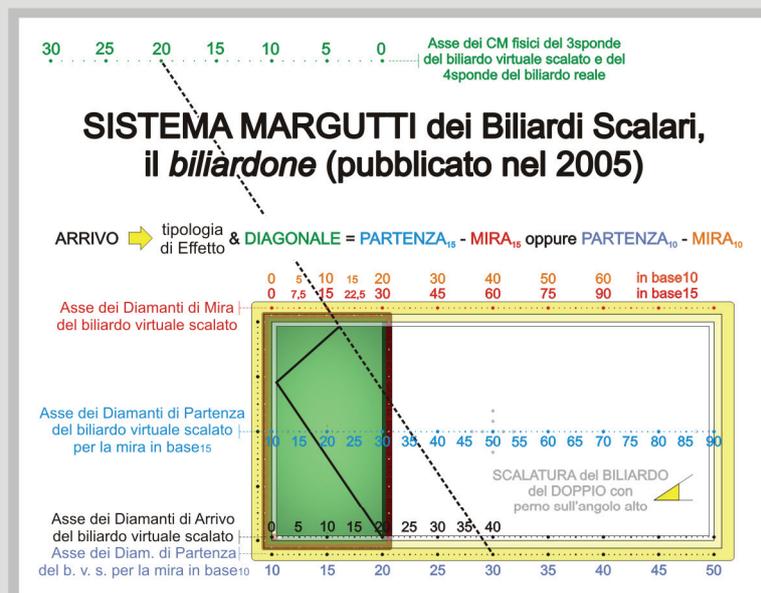


i **2** anni

della rubrica di tecnica
della sezione stecca del

biliardoweb magazine



a cura di
Fabio Margutti

stampato nel Luglio 2008

**Questo opuscolo viene distribuito gratuitamente, e non ha
nessuno scopo lucroso**

E' stato concepito dall'Autore e dai Redattori della rivista BiliardoWeb Magazine esclusivamente come mezzo divulgativo. E' stato pertanto estrapolato dalle già pubblicate puntate mensili della rubrica di tecnica della suddetta rivista.

Tutte le teorie proposte saranno patrimonio di tutti i lettori, a patto che non vengano utilizzate per scopi lucrosi. L'intento è appunto quello di contribuire alla libera diffusione di questo gioco/sport che coinvolge appassionati da tutto il mondo.

Vi invitiamo a visitare il nostro sito web:

www.biliardoweb.com

Tramite il forum potrai fare nuove amicizie, scambiare opinioni e ricevere informazioni utili. Inoltre troverai gratuitamente, online ogni mese, il bweb Magazine con gli articoli sulle gare più importanti, le innovazioni sui materiale, le tecniche di gioco, le interviste e le curiosità di ogni genere riguardanti il mondo del biliardo.

Dai birilli alla carambola, dal pool allo snooker...

...con la community di BiliardoWeb sei sempre in prima fila!

Sul sito ufficiale dell'Autore potrai trovare tutte le sue pubblicazioni ed anteprime. Vai sul sito e scarica il capitolo (pdf) tratto dal suo libro "Il biliardo universale". Inoltre da non perdetevi assolutamente la sua recente proposta: l'SMG ...il biliardo senza più i numeri. Prossimamente anche sul rubrica del bweb Magazine.

www.ilbiliardouniversale.it

INDICE

Lezione n°1:	un primo approccio (Novembre2006)	1
Lezione n°2:	un po' di fisica (Dicembre2006)	4
Lezione n°3:	dalla teoria alla pratica (Febbraio2007)	7
Lezione n°4:	i CentriMultipli Fondamentali (Marzo2007)	10
Lezione n°5:	gli effetti - <i>prima parte</i> (Aprile2007)	13
Lezione n°6:	gli effetti - <i>seconda parte</i> (Maggio2007)	15
Lezione n°7:	gli effetti - <i>terza parte</i> (Giugno2007)	17
Lezione n°8:	mappare un biliardo (Luglio2007)	20
Lezione n°9:	i biliardi virtuali (Agosto2007)	24
Lezione n°10:	le bricolle - <i>prima parte</i> (Settembre2007)	27
Lezione n°11:	le bricolle - <i>seconda parte</i> (Ottobre2007)	32
Lezione n°12:	l'Angolo 50 (Novembre2007)	35
Lezione n°13:	le compensazioni, di applicazione (Dicembre2007)	39
Lezione n°14:	approfondimenti sulle numerazioni dell'An- golo50 (Gennaio2008)	43
Lezione n°15:	il Sistema Margutti Mnemonico (Febbraio2008)	47
Lezione n°16:	il Sistema Margutti a Punti Fissi Moltiplica- tori (Marzo2008)	51
Lezione n°17:	come applicare il Sistema Margutti: il meto- do della convergenza (Aprile2008)	54
Lezione n°18:	come applicare il Sistema Margutti: il signi- ficato geometrico dei PF (Giugno2008)	58

...e le lezioni continueranno, online, ogni mese!

LE TRAIETTORIE DEL BILIARDO: PT 1

Lezione n. 1: un primo approccio ai fondamenti geometrici del tavolo verde

INTRODUZIONE

E' un bel po' di tempo che con la redazione si era deciso di cominciare una sezione sulla tecnica del biliardo. Questa rubrica, dedicata ai sistemi di conteggio, inaugura la nuova iniziativa del Magazine.

L'idea è quella di poter dare ai nostri lettori dei validi spunti per avvicinarsi al meglio al gioco del biliardo, tentando anche l'interpretazione di fenomeni in apparenza di difficile spiegazione. Prima di iniziare questa avvincente sfida mi preme specificare una cosa molto importante: qualunque sistema che sia numerico o di puro riferimento deve servire esclusivamente ad interpretare le diverse situazioni di gioco. In questo si vuol intendere che un conteggio non deve essere utilizzato esclusivamente per – come si dice in gergo – *prendere biglia*, ma deve servire per interpretare correttamente il tiro che stiamo andando ad eseguire.

Ritengo questa formulazione importante al fine di non illudere il lettore che imparare un conteggio vuol dire imparare a fare i punti.

Imparare un sistema vuol dire assimilare informazioni utili ai fini del

gioco. Personalmente ritengo che saper contare le 3 sponde non significa prendere biglia e fare il castello, ma significa avere nozioni importanti su quale sarà il percorso globale della biglia, con l'obiettivo di poter ricavare sempre la soluzione migliore. Il nostro scopo sarà quindi quello di ottenere indicazioni sulle traiettorie del biliardo.

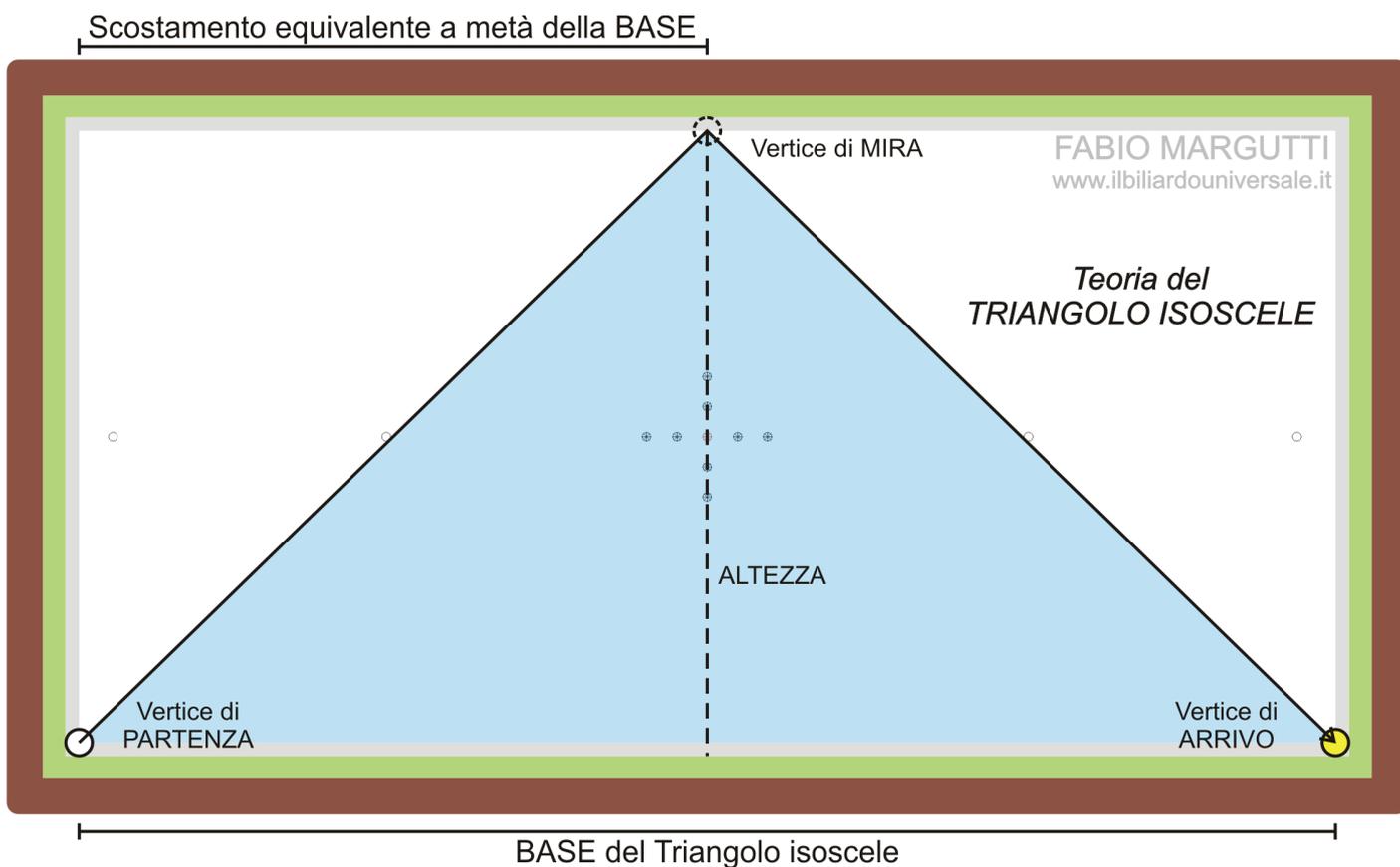
Per far questo il modo migliore è innanzitutto l'introduzione di una unità di misura riproducibile su ogni biliardo, un metro di giudizio su cui riferire le nostre ipotesi e tesi.

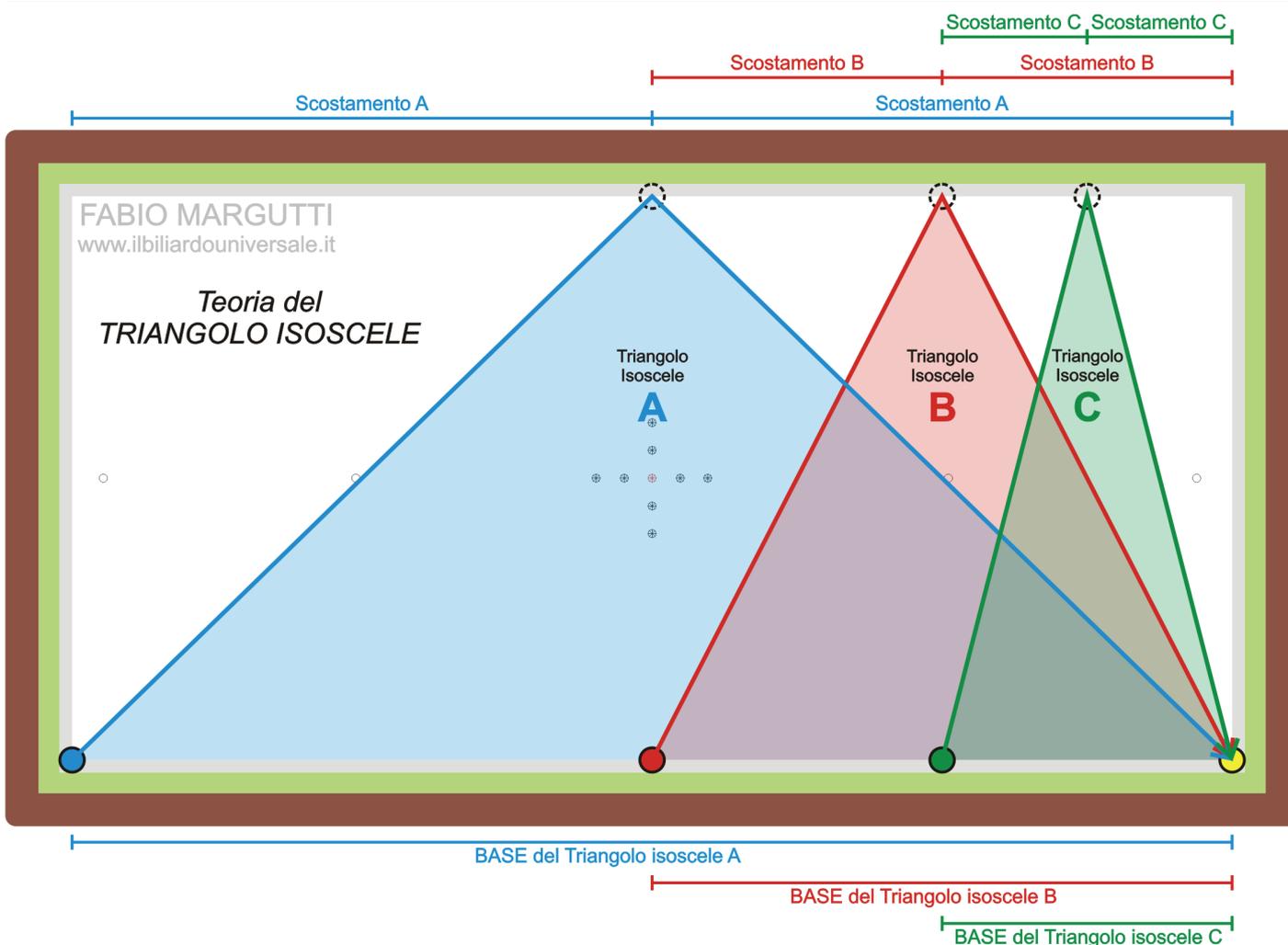
Esattamente con un falegname utilizza il *metro* noi sul biliardo utilizzeremo i *diamanti*. Nonostante questi siano disegnati ad una distanza convenzionale di 35,5cm l'uno dall'altro, per comodità noi ragioneremo in ordine di punto-diamante.

Per *punto* s'intende 1/10 di diamante, che in termini di lunghezza equivarrebbe a 3,55cm (circa due dita di una mano). Da questo risulta evidente quanto un sistema di conteggio può diventare approssimativo considerando che il diametro di una biglia vale poco più di 6cm. Quindi se da un lato questa osser-

vazione schernisce l'utilità immediata di un conteggio, dall'altro spinge il ricercatore a formularne sempre di più precisi. Nonostante questa incessante ricerca possiamo evitare di commettere l'errore che molti in passato hanno perpetrato, dichiarando fin d'ora che nessun conteggio ci consentirà mai di raggiungere la perfezione assoluta, altro non fosse che oltre a consueti errori di valutazione, un giocatore può commettere errori di applicazione, generalmente ancor più determinanti.

A questo punto sarebbe opportuno aprire una parentesi sulle potenzialità di applicazione, ossia quanto possa essere ad esempio utile saper contare una candela se poi al momento del tiro vizio la battente con dell'effetto. Infatti a differenza del gioco *ad occhio*, in cui ognuno personalizza le proprie esecuzioni riuscendo a quantificare e compensare i propri difetti, magari inconsciamente, quando ci si affida a sistemi di conteggio, che per definizione sono oggettivi, vengono messe in risalto tutte una serie di lacune da parte del giocatore. In questo l'utilità di un sistema di conteggio è quella di far rendere conto a colui che lo applica quali siano i limiti d'impo-





stazione, di sensibilità, ecc... contribuendo in maniera positiva alla crescita del giocatore. Poiché questo campo esula dalla trattazione di questa rubrica, daremo sempre per scontato la vostra abilità in fase di mira e di punteria.

LA GEOMETRIA

Cominciamo quindi la nostra trattazione dalle origini: la geometria. Poiché le sponde del biliardo sono elastiche in linea di principio riflettono le diagonali di incidenza con delle traiettorie di riflessione, proprio come uno specchio rifletterebbe un fascio di luce. Se una biglia fosse un punto materiale e non avesse rotazione scivolando senza attrito sul panno e sulle sponde determinerebbe delle traiettorie in uscita esattamente tali e quali a quelle di entrata, stabilendo così un principio della fisica ottica, criterio che per comodità sul biliardo prende il nome di *teoria del triangolo isoscele*.

Per definizione l'altezza di un triangolo isoscele è anche la *bisettrice* dell'angolo tra i due lati uguali. Pertanto (con l'altezza perpendicolare al punto d'impatto su sponda) potremmo identificare in questi due lati le traiettorie di entrata

e di uscita di una biglia a sponda. Conoscendo il punto di partenza e quello di arrivo, ossia i vertici della base del triangolo isoscele, potremmo ricavare lo scostamento del vertice alto del triangolo rispetto al punto di partenza, dividendo per 2 la base. Se ad esempio partissimo da un angolo del biliardo, per raggiungere l'altro angolo adiacente dovremmo indirizzare la biglia verso il punto mediano della sponda lunga di mira. In questo caso i due angoli si identificano con i vertici della base, mentre il punto di mira con il vertice dell'altezza.

Nella figura sotto sono riportati alcuni triangoli isosceli che determinano traiettorie per raggiungere sempre lo stesso angolo.

Finora abbiamo per comodità affrontato l'arrivo sempre nel solito angolo ma il metodo può essere applicato in qualunque posizione del biliardo. Basta conoscere l'ampiezza della base e dividerla per due per ottenere lo scostamento del punto di mira. E' implicito che tale scostamento può essere:

- 1) aggiunto al vertice di partenza, oppure

- 2) sottratto al vertice di arrivo.

La scelta del procedimento da applicare è del tutto soggettiva poiché ai fini teorici il punto di mira ricavato è perfettamente equivalente. (Il mio consiglio è comunque quello di usare la seconda strada, ossia di sottrarre lo scostamento al punto di arrivo. E' ancora troppo presto per spiegarne il motivo, ma tra qualche tempo capirete da soli il vantaggio di tale scelta).

