregolarità*: l'arbitro deve fornire indicazioni per descrivere la quantità di irregolarità della racchetta tollerata. In generale, può essere permesso una leggera irregolarità attorno al bordo di una racchetta secondo la misura; ma danno lama significativo, o una fessura, un chip o un puntino mancante non è tollerabile.

• *Allegato di Topsheet, Sponge e Blade* . Il rivestimento della racchetta deve essere completamente attaccato alla lama. I problemi a questo riguardo possono essere direttamente visibili, ma durante l'ispezione il tester dovrebbe fare attenzione a non rischiare un ulteriore distacco. L'arbitro prenderà la decisione finale.

• **Gomma trattata** - *I rivestimenti delle racchette non devono essere trattati, cioè fisici o chimici le proprietà non devono essere cambiate, deliberatamente o meno. Questo è difficile da dichiarare con certezza, a meno che una gomma di riferimento nello stato originale sia disponibile per il confronto.*

B - TESTS DI AFFIDABILITÀ

Sono stati eseguiti dal Politecnico di Milano, Dipartimento di Chimica, Materiali ed Ingegneria Chimica "Giulio Natta" – Laboratorio Prove e Polimeri, delle prove sui materiali e sul sistema di misurazione degli attriti minimi che la superficie della gomma della racchetta deve avere, stabiliti dalla Federazione Italiana ed Internazionale.

Applicando le leggi della fisica, con gli strumenti del Politecnico di Milano e sulla base di prove ripetitive si sono ottenuti dei dati fortemente significativi per il collaudo delle Coperture delle Racchette.

C - CONCLUSIONI

Considerato

- che i Regolamenti del Tennistavolo, sia nazionali che internazionali, stabiliscono che "... *i rivestimenti delle racchette non devono essere trattati, cioè fisici o chimici e le proprietà non devono essere cambiate, deliberatamente o meno...*".
- Che le prove effettuate dal Politecnico di Milano hanno stabilito i criteri di misura dell'attrito che le coperture delle racchette devono avere.
- Che su indicazione del Politecnico di Milano è stata creato una attrezzatura chiamata **Battester** per in grado di effettuare il controllo dell'attrito che le coperture delle racchette devono avere dal punto di vista regolamentare

tutto ciò considerato

la **Commissione Impianti ed Attrezzature della FITeT Certifica l'Idoneità** del Battester al Controllo dell'Attrito delle Coperture delle Racchette.

Bergamo, 19 Maggio 2017


(silvio magni)