A questo punto se osserviamo bene le traiettorie in entrata possiamo notare che queste hanno in comune qualcosa di determinante. Prolungandole fuori dal biliardo s'intersecano in un punto ben preciso che per geometria è perfettamente *speculare* all'angolo (vertice) di arrivo rispetto alla linea d'impatto della biglia lungo la sponda di mira. Anche se piuttosto banale, questo risultato evidenzia un concetto piuttosto importante: le traiettorie *sul* biliardo vanno cercate *fuori* dal biliardo. Infatti partendo da qualunque posizione del biliardo e mirando sempre nello stesso punto esterno al biliardo otterrei, specularmente rispetto al punto d'impatto, sempre lo stesso arrivo geometri-

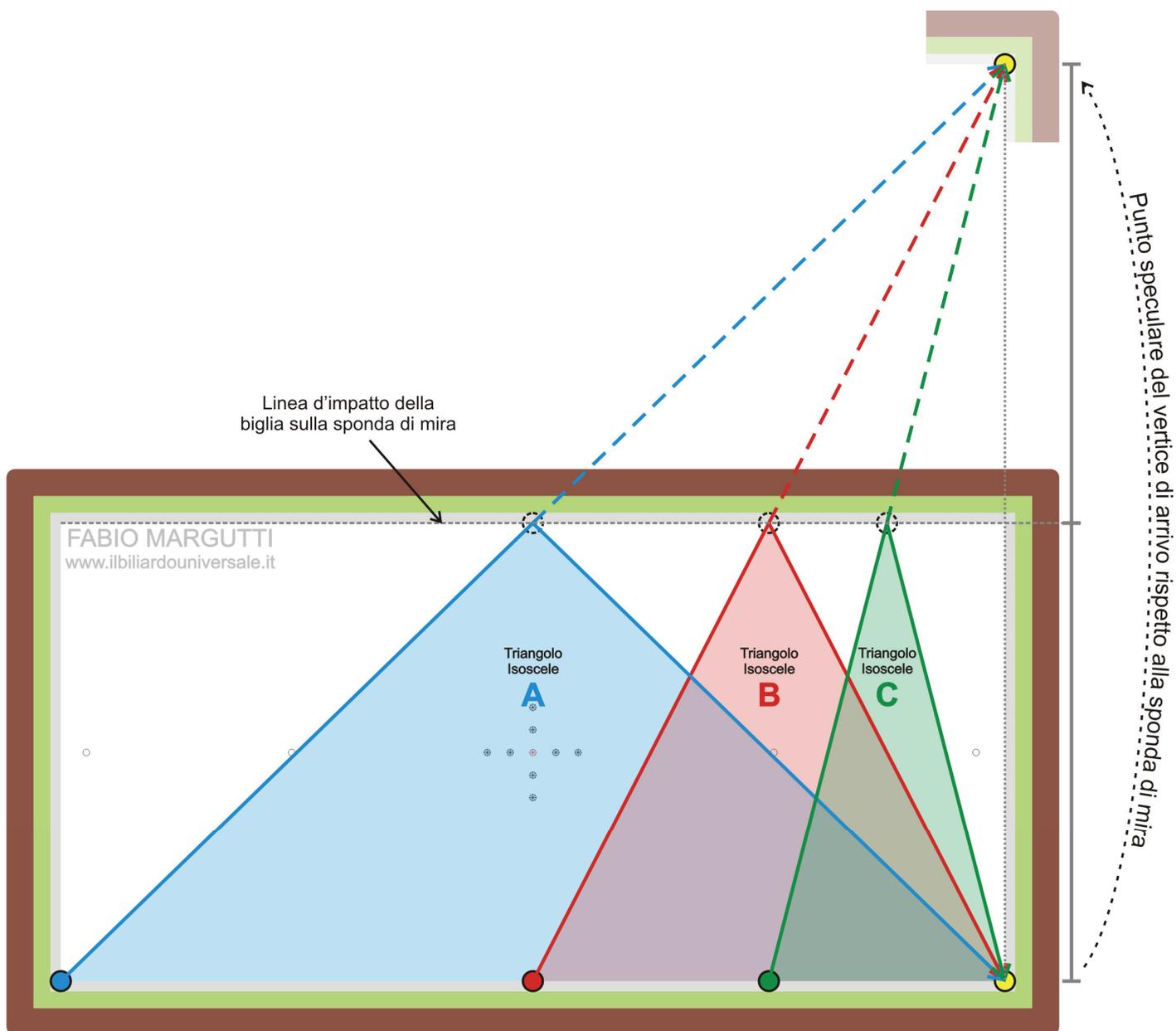
co.

Quando si racconta di giocatori che per eseguire un tiro diretto o indiretto mirano un gessetto fuori dal biliardo oppure un segno sul muro – o addirittura la stecca del compagno che si posiziona in direzione per dare il giusto riferimento – ci si riferisce proprio a questo metodo.

Nelle prossime lezioni

Per rendere questo metodo applicabile su qualunque biliardo, al fine di non dover ricorrere continuamente a riferimenti esterni, tenteremo di attribuire una particolare numerazione alle losanghe disegnate lungo le sponde.

Una volta determinata tale numerazione cercheremo di capire in che maniera la componente fisica influenza particolarmente tali soluzioni geometriche, e come può essere brillantemente consolidato il binomio geometria-fisica del biliardo.



LE TRAIETTORIE DEL BILIARDO: PT 2

Lezione n. 2 : un po' di fisica

LA FISICA

Nella precedente lezione introduttiva abbiamo cominciato ad osservare le traiettorie *nel* biliardo attraverso un riferimento esterno al piano di gioco che abbiamo definito punto speculare dell'angolo di arrivo. Mirando da qualunque posizione questo punto virtuale otterremo una risultante diagonale geometrica che conduce esattamente nell'angolo (o buca) di arrivo.

Purtroppo e per fortuna la realtà del gioco del biliardo si discosta sostanzialmente da un sistema così statico: *purtroppo* perché implementa le difficoltà di chi tenta di costruire dei sistemi analitici, *per fortuna* perché permette a questa splendida disciplina di esse-

re così tanto affascinante.

Sinceramente io preferisco di gran lunga il *per fortuna* ma vi confesso che a volte nei momenti di smarrimento di gioco cedo debolmente al *purtroppo*.

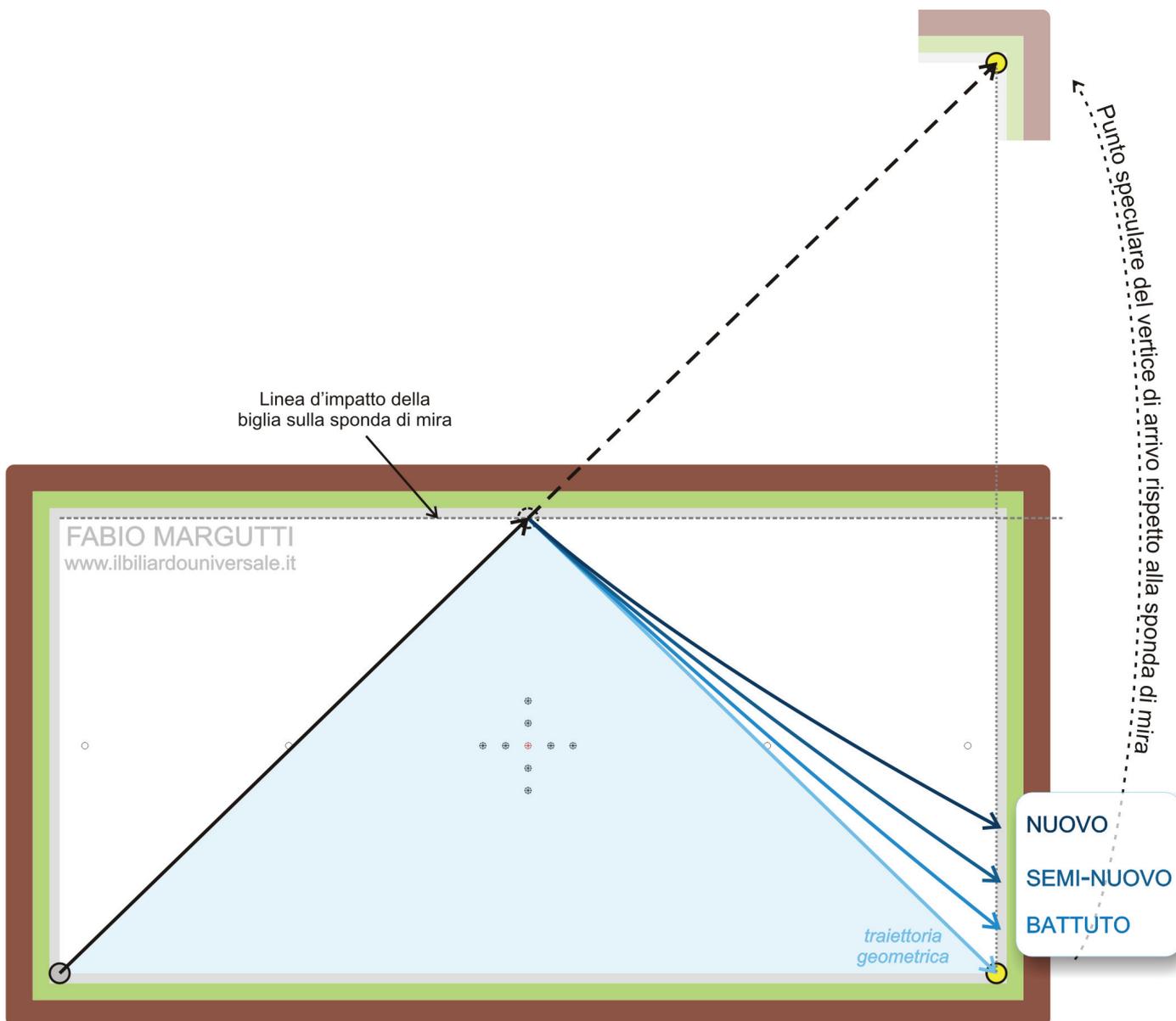
I *purtroppo* ed i *per fortuna* nel loro insieme racchiudono tutti quei fenomeni fisici che alterano, più o meno, la pura geometria.

Ricordiamo che le biglie sul tavolo possono saltare, slittare, curvare o andare dritte (quest'ultima di solito la situazione meno realistica). Questo perché in quanto oggetti sono innanzitutto soggette alle leggi naturali, e quindi essendo sferiche ruotano, essendo elastiche rimbalsano, essendo pe-

santi saltano, slittano, si muovono e poi si fermano.

In questo percorso ideale la biglia cambia costantemente la sua rotazione ed il suo stato di moto, influenzata soprattutto dalle condizioni ambientali (temperatura ed umidità), dalle condizioni di usura del piano di gioco, dalle sponde, ecc...

Alla luce di quanto esposto risulta evidente che non esiste un criterio infallibile di *calcolare* il biliardo. Così, rubando un concetto alla fisica quantistica (a cui siamo lungi dall'accostarci), **il biliardo può essere previsto solamente rimanendo in un certo intervallo di errore**. La cosa migliore che si possa fare è assottigliare il più possibile



questa *legittima* approssimazione.

Cerchiamo pertanto di capire come la fisica possa influire determinando le reali traiettorie.

A tal riguardo il nostro approccio sarà quello di osservare il comportamento della biglia battente rispetto a quello puramente geometrico e di dare una spiegazione razionale e logica a quei fattori che possono contribuire alle evidenti divergenze, in maniera più o meno rilevante.

Ipotizziamo di eseguire il colpo su tre diverse tipologie di biliardo, riferendo tale classificazione in relazione al grado di usura del panno:

- A. Biliardo Nuovo (o con caratteristiche tali),
- B. Biliardo Semi-Nuovo (o Semi-Battuto),
- C. Biliardo Battuto.

Queste figure si riferiscono ad un'esecuzione di forza moderata quando cioè la biglia battente prima d'impiattare la sponda di mira rotola passivamente sul tavolo di gioco, priva di ogni forma di rotazione laterale o verticale, completando un percorso di circa 7 metri (in gergo equivalente ad una passata e mezzo, scarsa).

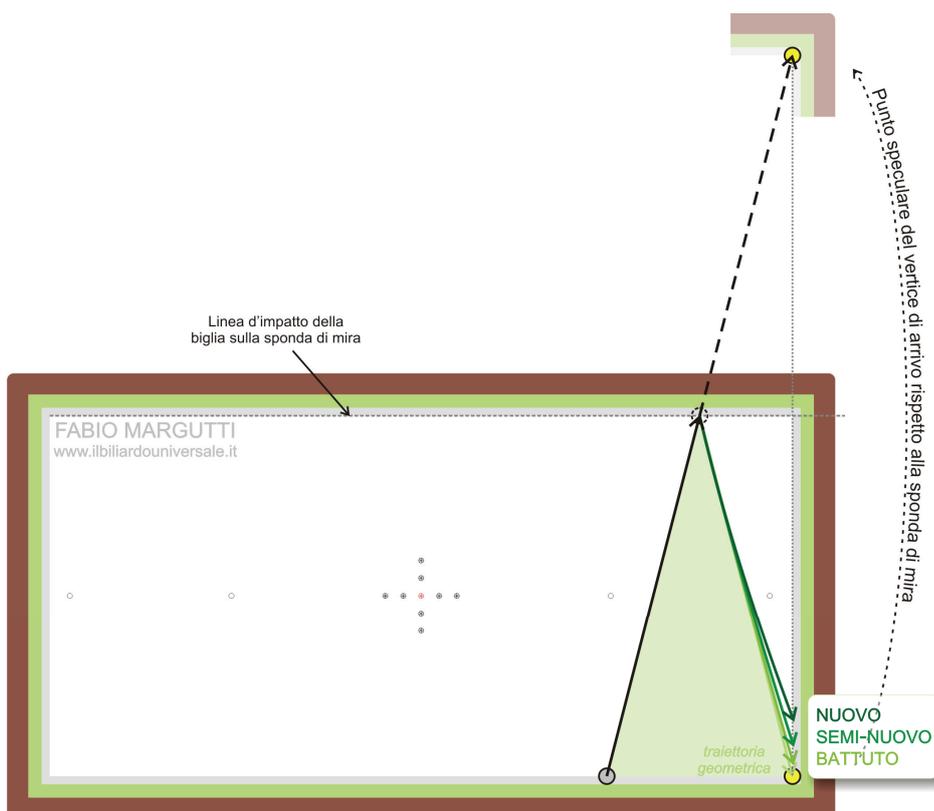
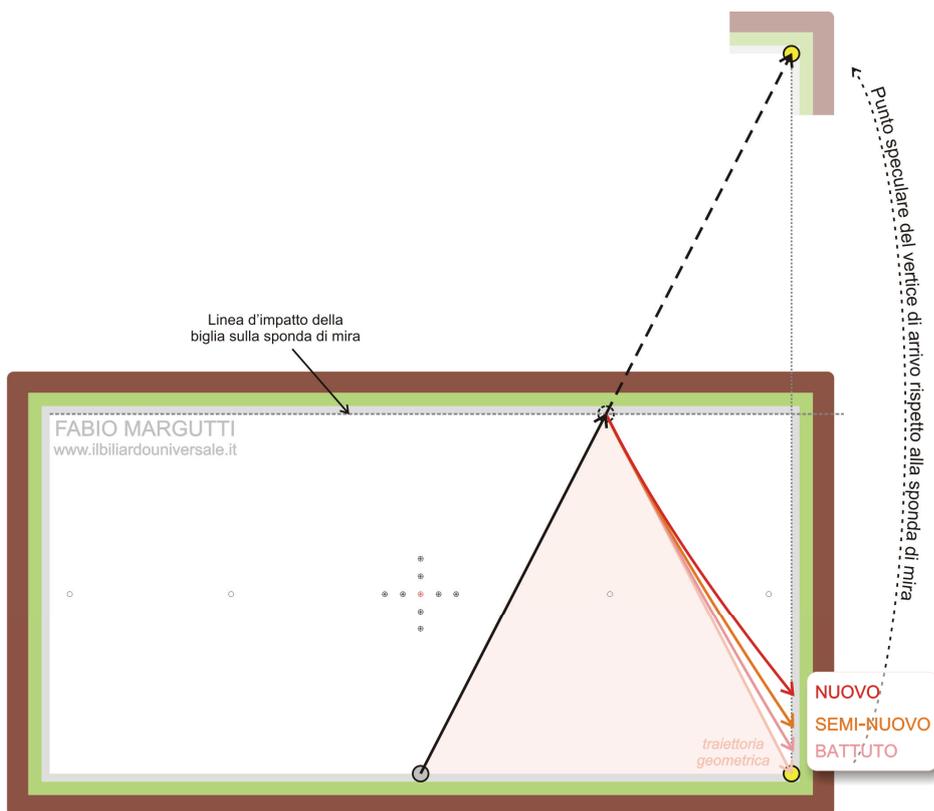
Come è facilmente evidenziabile la traiettoria della biglia subisce una deviazione importante a seguito dell'impatto contro sponda, differente per ogni tipologia di biliardo.

In sostanza, mentre la geometria restituisce semplicemente una traiettoria speculare, la fisica di ogni biliardo restituisce:

1. una direzione,
2. una condizione di moto,
3. una rotazione.

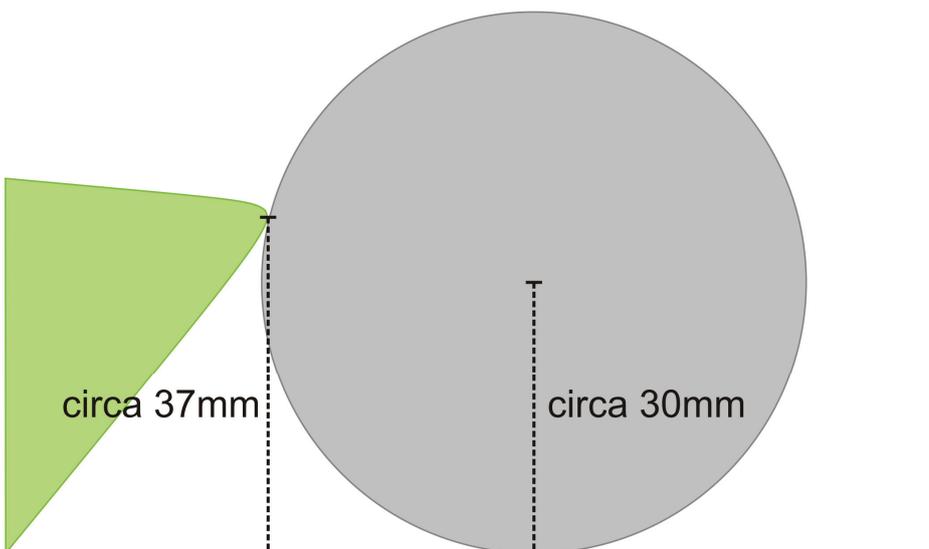
Dalla combinazione di queste tre componenti si genera ogni traiettoria sul biliardo. Generalmente questa traiettoria non ha un andamento rettilineo ma è piuttosto curvilinea, con una concavità/convessità che si accentua a seconda:

- dell'angolo d'incidenza,
- della forza del tiro,
- della rotazione e dello stato di moto della biglia al momento e successivamente al contatto su sponda,
- e per tutta una serie di condizioni *secondarie*, ma non meno importanti, tipo la temperatura del piano di gioco, il tasso di umidità ambientale, la pulizia, ecc...



Nei casi sopra esposti la sponda si contrappone al moto della biglia, consentendole di cambiare direzione di corsa. Poiché la sponda presenta in sezione mediale una geometria triangolare, con il vertice rivolto al piano di gioco più alto rispetto al raggio della biglia, determina in primis l'insaccamento della biglia nella sponda stessa. Il ritorno

elastico di questo insaccamento genera una contropinta grosso modo uguale e contraria alla spinta in entrata. In effetti la spinta iniziale non è del tutto recuperata perché viene in parte convertita in effetto naturale di sponda (e ad essere precisi un'altra discreta parte viene persa sotto forma di calore e per la non perfetta elasticità del sistema panno-



sponda).
In sostanza quindi la sponda non può essere considerata un vero e proprio specchio geometrico, ma un ostacolo fisico non perfettamente definibile.

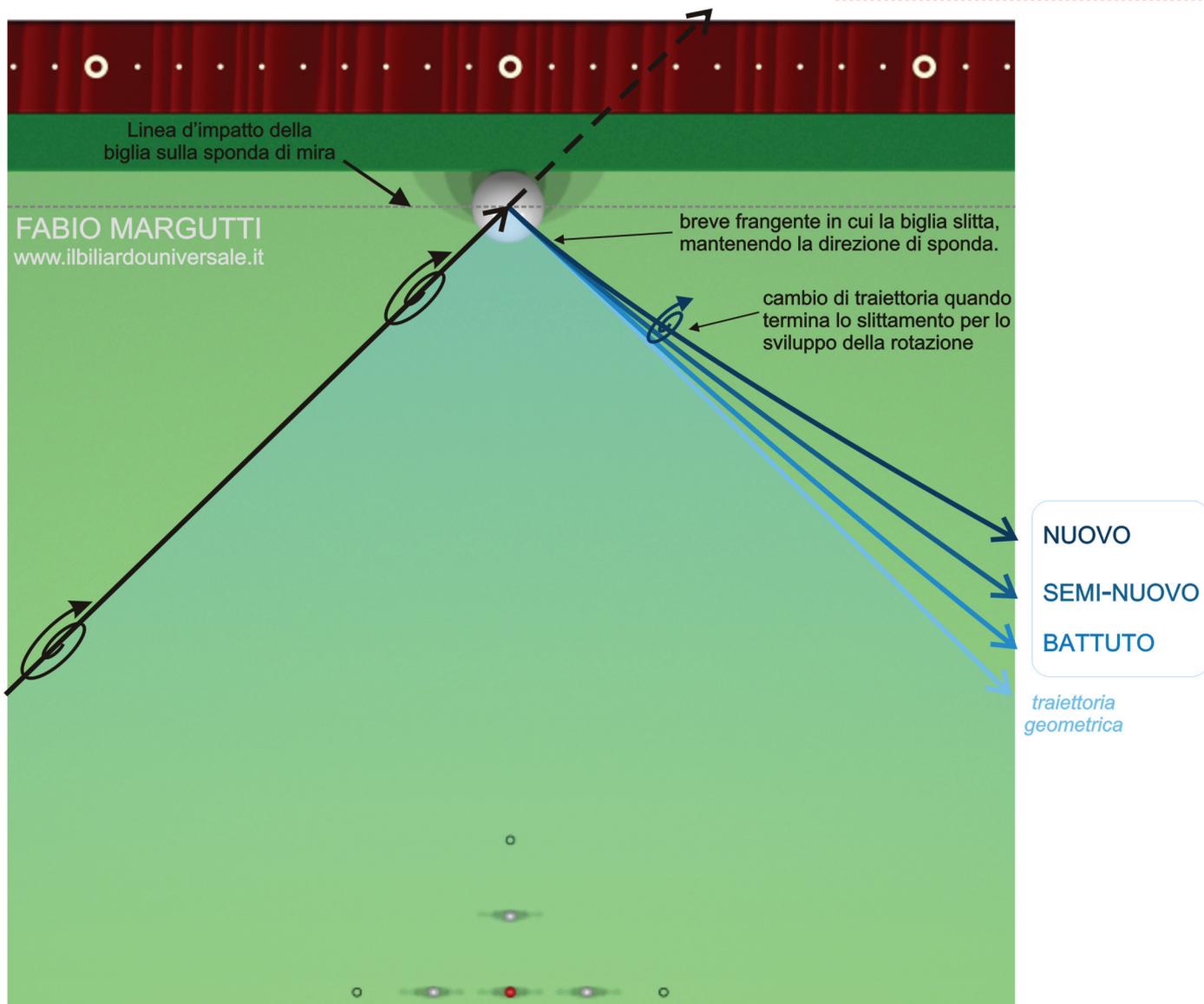
Come se non bastasse la direzione che

la biglia acquista dopo l'urto su sponda è solo uno dei fattori che influenzano la traiettoria macroscopica risultante. Infatti subito dopo il contatto su sponda segue un breve tragitto in cui la biglia plana sul panno, slittandovi sopra. Al termine di questo frangente la biglia

passa dalla direzione impartita dalla sponda verso una nuova direzione derivante dalla propria rotazione (rispetto alla nuova direzione). Tutto questo si traduce con il fenomeno che in gergo prende il nome di *scivolamento*.
Quando si dice che la sponda del biliardo nuovo *fa scivolare* la biglia in realtà è un luogo comune riduttivo, perché gran parte del merito di questo fenomeno è attribuibile anche al piano di gioco.

Nelle prossime lezioni

In questa lezione abbiamo incominciato a prendere dimestichezza con un po' di fisica del biliardo. Anche se parecchi degli elementi fin qui incontrati sembrano giocare a sfavore di un sistema generale scopriremo come e perché il sistema dei centri virtuali supera tali difficoltà, abbracciando la fisica e la geometria del biliardo. Applicheremo per la prima volta gli effetti per stabilizzare le traiettorie.



LE TRAIETTORIE DEL BILIARDO: PT 3

Lezione n. 3: dalla teoria alla pratica

DALLA TEORIA ALLA PRATICA

Finora abbiamo descritto il principio di base che ci permetterà di *perlustrare* il biliardo sotto diversi punti di vista. La base del nostro ragionamento nasce nel CentroMultiplo Virtuale della buca (o angolo), secondo la geometrica teoria degli specchi o del *triangolo isoscele*. Poiché però la pura geometria non ha riscontro oggettivo se non abbinata a parametri fisici, che in un certo qual modo reintegrino la teoria, dobbiamo cercare di introdurre degli accorgimenti.

Il primo di questi è il considerare il riferimento di partenza e quello di mira esattamente sulla linea dei diamanti.

Questo passaggio determina l'innalzamento (di circa 30 cm) del CentroMultiplo Geometrico della buca, che per chiarezza definiremo Fittizio.

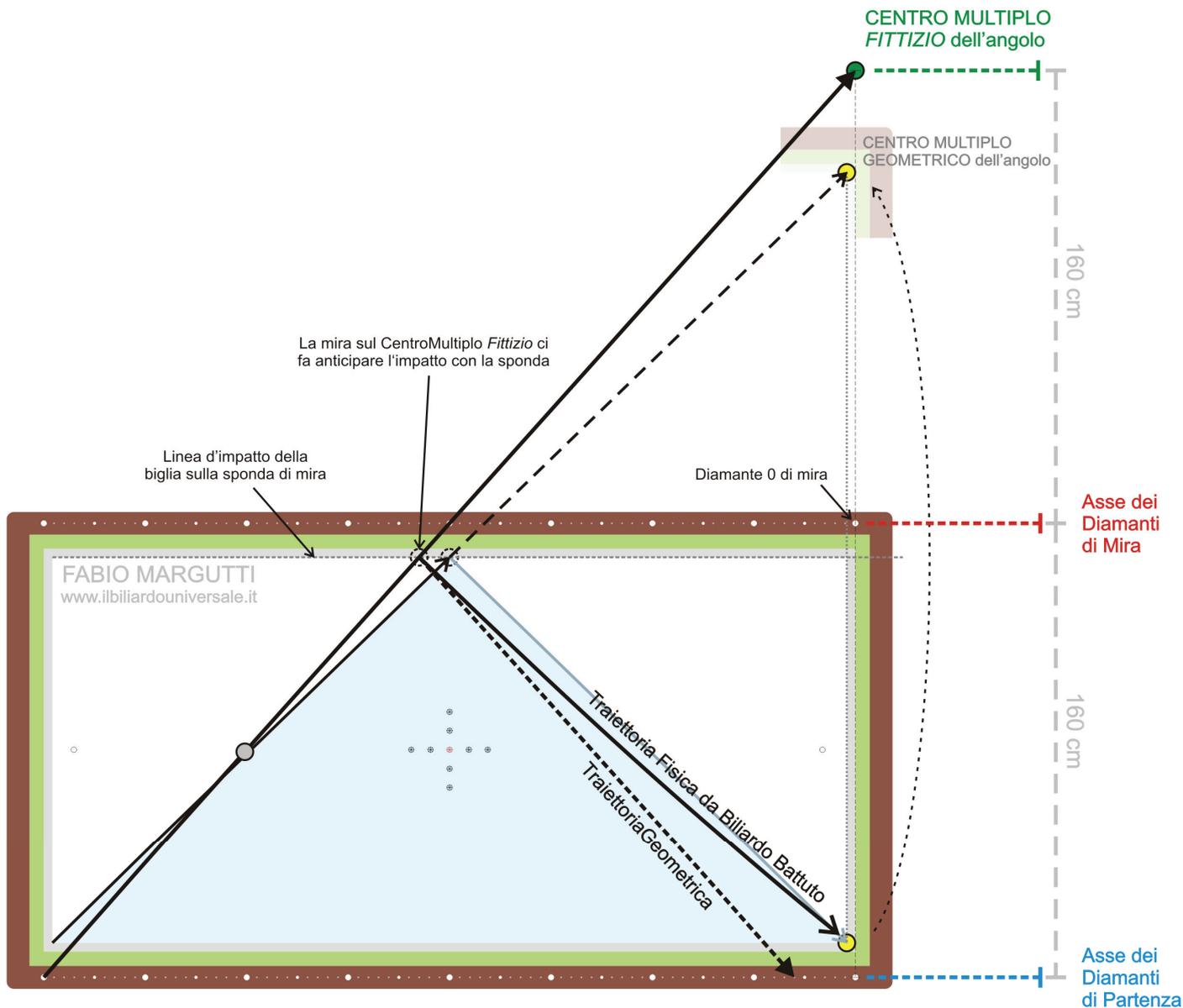
Tale operazione comporta una doppia agevolazione:

- anticipa l'impatto della biglia battente sulla sponda di mira, per cui in un certo qual modo si recupera (in parte) quello che sarebbe il successivo scivolamento fisico.
- permette di mirare direttamente sulla linea dei diamanti, rendendo la fase di esecuzione del tiro più agevole.

Da questa premessa passiamo alla parte pratica. Qual è il modo migliore per

capire la teoria dei CentriMultipli? La risposta è semplice, e si esplica in questi semplici passaggi:

- si prende un *metro*, che sia lungo almeno 2 metri;
- si calcola un'altezza esattamente identica a quella che esiste tra l'asse dei diamanti della sponda di partenza e quello dei diamanti della sponda di mira. Nei biliardi consueti questa lunghezza equivale a circa 160 cm;
- si riporta questa altezza trovata esternamente al biliardo, in posizione esattamente perpendicolare al diamante 0 di mira (che in alcuni biliardi non è disegnato);
- su quel punto si posiziona in verti-



FABIO MARGUTTI
www.ilbiliardouniversale.it

CENTRO MULTIPLO FITTIZIO dell'ANGOLO

evidenziato da un amico che regge una stecca come riferimento



cale una stecca, o un qualunque altro oggetto che possa fare da riferimento.

Con queste brevi operazioni abbiamo *materializzato* il Centro Multiplo Fittizio della buca.

Mirando da qualunque posizione del biliardo questo punto la biglia eseguirà un determinato tragitto.

Ad esempio impartendo il senza effetto scorrente la battente svilupperà tre sponde fino ad arrivare nei pressi dell'angolo. Quanto più il biliardo è battuto (come in figura) tanto più si avrà una certa corrispondenza anche in base all'apertura della diagonale del tiro, perché sostanzialmente sul biliardo

battuto viene meno il fenomeno dello scivolamento. Al contrario quanto più il biliardo sarà nuovo (o con caratteristiche tali) tanto più l'apertura della diagonale di partenza determinerà il successivo scivolamento e la conseguente graduale alterazione della correlazione con il punto di arrivo in 3^a sponda. Quindi in quest'ultimo caso la correlazione verrà meno rispettata.

GLI EFFETTI

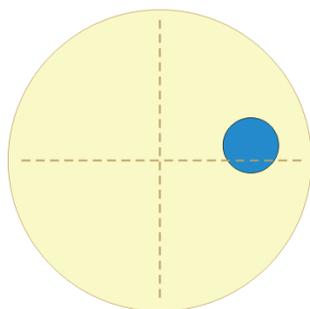
Al fine di stabilizzare queste traiettorie per ottenere una concreta corrispondenza bisogna impartire effetto alla biglia battente. Quantificare l'effetto non è mai un'operazione facile da esplicitare su carta, ma tentiamo comunque di dare dei ragguagli utili.

A questo punto è doveroso aprire una parentesi per introdurre un concetto sul quale torneremo in seguito. Per effetto s'intende quello laterale, che può essere a destra o a sinistra, buono o contro (o a sfavore). L'importante è che ognuno capisca quale sia la resa in termini di rotazioni della biglia in base alla propria sbracciata. Personalmente quindi ritengo che sia più utile e costruttivo contrapporre alla classica dicitura del punto (esatto) di effetto che può essere 1/3, 2/3, mezzo, massimo... quella di effetto zonale, riferendoci a delle aree. Introducendo il concetto di *zona di effetto* risulta più evidente anche come questo diventi relativo da biliardo a biliardo.

Se per esempio spiegassi che il tiro/

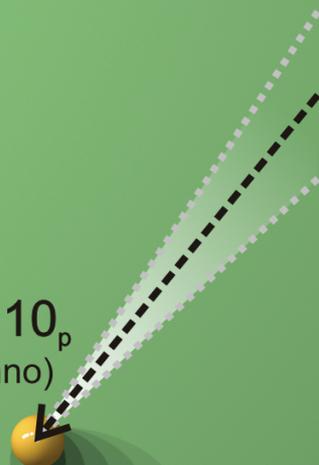
Punto di Arrivo sul panno nella 3^a sponda

Effetto zonale B4



circa 2/3
(due terzi)

Arrivo 10_p
(sul panno)



FABIO MARGUTTI
www.ilbiliardouniversale.it

sistema necessita di mezzo effetto, potrebbe accadere che sul vostro biliardo viene richiesto più o meno del preciso punto di mezzo effetto, quindi è più costruttivo indicare la zona di effetto, che per definizione permette già delle leggerissime variazioni. Su questo aspetto avremmo modo di tornarci nella prossima lezione.

Senza guardare alcun diamante e quindi senza applicare nessuna numerazione provate a mirare il CentroMultiplo (indicato con l'oggetto di riferimento) e vedrete che con determinati effetti otterrete dei particolari arrivi sulla 3^a sponda. La correlazione tra effetto ed arrivo è maggiore quando alla biglia s'impartisce l'effetto zonale B4, che corrisponde grosso modo all'area intorno ai 2/3 (due terzi) d'effetto. Con delle prove, sarete voi a quantificare sul vostro biliardo a quanto può corrispondere precisamente in termini di porzione di effetto questo tipo di taglio, l'importante è che il colpo venga sviluppato appena sopra la pancia della biglia, ma non in testa. Fate attenzione a non dare troppa rotazione in testa soprattutto nelle partenze alte, con la biglia sotto sponda, operazione che compromet-

terebbe la correlazione per l'eccessivo conseguente scivolamento dopo la prima sponda.

L'effetto B4 corrisponde a quel taglio che mi permette di arrivare esattamente sulla 3^a sponda in proiezione del 1° diamante sul panno. Questo punto è definibile come arrivo 10_p (dove l'indice p sta per panno) e serve per distinguerlo da altre tipologie di arrivo. Espletiamo quindi la prima legge di correlazione: **da qualunque parte del biliardo si miri il CentroMultiplo (Fittizio) dell'angolo si otterrà sempre l'arrivo 10_p in 3^a sponda, imparando sempre un effetto equivalente a circa il 2/3 (zona B4).**

Cerchiamo a questo punto di dare una spiegazione del fenomeno della correlazione.

Mirando senza effetto il Centro Multiplo si avrebbe, a causa del diverso scivolamento delle diagonali più o meno aperte, una tangibile alterazione della correlazione degli arrivi in angolo. Utilizzando gli effetti laterali viene coperto e bilanciato il fenomeno dello scivolamento in maniera da avere una migliore correlazione degli arrivi. Poiché

la sponda reagisce diversamente allo stesso tipo di effetto in base all'angolazione della traiettoria d'incidenza, potremmo dire che l'effetto viene sviluppato di più nelle diagonali frontali che in quelle aperte, viceversa dallo scivolamento che si accentua maggiormente nelle diagonali più aperte (attenuando l'effetto).

In definitiva il CentroMultiplo dell'angolo con l'effetto B4 sposta l'arrivo in 3^a sponda dallo speculare geometrico verso il 10_p , mantenendo adeguata la correlazione da qualunque punto di partenza, indipendentemente dall'apertura di tale diagonale. In altre parole, **attraverso l'uso degli effetti stiamo abbracciando la geometria e la fisica del biliardo.**

Nelle prossime lezioni

Nelle prossime lezioni introdurremo gli altri effetti e gli altri Centri Multipli, con tutte le loro potenzialità e le correlazioni con i vari punti di arrivo. Sarà un viaggio davvero entusiasmante quindi mi auguro che non manchiate all'appuntamento.

LE TRAIETTORIE DEL BILIARDO: PT 4

Lezione n. 4: i CentriMultipli Fondamentali

I CENTRI MULTIPLI FONDAMENTALI
Nella precedente lezione abbiamo spiegato come, mirando un preciso punto esterno al biliardo da diverse angolazioni, sia possibile ottenere un distinto arrivo sulla 3^a sponda. Questa correlazione viene rafforzata maggiormente con l'applicazione di un determinato effetto laterale impartito alla battente, atto a stabilizzare il percorso globale della biglia rispetto al naturale fenomeno dello scivolamento. Questo punto esterno al biliardo prende il nome di CentroMultiplo Fittizio dell'Angolo, ed è uno dei tanti altri che andrà a determinare la famiglia dei CentriMultipli Fondamentali.

Dove si trovano gli altri CentriMultipli?

La risposta a questa domanda racchiude l'essenza di qualunque sistema degno del suo nome. Ogni punto esterno al biliardo può essere visto come CentroMultiplo, per cui la risposta più scontata è che questi si trovano ovunque. Al momento però noi stiamo cer-

cando quelli Fondamentali che per definizione si trovano rispetto all'asse di partenza ad una distanza esattamente raddoppiata di quella tra l'asse di partenza e l'asse di mira.

Quindi poiché l'asse di mira dista esattamente 160 centimetri da quello di partenza, l'asse dei CentriMultipli Fondamentali ne dista 320 centimetri. Quindi l'asse di mira si trova esattamente in mezzo agli altri due.

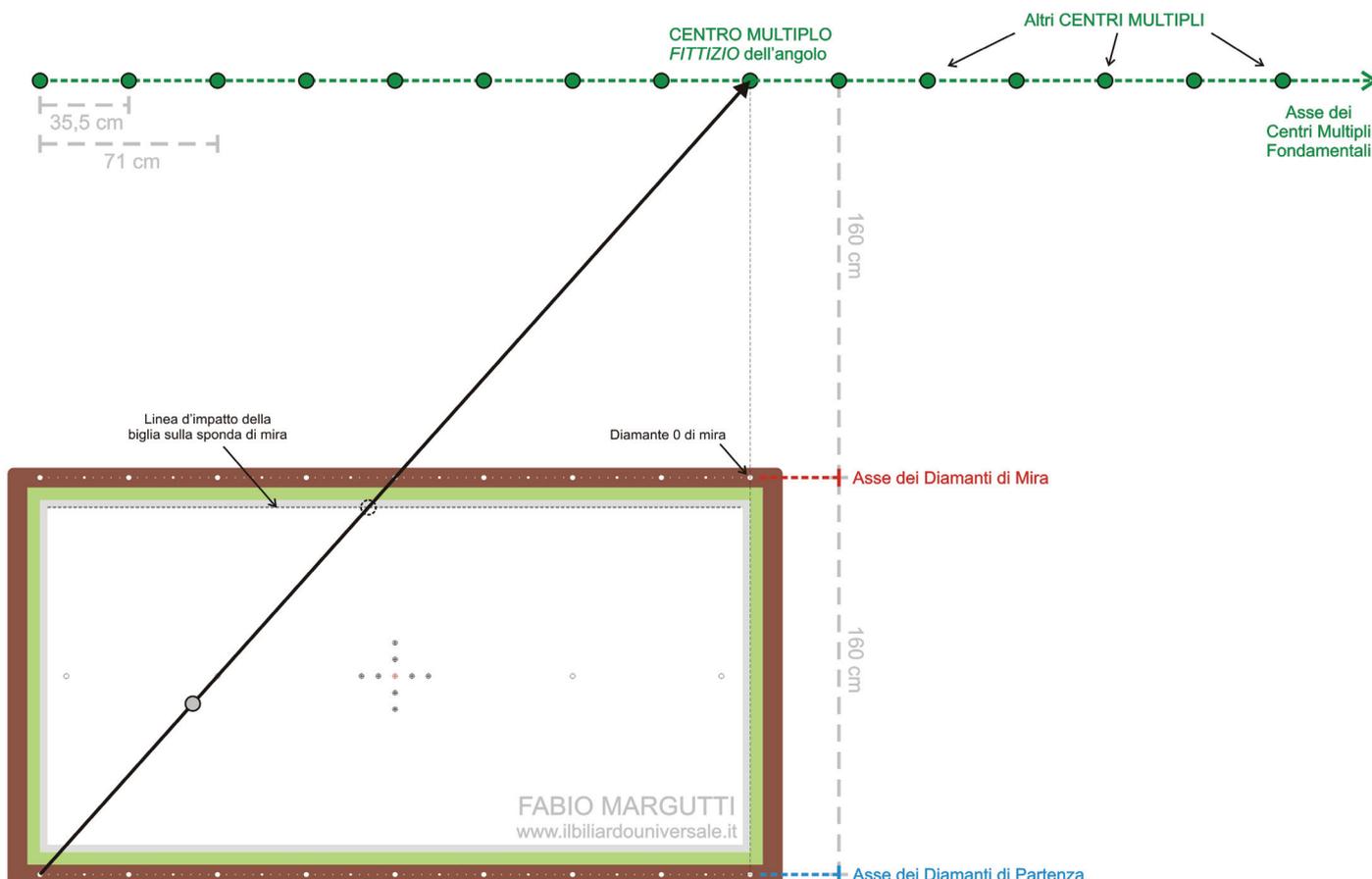
Poiché abbiamo deciso di adottare convenzionalmente il PuntoDiamante, possiamo dire che i CentriMultipli Fondamentali si trovano lungo questo asse ad una distanza di 1 Diamante l'uno dall'altro, misurazione corrispondente a circa 35,5 centimetri. Sempre utilizzando un metro e dei riferimenti visivi (ad esempio delle stecche) inquadrando la famiglia completa dei CentriMultipli Fondamentali:

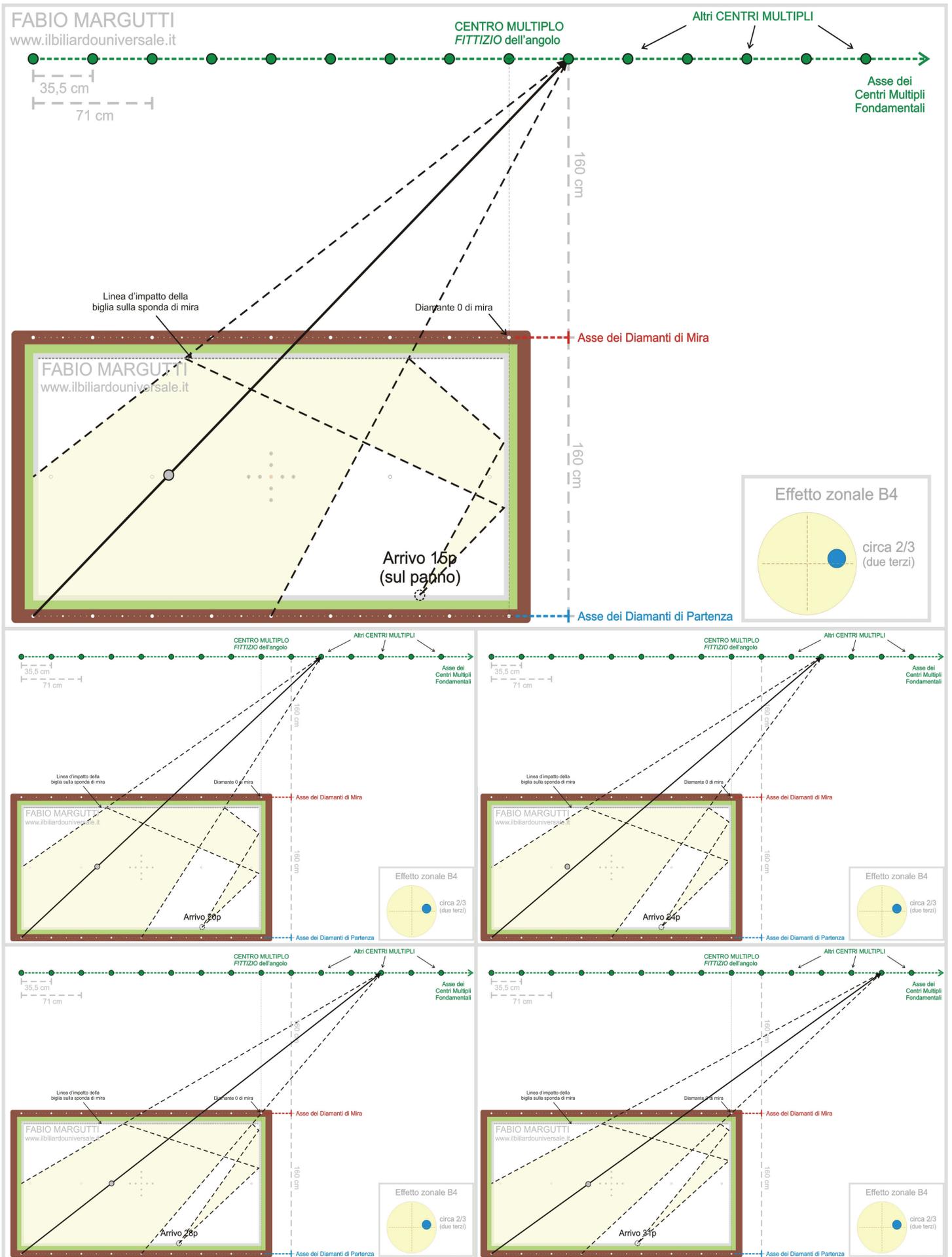
1. evidenziamo il primo CentroMultiplo (dell'angolo) ad una distanza perpendicolare di 160 centimetri dal diamante 0 di mira;

2. da questo CentroMultiplo procediamo parallelamente alle sponde lunghe del biliardo tracciando ad ogni 35,5 centimetri i successivi CentriMultipli.

Come introdotto nella precedente lezione, anche qui noteremo che mirando da qualsiasi punto del biliardo questi riferimenti otterremo degli arrivi in 3^a sponda. La correlazione tra CentroMultiplo e punto di arrivo in terza sponda si riscontra maggiormente quando viene impartito l'effetto zonale B4, corrispondente a circa il 3/2.

Mentre il CentroMultiplo dell'Angolo con effetto B4 ci condurrà sempre ad un arrivo 10_p (dove l'indice *p* sta per panno), i successivi CentriMultipli ci condurranno a 15_p, a (circa) 20_p, a 24_p, a 28_p, a 31_p, ecc... Ad una crescente linearità dei CentriMultipli (ogni 3-5,5cm), mantengono invariato l'effetto, corrispondono degli arrivi esponenziali sulla 3^a sponda.





Vorrei a questo punto fare una precisazione. Storicamente la teoria dei CentriMultipli si basa sul ribaltamenti di biliardi adiacenti in grado di determinare la traiettoria madre dei tiri senza effetto per il birillo rosso. La sua applicazione è sostanzialmente geometrica e non tiene conto dei fenomeni fisici che, nel corso di queste lezioni, abbiamo imparato alterano più o meno le reali traiettorie. Questa ideale caratteristica relegò la teoria dei CentriMultipli tra le chimeriche applicazioni della sistemistica biliardistica.

Una spiegazione di questo sistema è anche esposta in uno dei nostri siti amici, all'indirizzo:

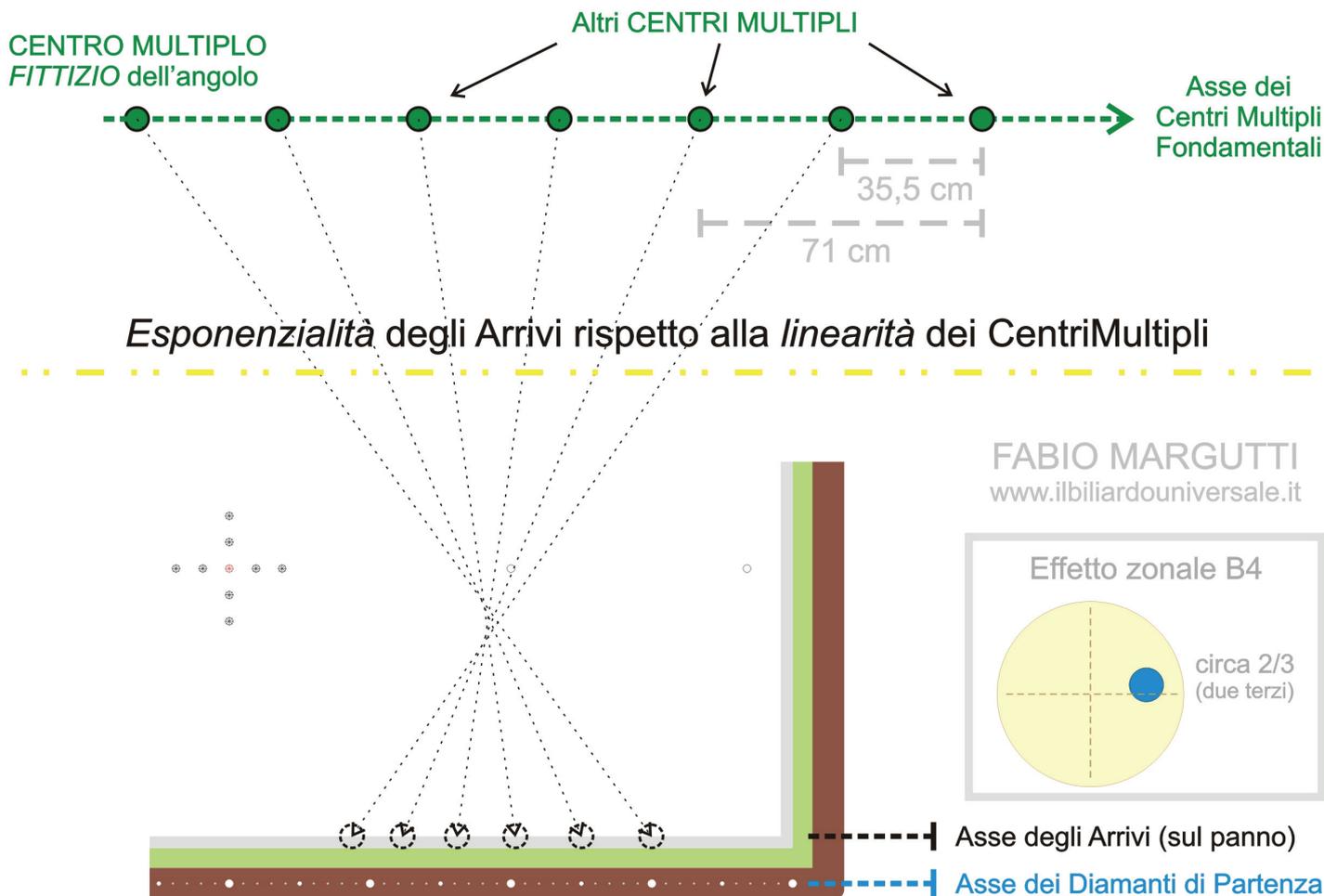
Quando ho cominciato a studiare i punti esterni al biliardo mi è sembrato doveroso riprendere il concetto di CentroMultiplo attribuendogli però un significato differente da quello storico: il nuovo concetto di CentroMultiplo non è più inteso come un riferimento puramente geometrico ma va concepito come un indice misurabile e riproducibile.

L'unica **attinenza** con la storica teoria è quindi quella di descrivere dei punti esterni al biliardo che, mirati da diverse angolazioni, possono determinare degli arrivi. La **differenza** sostanziale è l'introduzione degli effetti e delle componenti fisiche, e che gli arrivi determina-

bili non corrispondono a semplici punti virtuali ribaltati.

Nelle prossime lezioni

Nelle prossime lezioni passeremo alla trattazione di tutti gli altri effetti zonali, dando maggior risalto al concetto di correlazione con i punti di arrivo. Capiremo quindi come questo affascinante sistema sia applicabile non solo agli arrivi in 3^a sponda. Non perdetevi quindi la prossima lezione perché da qui in poi ognuna sarà sicuramente sorprendente.



LE TRAIETTORIE DEL BILIARDO: PT 5

Lezione n. 5: gli effetti (prima parte)

Come promesso in questa lezione entreremo più intimamente nel discorso rotazioni introducendo un criterio di definizione degli effetti.

Genericamente l'effetto è un fenomeno che si determina quando la biglia non viene colpita nel suo esatto centro di massa. Essendo sferica e di materiale omogeneo, il centro di massa (o baricentro) combacia esattamente con il centro geometrico.

[Quando si dice che le biglie sono difettose per materiale disomogeneo (o per la presenza di bolle d'aria interne) ci si riferisce proprio ad un difetto di fabbricazione per cui il centro di massa, non combaciando più con il centro

geometrico, provoca delle reazioni e delle alterazioni rispetto ai consueti urti. Per avere un'idea delle conseguenze di tale difetto si può immaginare in maniera eclatante il rimbalzo scomposto ed imprevedibile della famosissima palla-matta, il giochino che la maggior parte di noi ha collezionato da bambino.]

Se attraverso la stecca imprimiamo una forza non diretta esattamente verso questo centro di massa la biglia tende a ruotare su se stessa. Pertanto si muove dal punto in cui si trovava roteando. In questo suo esercizio la biglia si relaziona sempre con un vincolo costante, il piano di gioco su cui rotola. Il tavolo

infatti determina la maggior parte dei fenomeni di sbandamento o recupero di traiettoria quando vogliamo mirare un punto imprimendo effetto. Le difficoltà delle esecuzioni si concentrano:

1. nell'*ostacolo*, quando la forza (la steccata) è rivolta verso il basso per cui la biglia viene schiacciata sul piano;
2. e nell'*attrito*, quando cioè la biglia ruotando *accarezza* il panno (*).

Poiché la quantità d'effetto impressa ad una biglia equivale alla frequenza di rotazione rispetto al tragitto percorso, possiamo facilmente intuire che a parità di giri al secondo la biglia sarà più carica d'effetto quando il suo moto

Il Centro di Massa (o Baricentro) coincide con il Centro Geometrico, pertanto gli urti e le rotazioni sono regolari.



FABIO MARGUTTI
www.ilbiliardouniversale.it

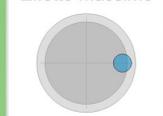
Il Centro di Massa (o Baricentro) non coincide con il Centro Geometrico, per la presenza di vuoti o per materiale disomogeneo, pertanto gli urti e le rotazioni sono alterate.



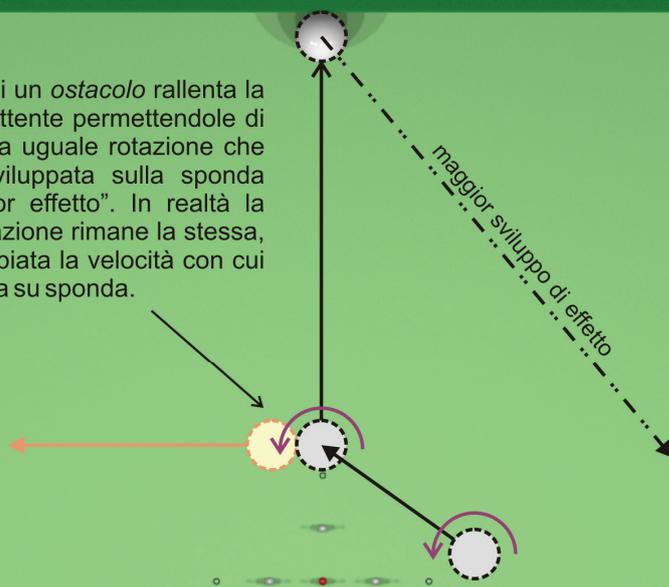
FABIO MARGUTTI
www.ilbiliardouniversale.it

FABIO MARGUTTI
www.ilbiliardouniversale.it

Effetto massimo



La presenza di un *ostacolo* rallenta la corsa della battente permettendole di mantenere una uguale rotazione che però verrà sviluppata sulla sponda come "maggior effetto". In realtà la velocità di rotazione rimane la stessa, mentre è cambiata la velocità con cui la biglia impatta su sponda.



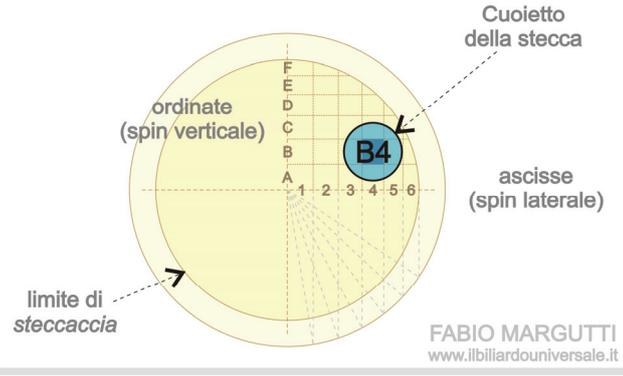
(*) Un attrito si definisce *radente* quando la biglia sta slittando sul panno, *volvente* quando ha fatto presa e vi rotola sopra. Per una definizione più dettagliata consiglio il seguente link: <http://it.wikipedia.org/wiki/Attrito>

viene ostacolato. Il fenomeno è visibile soprattutto quando caricando d'effetto miriamo in piechezza la biglia avversaria in modo che la battente dopo l'urto tende ad arrestarsi ed a sviluppare un *taglio* che difficilmente saremmo riusciti ad imprimere con il solo utilizzo della stecca (a meno che non adoperiamo un colpo di massè).

Il *massè* altro non è che un colpo di effetto che sfrutta l'ostacolo del piano di gioco. In questo modo la biglia si carica di rotazione rispetto al tragitto percorso che, sviluppata improvvisamente, determina delle traiettorie surreali (per una dimostrazione consigliamo le spettacolari esibizioni del carambolista turco Semih Sayginer). In realtà il passaggio tra un colpo a stecca inclinata ed uno a stecca orizzontale è molto graduale. Sostanzialmente a causa dell'ingombro sterico della sponda la maggior parte dei tiri viene eseguita a stecca, seppur di poco, inclinata. Quindi c'è una tendenza costante a soffocare la biglia battente contro il piano di gioco.

Dopo questa breve ma doverosa premessa introduciamo il sistema per la descrizione degli effetti-rotazioni. Delimitando il margine di punteria

Effetti zionali



sulla biglia battente (oltre il quale non è possibile andare altrimenti s'incorrerebbe nella steccaccia) e dividendo il quarto di circonferenza in 6 archi di uguale lunghezza così da avere le proiezioni orizzontali e verticali otteniamo una serie di aree.

Chiamando le ordinate con le lettere (da A ad F) e le ascisse con numeri (da 1 a 6) abbiamo creato la griglia delle possibili punterie da cui nasce il concetto, già accennato precedentemente, degli *effetti zionali*.

Chiaramente la resa di questi effetti sui diversi tipi di biliardo dipende da moltissimi fattori:

- caratteristiche della stecca:
 - peso e bilanciamento,
 - cuoiotto (materiale e curvatura),

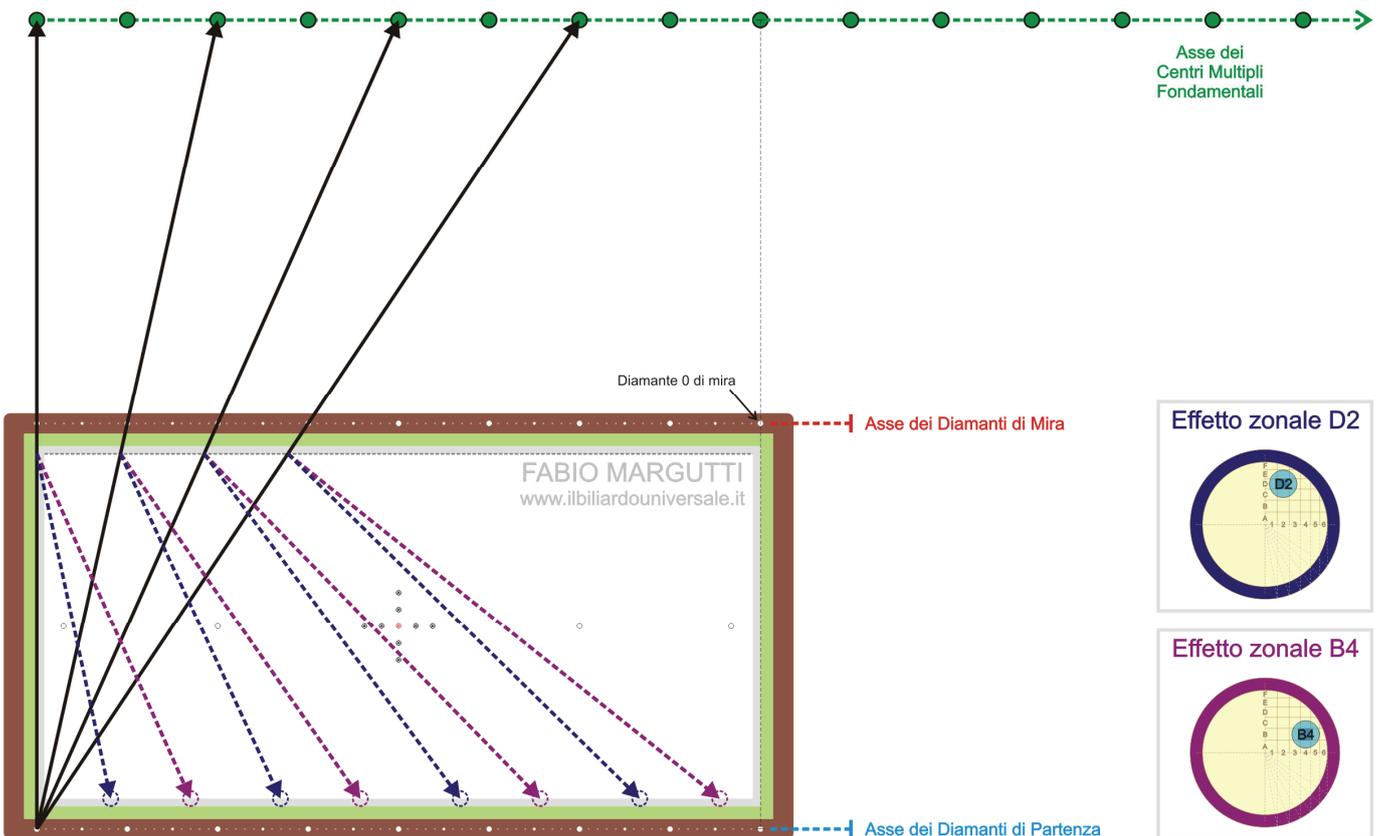
- puntale,
- ecc...
- tecnica di sbracciata:
- velocità,
- forza,
- impugnatura.
- inclinazione della steccata.

Eseguendo il tiro d'effetto frontalmente ad una qualunque sponda possiamo quantificare questa resa in termini di punti diamanti (e di gradi).

Per comodità ho riportato accanto al disegno anche una tabella relativa agli effetti zionali utilizzati più frequentemente. Il tiro viene eseguito con una sbracciata di velocità normale, accompagnata ad una forza moderata (di 1 passata circa).

Nelle prossime lezioni

Nella prossima lezione completeremo la trattazione sull'argomento sottolineando alcune relazioni relative alla stabilizzazione degli effetti. Anche se a prima vista può sembrare un discorso piuttosto complicato, più in avanti si trarranno i frutti delle analisi qualitative sulle rotazioni. Pertanto mi raccomando di non perdere neppure una puntata.



LE TRAIETTORIE DEL BILIARDO: PT 6

Lezione n. 6: gli effetti (seconda parte)

Proseguendo la trattazione degli *effetti zionali* evidenziamo la griglia principale delle due tipologie più in uso nel tiro del 3 sponde. Questa operazione ci permetterà di ottenere la griglia di ogni singolo tipo di effetto zonale. In questo passaggio ho preferito non mettere in evidenza che il tragitto dopo la prima sponda in realtà è una linea curva, che come visto nelle precedenti lezioni è dovuta principalmente alla componente verticale (rotazione in testa, naturale o trasmessa), accentuata più o meno dalla forza del tiro, dallo stato del panno, ecc... In effetti questa approssimazione è ancora lecita in una trattazione del tutto qualitativa più che quantitativa.

1 2 EFFETTI PRINCIPALI

Questi due effetti sono il D2 ed il B4

equivalenti a circa $\frac{1}{3}$ d'effetto e $\frac{2}{3}$ d'effetto. In realtà molti giocatori utilizzano anche l'effetto A6 (un effetto quasi massimo), ma lo sconsiglio ai fini pratici perché la resa è troppo soggetta alle variazioni di forza e sbracciata, ma soprattutto risente molto della distanza e dell'angolazione della battente verso la sponda di mira.

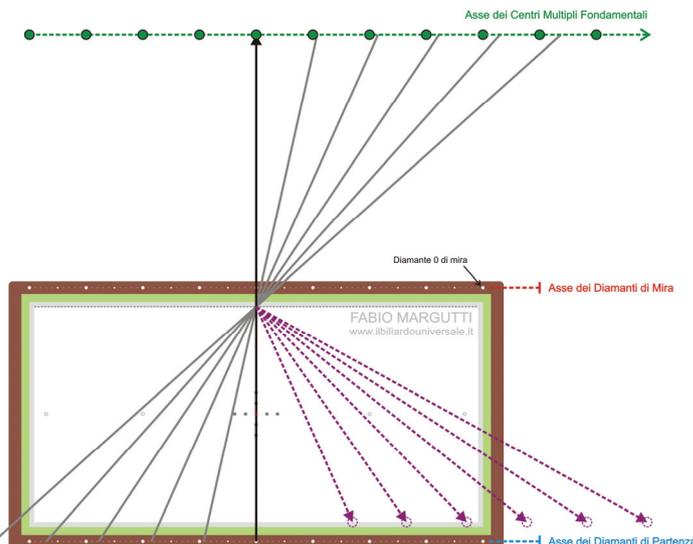
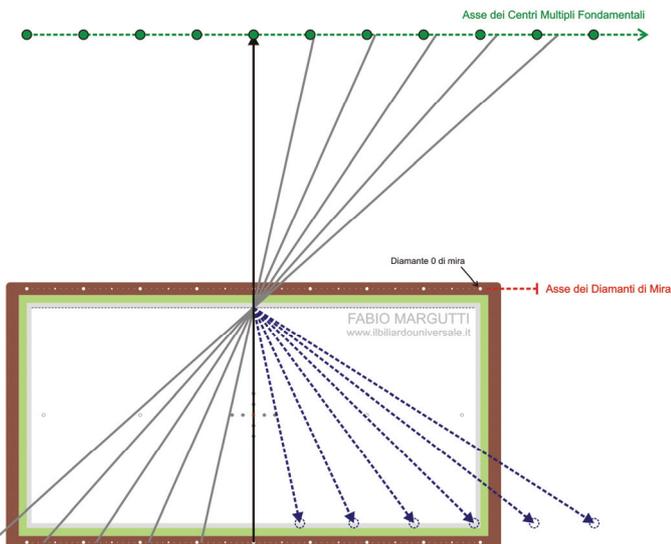
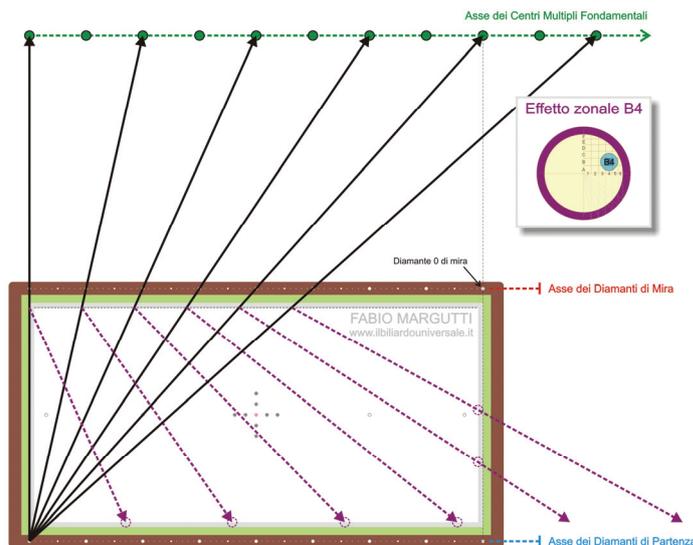
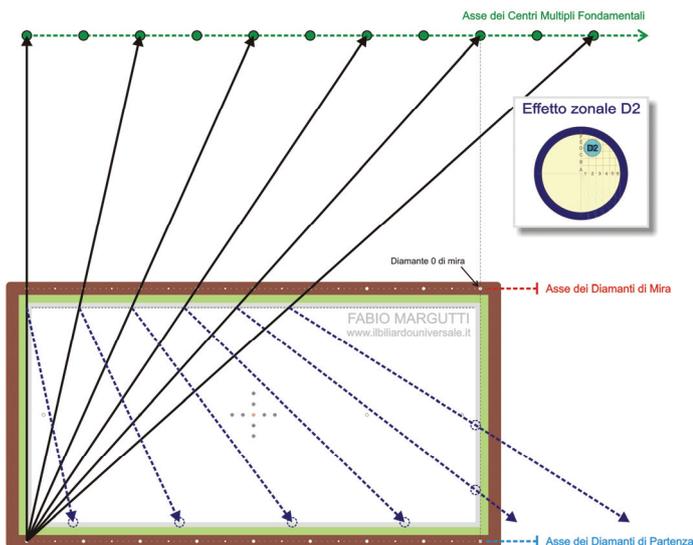
Graficamente, su un generico biliardo, l'effetto D2 ed il B4 si presentano come da figura (in basso).

E' apprezzabile notare che nella parte in basso di ogni figura sono stati raggruppati gli sviluppi del particolare effetto su sponda, in relazione all'ampiezza della diagonale madre di partenza. Questo criterio getta le basi per la costruzione del nostro futuro sistema di 3 sponde.

E' stupefacente osservare come da

una semplice traslazione sia possibile constatare e dimostrare la precisione e l'eleganza del sistema.

Poiché le variazioni tra gli arrivi in blu sono molto simili a quelli degli arrivi in porpora, potremmo dire che i sistemi sono *paralleli*. In realtà quando le diagonali madri di partenza cominciano ad aprirsi (più di quanto mostrato nelle figure) gli intervalli tra le biglie blu cominciano a slabbrarsi, non rispettando più la correlazione iniziale. Questo *difetto* determina un'incerta efficienza dei sistemi di 3 sponde con poco effetto, che spesso, a parte in determinate zone di arrivo, sono precari e richiedono una pratica laboriosa con compensazione varie. L'incertezza è accentuata appunto da quei fenomeni di scivolamento dovuti alla rotazione verticale.



E' per questo motivo che sarebbe preferibile utilizzare un effetto che stabilizzi maggiormente gli intervalli di arrivo anche per diagonali più larghe. E' il caso appunto dell'effetto B4, il taglio principe del tiro del 3 sponde.

L'effetto B4 oltre a stabilizzare la traiettoria, consolida anche la rotazione della biglia battente durante tutto il percorso. In giro si trovano purtroppo biliardi dove, per la precarietà del panno, la biglia perde l'effetto in maniera incontrollabile, alterando le relazioni. L'effetto B4 seppur di poco è quello che riesce a stabilizzarsi meglio.

La non-stabilizzazione dell'effetto può essere notata nei tiri di misura a castello, quando la biglia a fine tragitto risponde alle diagonale del 2amòdi3 come ad un traversino senza-effetto piuttosto che di leggero effetto naturale, come dovrebbe essere. A me piace dire che *la biglia perde parte della propria anima*, non tanto per l'effetto naturale che acquisisce, quanto per la perdita

del taglio che noi avevamo impartito inizialmente; c'è quindi un graduale passaggio dal nostro comando a quello ricevuto pian piano dal tavolo verde.

Filosoficamente si può anche pensare che il nostro comando è funzione di quello del tavolo (quindi... la si può pensare in tanti modi), fatto sta che la biglia cambia dinamicamente il suo stato di moto e di rotazione; quindi dobbiamo prevenire il tutto e stabilizzare con un effetto congruo: il B4.

IL SENZA EFFETTO

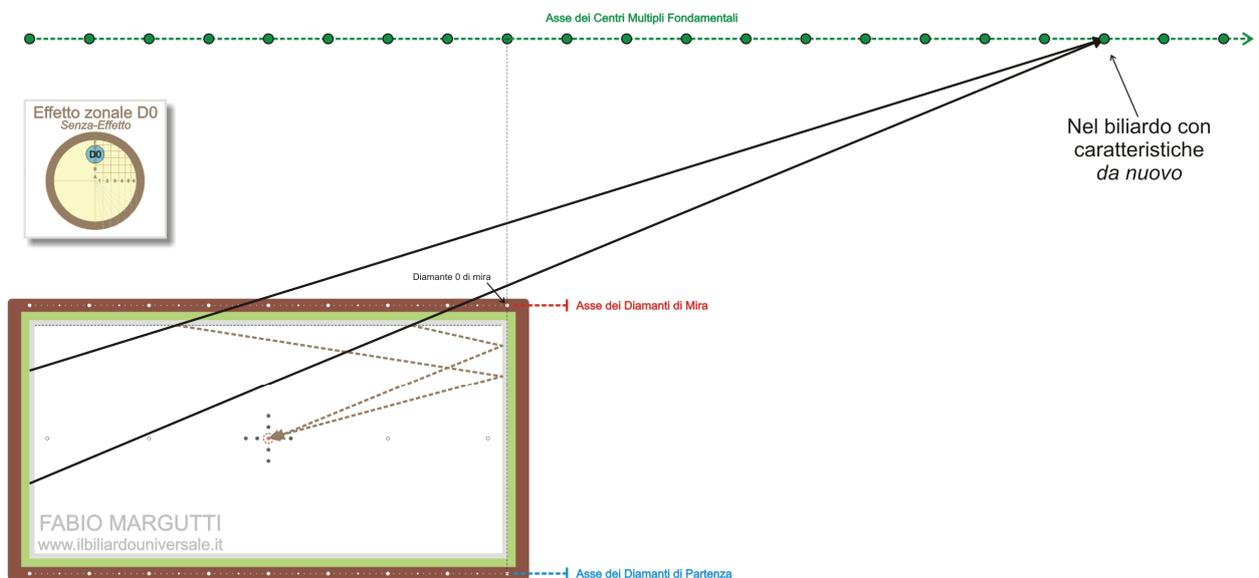
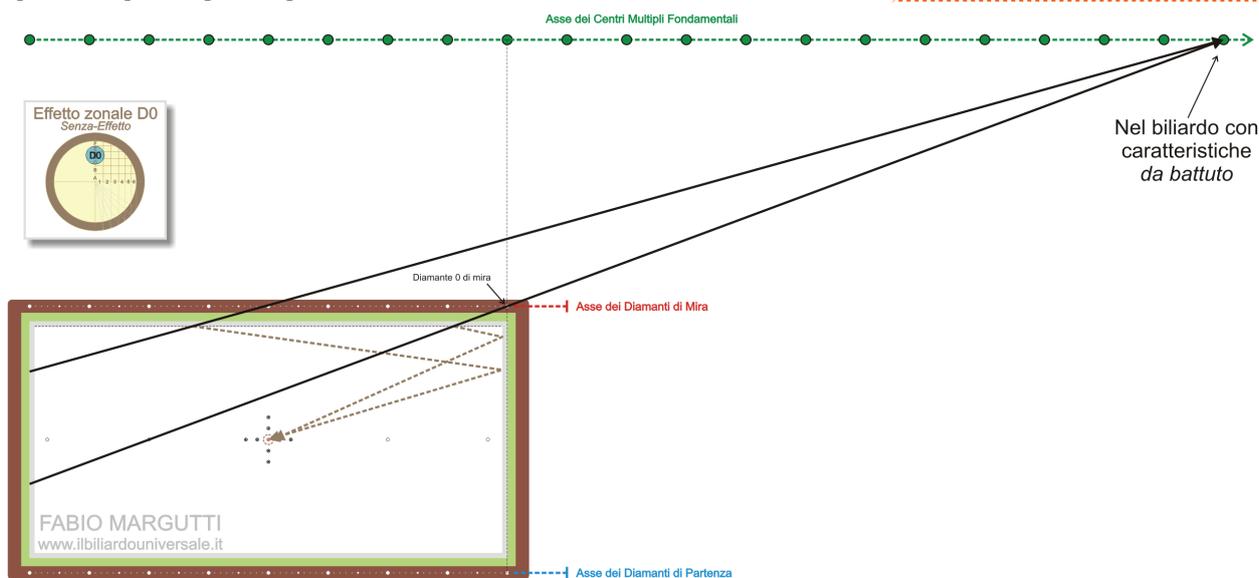
Mentre il B4 ed i suoi fratelli minori (gli altri effetti buoni) stabilizzano chi più chi meno un intervallo molto ampio di diagonali madri di partenza, il SenzaEffetto e la famiglia degli effetti contrari (effetti e mezzi-effetti di garuffa) richiedono particolari CentriMultipli che sono soggetti a minori variazioni di stabilità.

Mentre nelle prime lezioni abbiamo criticato l'utilizzo del senza effetto

verso il CentroMultiplo Speculare dell'Angolo perché privo di una valida correlazione (se non quella geometrica) possiamo ora individuare nei CentriMultipli quello che individua l'arrivo al birillo rosso del castello nel tiro di striscio senza effetto. Questa stabilità di correlazione, che non è assicurata da nessuna rotazione iniziale, si basa essenzialmente su una simile traiettoria convergente di partenza. Sono poche le diagonali madri per giocare uno striscio di battuta per cui la correlazione non risente parecchio delle loro minime variazioni.

Nelle prossime lezioni

Completeremo la trattazione generica degli effetti introducendo quelli contrari attraverso i tiri di garuffa e di mezza-garuffa, tiri sempre molto delicati e quanto mai semplici. Come sempre vi aspetto numerosi.



LE TRAIETTORIE DEL BILIARDO: PT 7

Lezione n. 7: gli effetti (terza parte)

Al fine di rendere *universale* la nostra teoria è necessario completare la trattazione degli *effetti zonali* interpretando le possibili indicazioni che il nostro sistema di riferimento ci trasmette quando utilizziamo il taglio contro. In questa maniera saremo in grado di affrontare e di definire tutta quella famiglia di tiri che vanno sotto il nome di *garuffa*, in onore all'ingegnere Giuseppe Garuffa che per primo ipotizzò l'originale colpo, con il relativo metodo di conteggio.

Nell'ultima lezione ci siamo lasciati con delle considerazioni sul tiro di striscio di battuta, quindi senza effetti laterali, attribuendo ad ogni tipo di biliardo un relativo CentroMultiplo in grado di soddisfare l'arrivo al birillo centrale. In questa tratteremo lo stesso risultato, ossia l'arrivo di due sponde al birillo rosso, ma imprimendo effetto laterale-contrario alla biglia battente.

Per non confondere troppo le idee ragioneremo su biliardo con caratteristiche da nuovo, e poi espanderemo il concetto anche ai biliardi più battuti.

Il nostro fine sarà quello di tracciare una sequenza virtuale, esterna al biliardo, che se mirata in progressione ci permette di quantificare l'effetto da dover dosare per ottenere il medesimo

arrivo al birillo rosso.

LA GARUFFA ESTREMA

Poiché il limite del senza effetto è già stato evidenziato nella precedente lezione, ora analizziamo il limite estremo del massimo effetto contro.

Per giocare una garuffa estrema, dove con il termine estrema s'intende caricando la battente di massimo effetto contro, le traiettorie per ottenere il birillo rosso possono essere circoscritte in 3 diagonali di riferimento; ad ogni partenza dalla sponda corta corrisponde una mira in sponda lunga:

- diamante immaginario della sponda corta → 2° diamante di sponda lunga,
- 1° diamante di sponda corta → 3° diamante di sponda lunga,
- 2° diamante di sponda corta → poco più del 4° diamante di sponda lunga.

Prolungando queste traiettorie di riferimento è possibile osservare come vadano a confluire verso una zona, non un punto preciso, esterna al biliardo (nella figura è colorata in giallo chiaro), al di sopra della linea fondamentale dei CentriMultipli. In pratica confluiscono verso un CentroMultiplo appartenente

ad un livello superiore.

LA FAMIGLIA DELLE MEZZE GARUFFE

Volendo indicare tra i CentriMultipli Fondamentali quello che più di tutti approssima la zona di garuffa di massimo effetto contro scegliamo sicuramente il CentroMultiplo che nella figura è colorato in verde chiaro. Questo rappresenta il limite inferiore che stavamo cercando oltre il quale la garuffa al birillo rosso non può più venire.

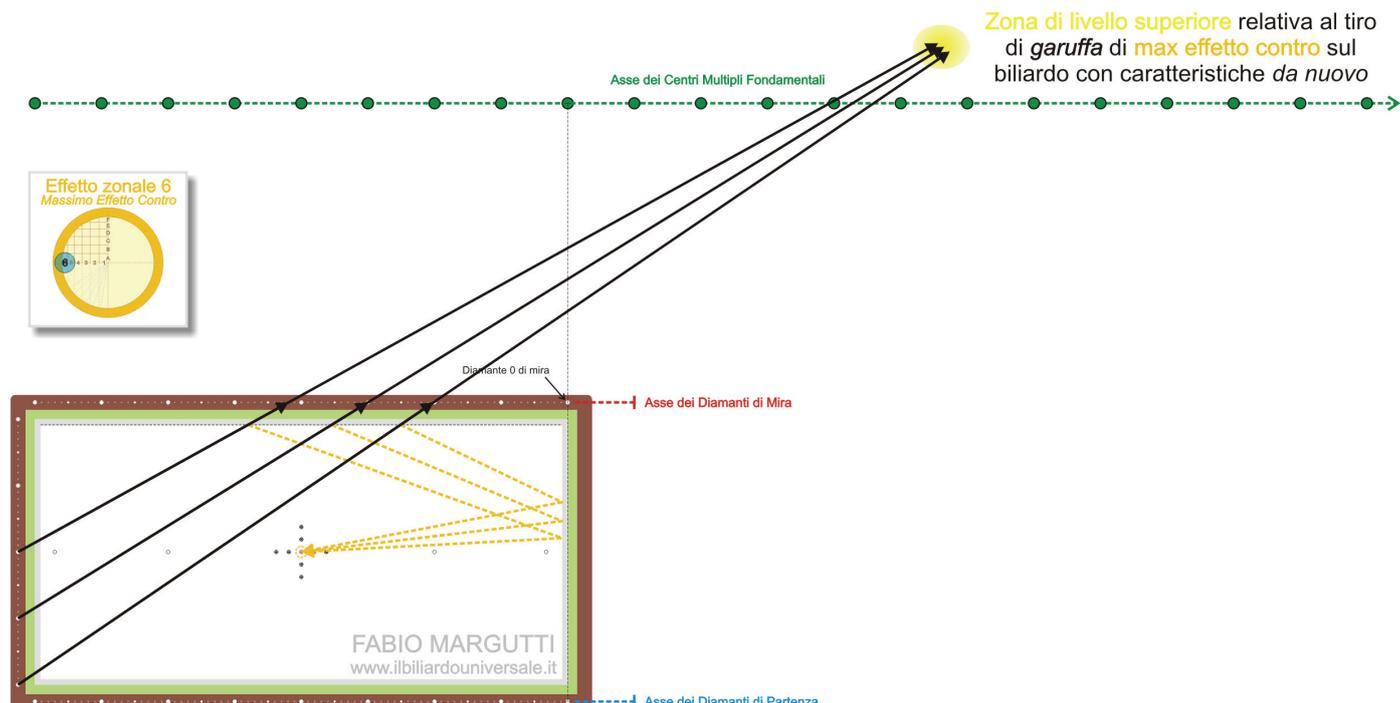
Per logica:

- se il paletto inferiore esplica il CentroMultiplo con il massimo taglio contro,
- se il paletto superiore individua quello del senza effetto,

risulta che i CentriMultipli che si trovano lungo la congiungente di questi due limiti rappresentano i punti di riferimento per tutte le varianti d'effetto, quindi tutta la famiglia delle *mezzegaruffe*.

A titolo di esempio, nella figura è possibile apprezzare il preciso CentroMultiplo del mezzo-effetto contro (C3 contro) che permette di raggiungere il birillo centrale di mezzagaruffa.

Anche gli altri effetti di (mezza)garuffa possono essere associati ad altrettanti

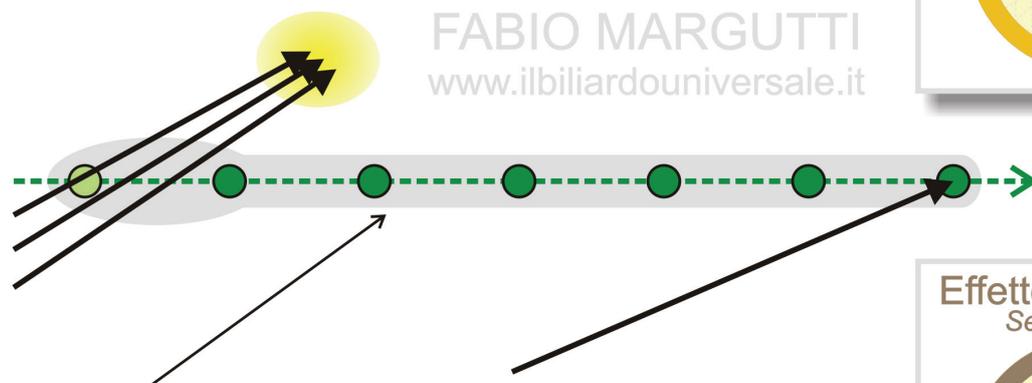


Zona di livello superiore relativa al tiro di *garuffa* di **max effetto contro** sul biliardo con caratteristiche *da nuovo*

FABIO MARGUTTI
www.ilbiliardouniversale.it



Asse dei Centri Multipli Fondamentali



Gruppo dei Centri Multipli delle garuffe

CentroMultiplo per il tiro di striscio di battuta (senza effetto) nel biliardo con caratteristiche *da nuovo*



CentriMultipli; in questo modo si ottiene la famiglia completa degli effetti di mezzagaruffa.

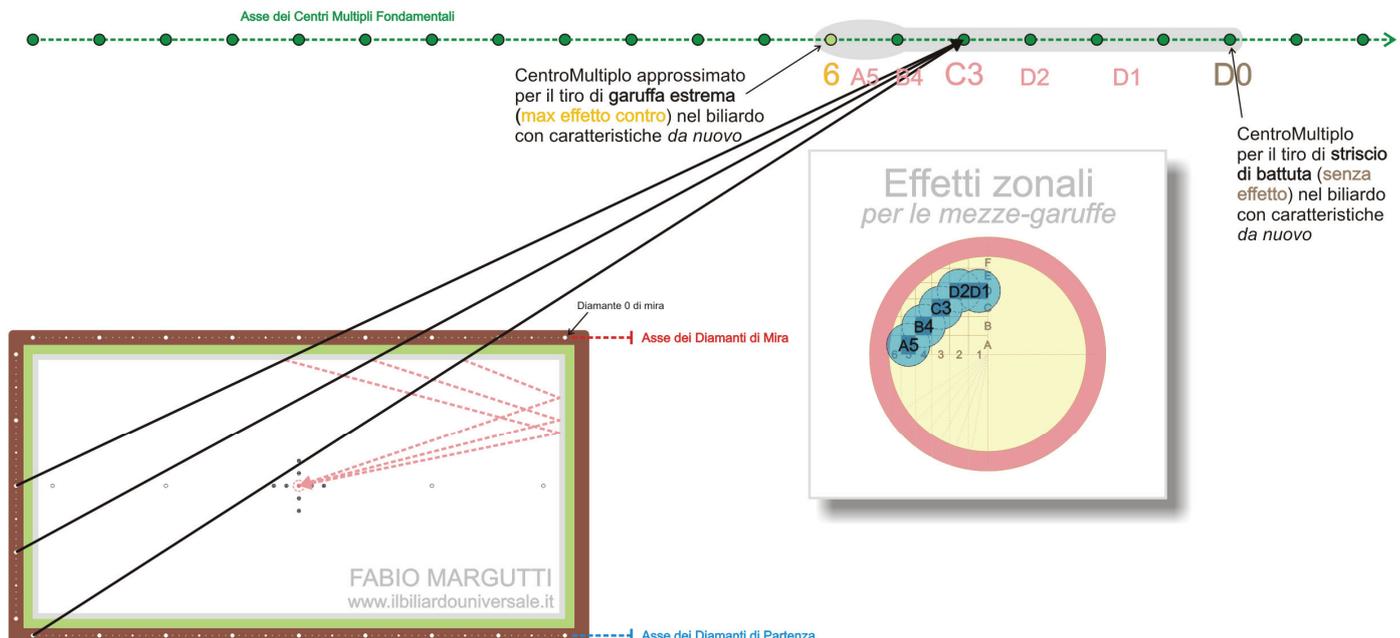
E' interessante notare come il mezzo effetto non si trovi a metà tra il CentroMultiplo del senza effetto e dell'effetto massimo, in quanto la correlazione CentroMultiplo/Effetto segue una relazione esponenziale e non lineare.

SUL BILIARDO BATTUTO

Le geometrie che differiscono da un

biliardo ad un altro possono essere anche quantificate in termini di garuffa. Di solito un biliardo battuto tende a lasciare maggiormente l'effetto contrario all'impatto della battente sulla prima sponda, ma d'altro canto tende anche a reggere maggiormente quello conservato fino alla seconda sponda, concedendo delle traiettorie più lineari. Come per lo striscio di battuta anche qui il fenomeno dello scivolamento è determinante.

Volendo inquadrare la famiglia dei CentriMultipli di garuffa di un biliardo battuto è possibile apprezzare un fenomeno molto interessante: rispetto ad un biliardo nuovo, il limite inferiore, cioè del massimo effetto, tende quasi a non spostarsi, in contrapposizione allo spostamento del CentroMultiplo del senza effetto molto più evidente (precedente lezione). Analizzando i CentriMultipli intermedi è possibile notare che l'inter-



vallo degli effetti tende a slabbrarsi e quindi che le diagonali, alle quali sul nuovo avremmo dovuto attribuire il mezzo effetto, sul battuto andrebbero marcate con un taglio maggiore (almeno i $\frac{2}{3}$ d'effetto). Anche le diagonali che sul nuovo si giocano senza effetto sul battuto richiedono quasi $\frac{1}{3}$ d'effetto.

Questo fatto è la riprova di come la prima sponda di un biliardo più battuto

tenda ad *assorbire* maggiormente gli effetti leggeri, rispetto a quelli più marcati che scivolando sulla sponda si conservano maggiormente. Questa peculiarità dei biliardi battuti rende il tiro di mezza garuffa molto più sensibile e di più difficile esecuzione.

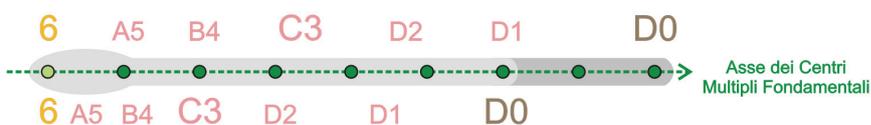
Nelle prossime lezioni

Prima di affrontare l'analisi qualitativa e quantitativa degli effetti e spiegare il perché di questa precisa correlazione è necessario passare in rassegna un ulteriore presupposto fondamentale che sta alla base delle mie teorie: il concetto dei biliardi *virtuali*. A presto alla prossima puntata.



CentroMultiplo approssimato per il tiro di **garuffa estrema** (**max effetto contro**) nel biliardo con caratteristiche *da battuto*

CentroMultiplo per il tiro di **striscio di battuta** (**senza effetto**) nel biliardo con caratteristiche *da battuto*



CentroMultiplo approssimato per il tiro di **garuffa estrema** (**max effetto contro**) nel biliardo con caratteristiche *da nuovo*

CentroMultiplo per il tiro di **striscio di battuta** (**senza effetto**) nel biliardo con caratteristiche *da nuovo*

LE TRAIETTORIE DEL BILIARDO: PT 8

Lezione n. 8: mappare un biliardo

Finalmente, a distanza di circa un anno di lezioni, siamo giunti al completamento di quello che sarà la base teorica dei nostri studi ed approfondimenti. Finora abbiamo affrontato delle traiettorie puramente ideali su cui costruire un piano di riferimento generale. Queste diagonali sono figlie di un principio iniziatore essendo originate o dirette sempre verso un punto esterno al biliardo, al quale abbiamo per tale motivo dato il nome di **CentroMultiplo**. Come già detto in precedenti lezioni **ogni punto dello spazio può essere concepito come un CentroMultiplo**. Quelli che abbiamo incontrato fino ad ora sono i Centri Multipli Fondamentali, essendo posizionati lungo la semiretta fondamentale. Per proseguire con ulteriori considera-

zioni è bene ricapitolare quanto studiato fin qui, introducendo anche un nuovo concetto: la *mappatura* di un biliardo.

LA MAPPATURA DEL BILIARDO

Lungo la semiretta (o asse) fondamentale sono stati disposti dei punti, i CentriMultipli, che intervallati ad equidistanza l'uno dall'altro, costituiscono il nostro costante ed invariabile riferimento teorico-pratico. Senza ripercorrere nuovamente i concetti di fisica, più o meno esposti nelle diverse precedenti lezioni, siamo giunti alla conclusione di come mirando un CentroMultiplo da una qualunque posizione su un generico biliardo sia possibile combinare il fattore Rotazione-Effetto al fine di ottenere un regolare

Arrivo. La nostra formula sarà quindi:

CentroMultiplo → Rotazione-Effetto → Arrivo.

In questo modo possiamo creare una *mappatura* virtuale del nostro generico biliardo riferita ad uno specifico tiro. Con il termine *mappatura* s'intende circoscrivere una zona, quanto più piccola e precisa possibile, che mirata da diverse angolazioni determina sempre lo stesso arrivo sul biliardo normale. Quindi la mappatura è l'insieme dei CentriMultipli che con la stessa Rotazione-Effetto determinano sempre lo stesso Arrivo. Il massimo della correlazione si ha quando la mappatura è costituita da un unico e solo CentroMultiplo. Per fare chiarezza è doveroso disegnare

IMPRONTA DIGITALE DI UN *GENERICO* BILIARDO RICAVATA DA VARIE MAPPATURE

Ad una piccola area di mappatura corrisponde una forte correlazione tra CentroMultiplo - RotazioneEffetto - Arrivo

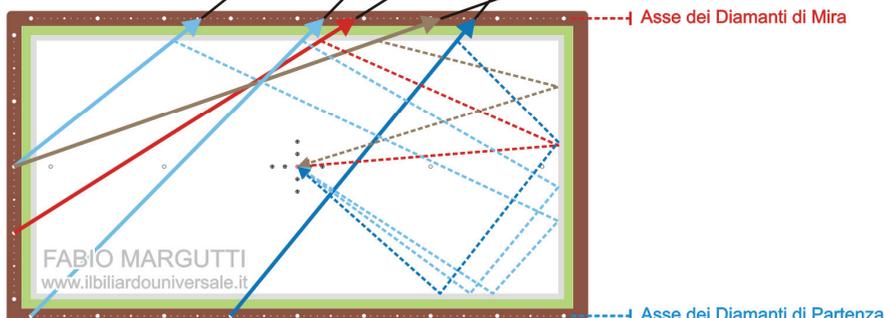
Mappatura per il tiro di 3 sponde al birillo rosso (2/3 d'effetto) nel biliardo con caratteristiche *generiche*

Mappature per il tiro di 3 sponde con arrivo rispettivamente ad 11 e 14 sul panno (2/3 d'effetto) nel biliardo con caratteristiche *generiche*

Mappatura per il tiro di 3 sponde al birillo rosso (1/3 d'effetto) nel biliardo con caratteristiche *generiche*

Mappatura per il tiro di striscio di battuta al birillo rosso (senza effetto) nel biliardo con caratteristiche *generiche*

Mappatura per il tiro di garuffa estrema al birillo rosso (max effetto contro) nel biliardo con caratteristiche *generiche*



le mappature, facendo prezioso uso dei colori, assegnando ad ognuno di questi un tipo di Rotazione-Effetto. Pertanto nello spazio esterno si ottengono delle zone di mappatura colorate, riferite ad un tiro particolare, proprie di ogni biliardo.

Ad esempio in azzurro chiaro (che si riferisce al $\frac{2}{3}$ d'effetto, il zonale B4) sono evidenziabili le mappature degli arrivi sul panno in 3° sponda usando il $\frac{2}{3}$ d'effetto. Queste zone si trovano lungo l'asse dei Centri Multipli Fondamentale. Poiché qui la correlazione è massima, la mappatura corrisponde ad un unico CentroMultiplo, e l'area colorata è molto ristretta.

Praticamente questo equivale a dire che mirando da qualunque punto del biliardo quelle aree, con l'effetto B4, si arriverà sempre sullo stesso punto del panno in 3a sponda.

Un altro esempio è quello di localizzare l'arrivo al birillo rosso con $\frac{2}{3}$ d'effetto. Avevate mai provato a prolungare le diagonali di un 3 sponde con $\frac{2}{3}$

d'effetto che portano al birillo rosso? Queste convergono sempre verso una zona, che da oggi chiameremo CentroMultiplo del 3 sponde al birillo rosso con $\frac{2}{3}$ d'effetto (effetto zonale B4). Poiché anche qui la correlazione è quasi massima la mappatura è molto ristretta. Anche questo si traduce come un'approssimazione della mappatura ad un unico e solo CentroMultiplo.

Per logica (e praticamente) poco più su e leggermente più spostato c'è anche il CentroMultiplo del 3 sponde al birillo rosso con effetto minore, $\frac{1}{3}$ (effetto zonale D2). Qui essendo minore la correlazione la mappatura è leggermente più slargata e tende ad inglobare più di un unico CentroMultiplo.

Concludendo: **più le mappature sono piccole (a combaciare con un unico CentroMultiplo) e più indicano dove la correlazione è maggiore. La correlazione infatti è maggiore se mirando con una particolare rotazione-effetto quella mappatura da qualunque punto del biliardo si ottiene sempre**

lo stesso arrivo.

L'IMPRONTA DIGITALE

Si sa che nella vita quotidiana ognuno di noi ha delle particolarità che lo contraddistinguono dagli altri. Anche un biliardo si contraddistingue per un insieme di caratteristiche ed aspetti che forgianno la sua *essenza*. Non a caso ho scelto il termine *mappatura*, proprio in riferimento all'impronta genomica caratteristica di ogni essere vivente. Questo vuol dire che ogni biliardo ha un'*anima*, e sta a noi capirla ed interpretarla.

L'insieme delle mappature di un biliardo costituisce la sua impronta digitale, unica per ogni tipico biliardo. Questo marchio esprime le piccole e grandi differenze esistenti tra un biliardo e l'altro: quello che rientra di più, quello che rientra di meno, quello che stringe, quello che allarga..., termini troppo generici che possono essere più facilmente decifrati esplicando le diverse mappature di quel biliardo: le sue reazioni rispetto agli stessi, invariati, imm modificabili, CentriMultipli.

**IMPRONTA DIGITALE
DI UN BILIARDO DA NUOVO
RICAVATA DA VARIE MAPPATURE**

Ad una piccola area di mappatura corrisponde una forte correlazione tra CentroMultiplo - RotazioneEffetto - Arrivo

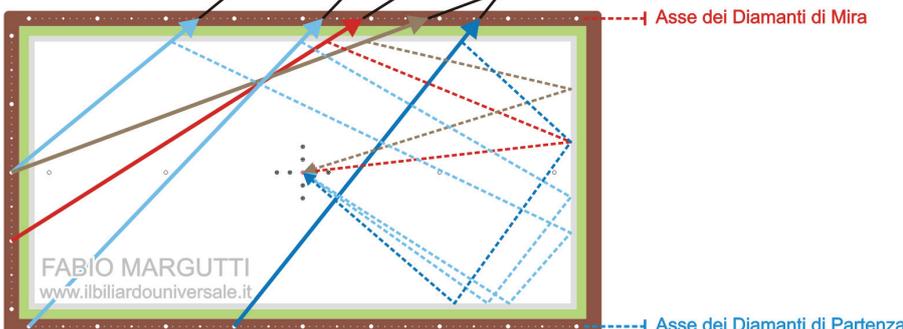
Mappatura per il tiro di 3 sponde al birillo rosso ($\frac{2}{3}$ d'effetto) nel biliardo con caratteristiche *da nuovo*

Mappature per il tiro di 3 sponde con arrivo rispettivamente a 10 e 13 sul panno ($\frac{2}{3}$ d'effetto) nel biliardo con caratteristiche *da nuovo*

Mappatura per il tiro di 3 sponde al birillo rosso ($\frac{1}{3}$ d'effetto) nel biliardo con caratteristiche *da nuovo*

Mappatura per il tiro di striscio di battuta al birillo rosso (*senza effetto*) nel biliardo con caratteristiche *da nuovo*

Mappatura per il tiro di garuffa estrema al birillo rosso (*max effetto contro*) nel biliardo con caratteristiche *da nuovo*



Un esempio semplice e classico per chiarire meglio il concetto è confrontare le differenti mappature di un biliardo con caratteristiche:

- generiche,
- da nuovo,
- da battuto.

Il risultato finale è individuabile velocemente attraverso la successiva figura che rappresenta la sovrapposizione delle mappature delle precedenti figure; quindi un confronto tra le impronte digitali, ognuna colorata diversamente per ogni tipo di biliardo differente.

Già nella precedente lezione avevo implicitamente introdotto il concetto di *mappatura* attraverso il confronto delle mezza-garuffe su biliardi con caratteristiche differenti, ma ho preferito non approfondire immediatamente l'argomento. [Consiglio quindi di rivedere l'ultima figura della lezione n°7] Nel confronto delle altre mappature è sicuramente evidente la differenza eclatante di quelle per giocare strisci di battuta se paragonate a quelle sovrapposte e ristrette per eseguire tiri di 3 sponde al birillo rosso con 2/3 d'effetto. Questo è anche un indice di quanto uno tiro possa variare da un tavolo ad un altro.

Vorrei far riflettere il lettore che le mappature di un biliardo possono variare oltre che in periodi a lungo termine (come le settimane necessarie per il cambiamento delle caratteristiche del biliardo *da nuovo a battuto*), anche più brevemente, nel giro di poche ore, dal pomeriggio alla sera, se il clima è più o meno umido, se la temperatura del panno sale o scende, se le condizioni di gioco subiscono variazioni (tracce di sudore, gesso o borotalco che col giorno si depositano sul panno), ecc...

Nelle prossime lezioni

In futuro dovremmo necessariamente tornare sul discorso della mappatura di un biliardo per capire l'enorme potenzialità ai fini delle applicazioni pratiche. Capiremo quindi come si ricava un valido *sistema di riferimento* e quali possono essere le operazioni per ottimizzarlo al meglio, sfruttando le massime correlazioni possibili.

Prima però dobbiamo completare la trattazione delle traiettorie del biliardo, a 360°. Quindi nelle prossime lezioni introdurremo il mio sistema *dei Biliardi Virtuali*.

Come sempre, vi aspetto numerosi. Nel frattempo auguro un buon Saint Vincent a tutti.

**IMPRONTA DIGITALE
DI UN BILIARDO DA BATTUTO
RICAVATA DA VARIE MAPPATURE**

Ad una piccola area di mappatura corrisponde una forte correlazione tra CentroMultiplo - RotazioneEffetto - Arrivo

Mappatura per il tiro di 3 sponde al birillo rosso (2/3 d'effetto) nel biliardo con caratteristiche *da battuto*

Mappature per il tiro di 3 sponde con arrivo rispettivamente a 12 e 15 sul panno (2/3 d'effetto) nel biliardo con caratteristiche *da battuto*

Mappatura per il tiro di 3 sponde al birillo rosso (1/3 d'effetto) nel biliardo con caratteristiche *da battuto*

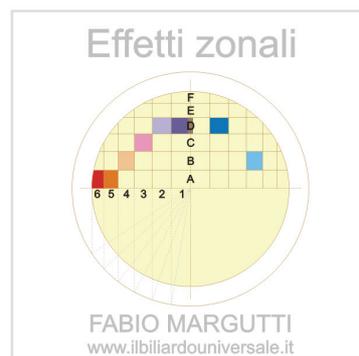
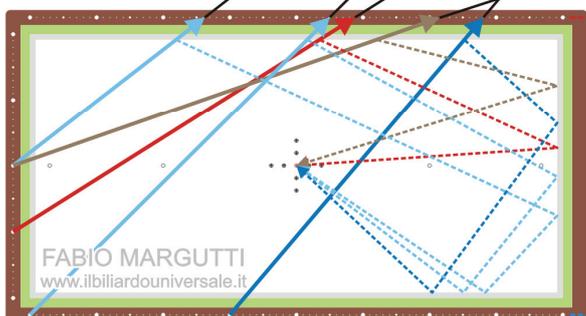
Mappatura per il tiro di striscio di battuta al birillo rosso (senza effetto) nel biliardo con caratteristiche *da battuto*

Mappatura per il tiro di garuffa estrema al birillo rosso (max effetto contro) nel biliardo con caratteristiche *da battuto*

Asse dei Centri Multipli Fondamentali

Asse dei Diamanti di Mira

Asse dei Diamanti di Partenza



CONFRONTO DELLE
IMPRONTE DIGITALI DI DIVERSI BILIARDI,
RICAVATE DA RISPETTIVE VARIE MAPPATURE

Mappature per il tiro di 3 sponde
al biliardo rosso (1/3 d'effetto)



Mappature per il tiro di
striscio di battuta al biliardo
rosso (senza effetto)

Mappature per il tiro di 3 sponde
al biliardo rosso (2/3 d'effetto)



Mappature per il tiro di
garuffa estrema al biliardo
rosso (max effetto contro)

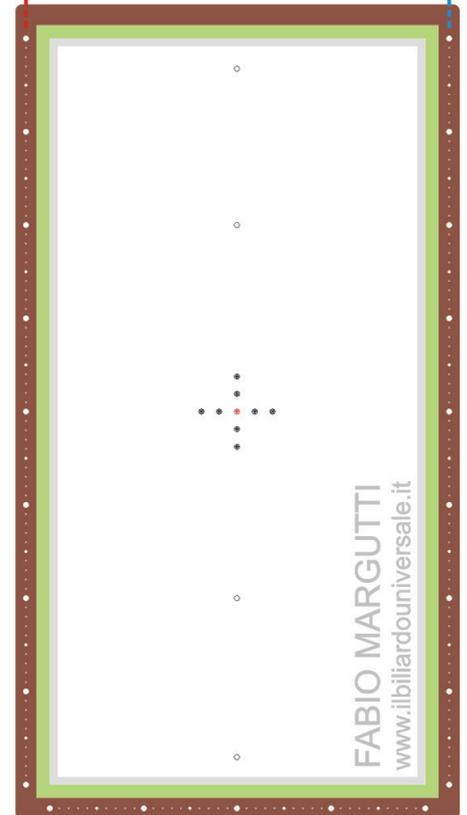
Mappature per il tiro di 3 sponde con arrivo
in terza sponda sul panno (2/3 d'effetto)



Asse dei Centri Multipli Fondamentali

Poiché i Centri Multipli di alcune mezzegaruffe
si sovrappongono ho riportato le circonferenze

Asse dei Diamanti di Mira



Asse dei Diamanti di Partenza

Legenda

IMPRONTE DIGITALI
di un biliardo con caratteristiche:

-  *generiche*
-  *da nuovo*
-  *da battuto*

FABIO MARGUTTI
www.ibiliardouniversale.it

LE TRAIETTORIE DEL BILIARDO: PT 9

Lezione n. 9: i biliardi virtuali

Nelle precedenti 8 lezioni, ma soprattutto con l'introduzione del concetto delle mappature e dell'impronta digitale tipica di ogni biliardo, abbiamo completato la prima parte dei miei studi, che consiste nella determinazione di punti esterni al biliardo, ai quali abbiamo dato il nome di CentriMultipli. Pertanto ricordiamo i concetti fondamentali fin qui incontrati:

1. **Ogni punto dello spazio può essere concepito come un Centro-Multiplo.**
2. **Una mappatura è l'insieme dei CentriMultipli che, con la stessa rotazione-effetto, determinano sempre lo stesso arrivo.**
3. **Più le mappature sono piccole (a combaciare con un unico Centro-Multiplo) e più indicano che la correlazione rotazione-effetto → arrivo è maggiore.**
4. **L'insieme delle mappature di un biliardo costituisce la sua impronta digitale, unica per ogni**

tipico biliardo.

Grazie a queste regole fondamentali abbiamo imparato a valutare la bontà di un sistema lineare, ossia la sua precisione a livello pratico. In questo modo è stato possibile spiegare e capire perché un sistema di garuffa di massimo effetto non è preciso come un sistema di garuffa di mezzo effetto (infatti per il primo la mappatura è maggiore mentre per il secondo è minore, indice di maggiore correlazione).

Quando affronteremo la parte relativa alla esplicazione algebrico-numerica del sistema Margutti capiremo anche il significato delle famose *compensazioni*, distinguendole diverse classi e sfatando il mito di chi crede che siano misteriosamente celate dietro chissà quale segreto.

Prima di tutto però bisogna completare la parte teorica. Da questa lezione quindi cominceremo la seconda parte del sistema Margutti, quella relativa ai biliardi virtuali.

INTRODUZIONE AI BILIARDI VIRTUALI

Cosa voglio intendere con l'aggettivo *virtuale*?

Con il termine *virtuale* mi preme racchiudere tutti quei biliardi che:

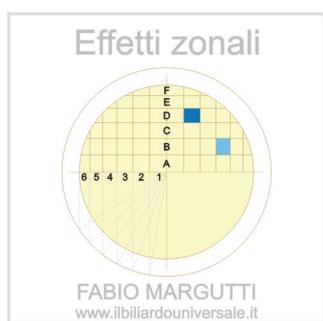
- traslati,
- ruotati,
- scalati,

possono costituire un concreto riferimento sul nostro biliardo *reale*.

L'esempio più semplice di biliardo virtuale è quello *traslato*.

Attraverso questa operazione non si fa altro che prendere un biliardo e *spostarlo* idealmente. La conseguenza naturale di questa manovra è la traslazione degli arrivi. Tramite una figura è possibile apprezzarne meglio il significato. Un'applicazione pratica può essere l'accosto di lunga-lunga, a zig-zag. In questo caso, poiché per arrivare sulla biglia avversaria dovrei raggiungere la mezzeria del biliardo, si può ipotizzare di usare un biliardo traslato in modo da

OPERAZIONE DI TRASLAZIONE DI UN *GENERICO* BILIARDO VIRTUALE

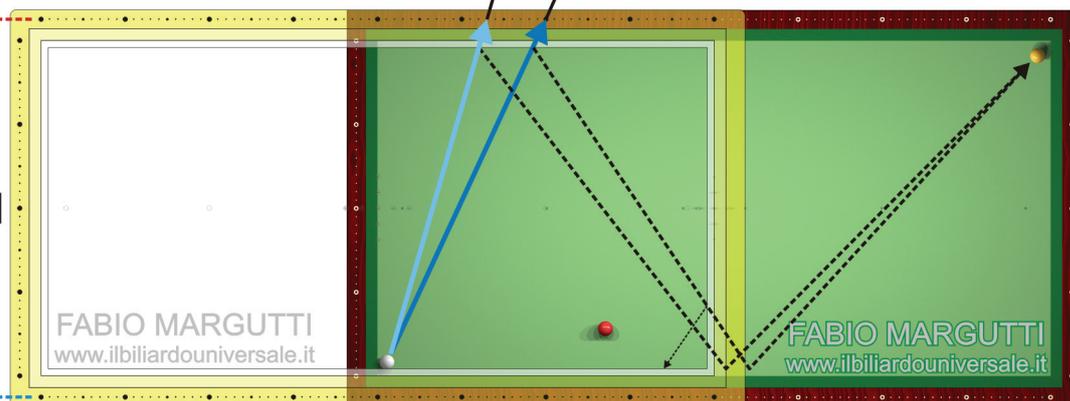


Asse dei Centri Multipli Fondamentali del biliardo virtuale traslato



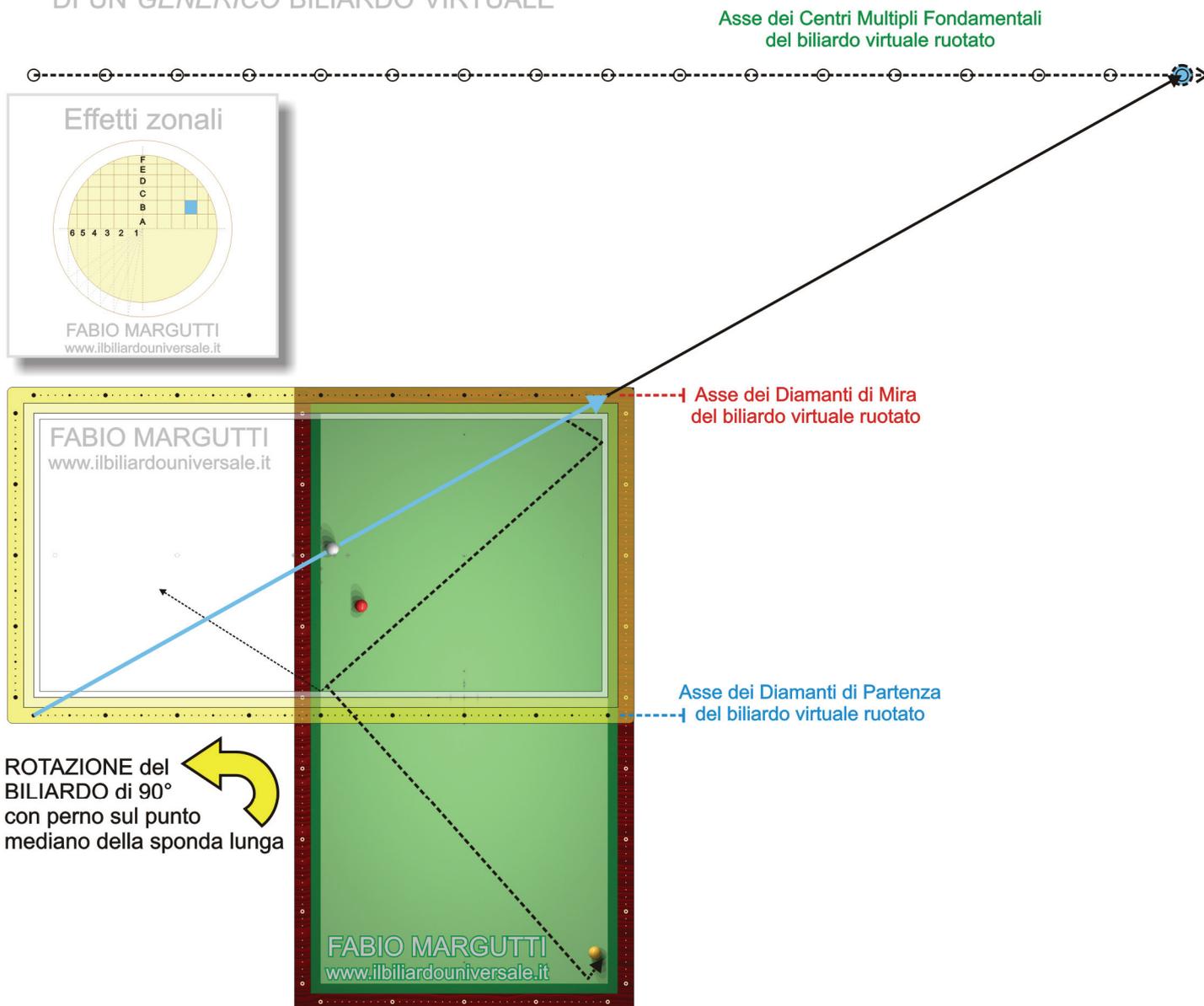
Asse dei Diamanti di Mira del biliardo virtuale traslato

TRASLAZIONE di MEZZO BILIARDO



Asse dei Diamanti di Partenza del biliardo virtuale traslato

OPERAZIONE DI ROTAZIONE DI 90° DI UN *GENERICO* BILIARDO VIRTUALE



far combaciare l'angolo virtuale con la mezzeria reale. In questo modo posso applicare le conoscenze che ho per arrivare in angolo sfruttandole invece per arrivare su un altro punto, la mezzeria ad esempio.

[N.d.T. In realtà la traslazione è già insita nel sistema stesso, cambiando semplicemente i valori delle diagonali; viene qui introdotta più che altro per predisporre mentalmente il lettore al sistema dei biliardi virtuali.]

L'esempio più classico di biliardo virtuale è quello ruotato.

Tramite questa operazione si prendere un biliardo e lo si *ruota* idealmente. La conseguenza naturale di questa manovra è la rotazione degli arrivi, che può essere compresa meglio grazie alla figura seguente. Gli esempi di applica-

zione sono molteplici: dal tiro di can-dela, alle briccole, ai tiri di più sponde, fino persino al precedente accosto a zig-zag, incrementato di una sponda corta iniziale, corta-lunga-lunga.

L'esempio più intuitivo di biliardo virtuale è quello scalato.

Attraverso questa operazione non si fa altro che prendere un biliardo e *scalare* idealmente. La conseguenza naturale di questa manovra è la scalatura degli arrivi. Mentre la rotazione è un'operazione unica, fissata sui 90°, di scalature se ne posso impostare infinite. Nella successiva figura viene effettuato un esplicativo rimpicciolimento di 1 a 2, ottenendo quindi un piccolo biliardo, metà di quello reale. Un esempio di applicazione pratica può essere quello del tiro di traversino, della sponda al volo, delle 2amòdi3, ecc... Senz'altro

ogni differente scalatura è indice di un particolare risultato-arrivo. Ad esempio anche il birillo rosso di tre sponde può essere interpretato come un'operazione di scalatura. Per questo le operazioni di scalatura sono tra le più interessanti, stimolando la fantasia, e rimandano ad un livello di conoscenza del biliardo piuttosto avanzato.

Sostanzialmente è possibile anche combinare queste tre diverse operazioni, quindi ruotando e traslando contemporaneamente, oppure traslando e scalando, ecc... Vorrei così far riflettere il lettore che questi stratagemmi di traslazione, di rotazione e di scalatura dei biliardi sono un approccio piuttosto intuitivo di affrontare le traiettorie sul biliardo, poiché la vera operazione di fondo che noi facciamo è quella di determinare altri CentriMultipli. Questo

vuol dire che il concetto di biliardo virtuale è in realtà un'implementazione della *mia* teoria dei CentriMultipli. Pertanto, **in sostanza ad essere traslati, ruotati e scalati non sono principalmente i biliardi virtuali, ma sempre i nostri amici protagonisti: i CentriMultipli.**

Nelle prossime lezioni

Con l'aiuto di un biliardo virtuale ruotato cominceremo a comprendere come sia possibile ottenere un valido sistema di briccola, utilizzando tutte le sfumature di effetto, dal senza effetto al massimo effetto. Non credo serva aggiungere altro per stimolare la vostra curiosità e voglia di *sapere* il biliardo. Quindi vi aspetto numerosissimi alla prossima puntata.



**OPERAZIONE DI SCALATURA
DI UN *GENERICO* BILIARDO VIRTUALE**

Asse dei Centri Multipli Fondamentali del biliardo virtuale scalato



Asse dei Diamanti di Mira del biliardo virtuale scalato

SCALATURA di META' BILIARDO

Asse dei Diamanti di Partenza del biliardo virtuale scalato



LE TRAIETTORIE DEL BILIARDO: PT 10

Lezione 10: le bricolle (prima parte)

Dopo aver introdotto nell'ultima lezione la **teoria dei biliardi virtuali (traslati, ruotati e scalati)**, ci siamo lasciati con l'intento di sviluppare un sistema per il tiro di briccola, seguendo sempre lo stesso, unico, sistema di riferimento: i CentriMultipli. In questa lezione vedremo come sia possibile ottenere un risultato così sorprendente con una semplicità inaudita. L'eleganza di questo studio sta proprio nel fatto che attraverso un esclusivo metodo otterremo, immediatamente, un sistema precisissimo (ed inequivocabilmente dimostrabile) sia per la briccola giocata senza effetto, sia per quella di massimo effetto buono. La logica vuole che nel mezzo di queste due tipologie ci siano tutte le altre bricolle con le diverse sfumature di effetto.

LE SOTTOMAPPATURE

Per introdurre questo mio sistema di briccola dobbiamo procedere per tappe, partendo dai concetti che abbiamo finora acquisito. Primo fra tutti il 3 sponde di calcio con il sistema dei CentriMul-

tipli, utilizzati per coordinare le rotazioni impartite alla battente ed i relativi arrivi in 3^a sponda. Ricordiamo quindi la relazione fondamentale del sistema Margutti:

CentroMultiplo (mappatura)



Rotazione/Effetto



Arrivo in 3^a sponda

Facendo un salto a ritroso alla lezione n°6, ricorderemo, riguardo alla nostra relazione, che gli arrivi in 3^a sponda sono maggiormente stabilizzati dall'uso dell'effetto laterale, poiché altrimenti l'incidenza dello scivolamento porterebbe a delle mancate correlazioni qualora ci fosse un'elevata variabilità dell'angolazione della diagonale di partenza. Ad esempio se volessi andare nell'angolo senza effetto potrei mirare il CentroMultiplo fondamentale dell'angolo solo qualora mi trovassi ad avere una diagonale madre piuttosto

frontale ad esso. Se invece la diagonale fosse più aperta (per esempio con una partenza spostata di almeno 5÷6 diamanti) dovrei anticipare seppur di poco la mira.

Ciò si traduce in una mappatura leggermente più ampia (indice di minore correlazione), rispetto a quella ottenuta impartendo effetto. Con l'effetto B4 (il 2/3 d'effetto) sappiamo che il CentroMultiplo per ottenere la buca è sempre lo stesso da qualunque punto del biliardo si effettui il tiro.

[Per avere una mappatura del senza effetto (D0) più decente dovremmo salire ad un livello di CentriMultipli leggermente superiore (Fig. 1). Nonostante tutto rimarrebbe una mappatura meno ampia ed ellittica, indice di una migliore correlazione rispetto alla relativa mappatura sui CM Fondamentali, ma comunque non precisissima.]

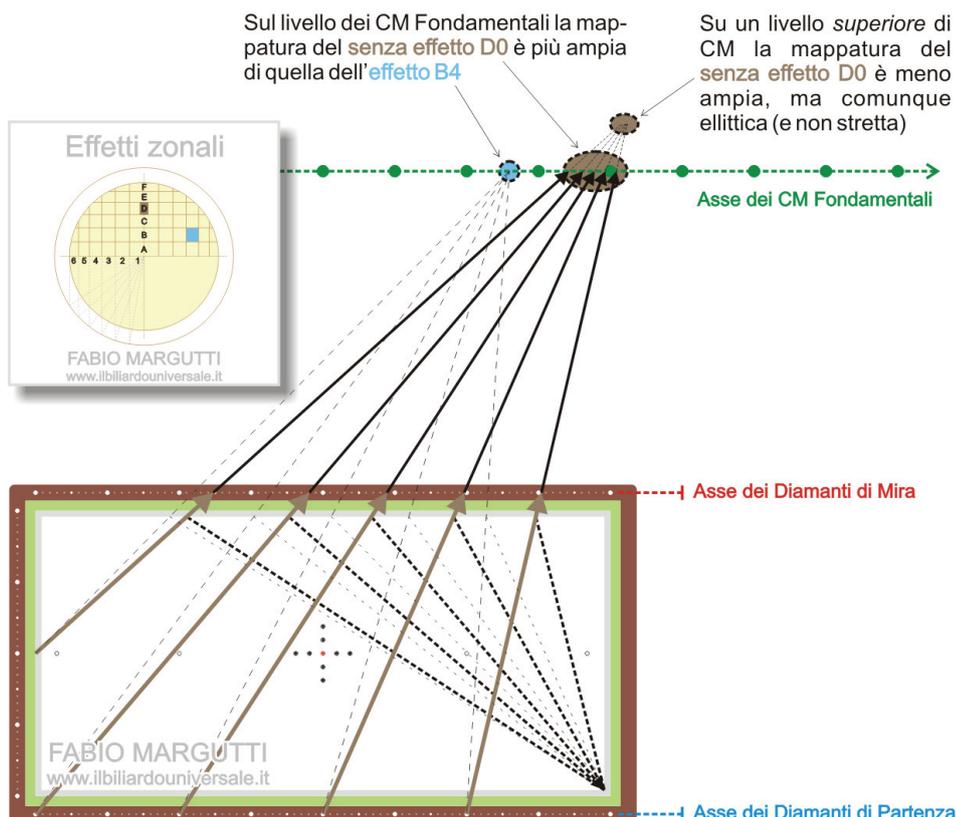
La chiave di lettura di questa premessa è che quando una mappatura è ampia (come nel caso del senza effetto) questa può essere scomposta in tante map-

Indice delle lezioni pubblicate sul bw-magazine nell'anno 2006

- Lez01 un primo approccio
- Lez02 un po' di fisica
- Lez03 dalla teoria alla pratica
- Lez04 i CentriMultipli fondamentali
- Lez05 gli effetti (I^a parte)
- Lez06 gli effetti (II^a parte)
- Lez07 gli effetti (III^a parte)
- Lez08 mappare un biliardo
- Lez09 i biliardi virtuali

ARRIVO IN ANGOLO CON D0 E CON B4 MAPPATURE DI UN GENERICO BILIARDO

Fig. 1



pature più piccole, ognuna riferite ad un intervallo di partenza (Fig. 2). Quindi possiamo affermare che in un intervallo di partenza di circa 2÷3 diamanti la mappatura del senza effetto per la buca è stretta e quindi la correlazione (in quell'intervallo di partenza) è rispettata piuttosto proficuamente.

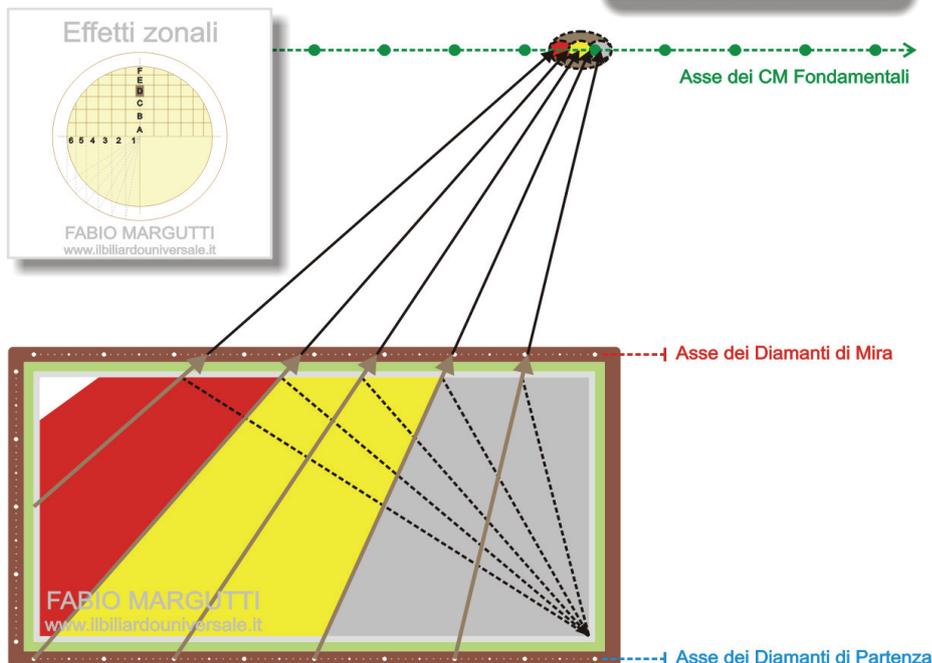
IL PRIMO BILIARDO VIRTUALE RUOTATO: LA BRICCOLLA SENZA EFFETTO
 Ipotizziamo di partire vicino al diamante centrale della sponda lunga e di voler giungere al secondo diamante della sponda di arrivo. Per far questo su un ipotetico biliardo bisogna mirare un particolare CentroMultiplo, evidenziato nella successiva figura (Fig. 3). Se spostassi la partenza di un diamante e mezzo in avanti o indietro la correlazione verrebbe comunque rispettata ed il CentroMultiplo rimarrebbe il medesimo. Ciò vuol dire che attraverso questi intervalli di partenza, mirando quel CentroMultiplo senza effetto, la biglia termina la sua corsa sempre verso il 2° diamante (sul panno) della 3ª sponda. Quindi possiamo dire che

SCOMPOSIZIONE DI UNA MAPPATURA

Fig. 2

Il colore di ogni sottomappatura si riferisce all'intervallo di esecuzione del tiro senza effetto D0. In questo modo possiamo riottenere la correlazione tra:

Sottomappatura - Effetto D0 - Arrivo (in angolo) procedendo per intervalli di partenza (o di mira).



USO DELLE SOTTOMAPPATURE RIFERITE A SPECIFICHE ZONE DI PARTENZA O DI MIRA

La sottomappatura gialla si riferisce ad un intervallo di 3 diamanti di partenza oppure, del tutto equivalente, di 1,5 diamanti di mira. La correlazione in quell'intervallo è:

Sottomappatura gialla - Effetto D0 - Arrivo al 2° diamante

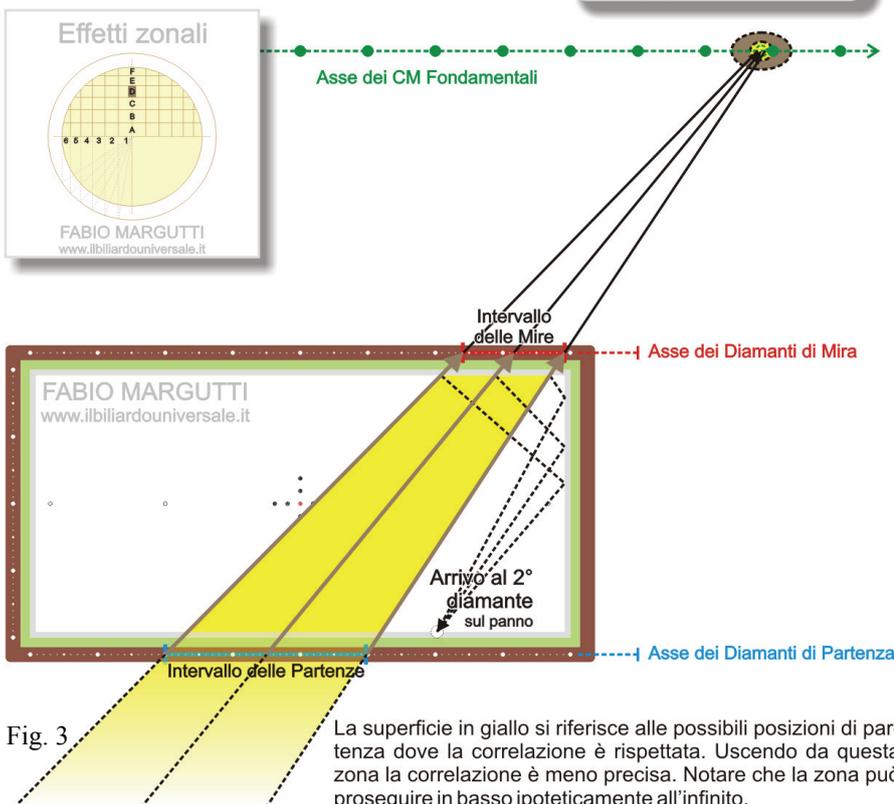


Fig. 3

La superficie in giallo si riferisce alle possibili posizioni di partenza dove la correlazione è rispettata. Uscendo da questa zona la correlazione è meno precisa. Notare che la zona può proseguire in basso ipoteticamente all'infinito.

la (sotto)mappatura di questo tiro è piuttosto ristretta, che tradotto in termini pratici vuol dire che rispetta egregiamente la relazione fondamentale:

CentroMultiploX (sottomappaturaX)
 ↓
 SenzaEffettoD0
 ↓
 Arrivo 2° diamante (sul panno) in 3ª sponda

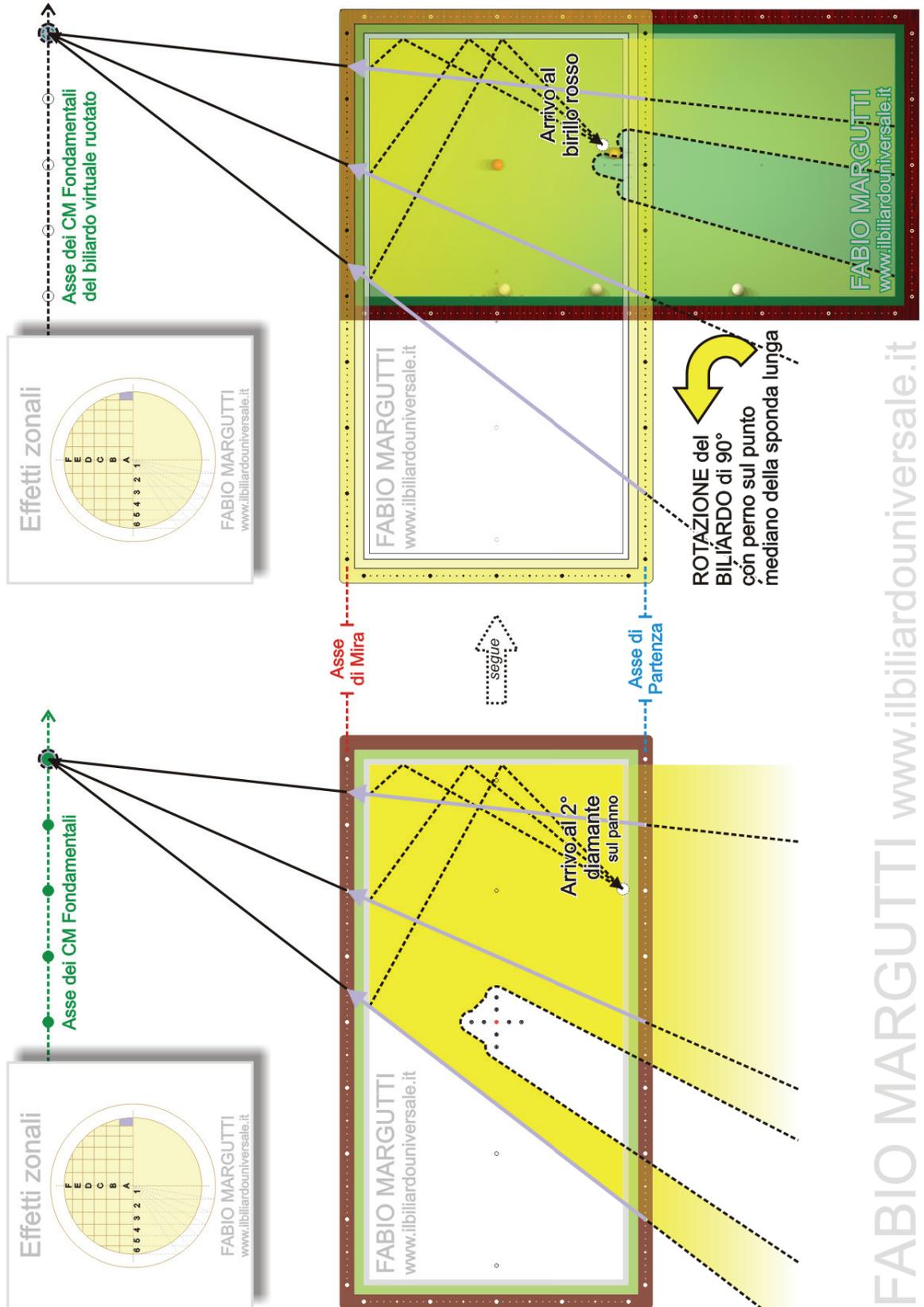
Come potete notare la nostra relazione non esprime diamanti di partenza o di mira, ma semplicemente indica il punto che si dovrebbe mirare dalla posizione in cui si trova la biglia battente. Quindi la biglia può trovarsi compresa in qualunque punto del nostro intervallo di partenza, in modo che mirando SenzaEffetto la sottomappaturaX (o il relativo CentroMultiploX) si determini sempre lo stesso arrivo. Il concetto appena esposto dovrebbe ormai essere piuttosto scontato, ma ci tengo a ribadirlo proprio perché è di fondamentale importanza. Con la successiva figura apprezzerete ulteriormente

BRICCOLLA DI MASSIMO EFFETTO CON ROTAZIONE DI 90° DI UN GENERICO BILIARDO VIRTUALE

Per l'esecuzione di massimo effetto non c'è bisogno di scomporre la mappatura (color lilla, già piuttosto ristretta) in ulteriori sottomappature più piccole. Quindi in questo tipo di esecuzione non dobbiamo rispettare un intervallo di partenza perché la correlazione è già molto precisa, infatti la mappatura coincide con un unico CM Fondamentale:

mappatura lilla - Effetto Massimo A6 - Arrivo al 2° diamante (corrispondente sul ruotato al birillo rosso)

Fig. 5



al 2° diamante (Fig. 5). Inutile dire che questo CentroMultiplo esiste ed è piuttosto ben evidenziato da una correlazione ancora maggiore del precedente, poiché qui c'è la stabilizzazione da parte dell'effetto. Infatti non abbiamo neppure bisogno di tracciare un intervallo-cono di partenza, perché

la mappatura è rigorosamente ristretta ad un preciso CentroMultiplo, e quindi la relazione è rispettata da qualunque punto del biliardo si esegua il tiro di massimo effetto a favore, indipendentemente dall'angolazione della diagonale madre. E' importante riflettere sul fatto

che quelli che denominavamo precedentemente tiro di *briccola* e di *ricciolo* ora diventano equivalenti, con la differenza che il primo viene eseguito sul largo del castello, mentre il secondo sullo stretto. E' interessante notare inoltre le zone dove siamo impossibilitati dall'eseguire il tiro di massimo

effetto per la presenza del castello. Per il tiro senza effetto sul birillo rosso queste zone non esistono perché manca a priori il punto di battuta sulla sponda di mira, ossia le diagonali per eseguire il birillo rosso senza effetto non hanno mai l'ingombro del castello.

LA FAMIGLIA DELLE BRICOLLE

A questo punto, come già anticipato, la logica vuole che se esiste un CentroMultiplo del senza-effetto ed esiste un CentroMultiplo del massimo effetto, la loro congiungente è costituita da tutti quei CentriMultipli riferiti alle sfumature di effetto (Fig. 6). Se ricordate nella lezione n°7 avevo utilizzato lo stesso ragionamento per spiegare la famiglia delle *mezze garuffe* al birillo rosso con tutte le sfumature di effetto; quindi possiamo asserire che allo stesso modo **questa congiungente dei CentriMultipli rappresenta la famiglia delle bricolle al birillo rosso con tutte le sfumature di effetto. Anche in questo caso l'effetto non cresce linearmente, ma esponenzialmente, e man mano che s'impartisce effetto le mappature si avvicinano tra loro.** Infatti il CentroMultiplo relativo alla mappatura del 1/2 effetto non si trova a metà della congiungente ma più spostato verso la zona del massimo effetto.

A questo punto dovrebbe risultare evidente il motivo per cui nei miei studi ho preferito suddividere il quadrante della biglia in almeno 7 coordinate di rotazione orizzontale (dallo 0 al 6); proprio perché partendo dal diamante centrale e mirando i limiti della congiungente dei CentriMultipli della famiglia delle bricolle si ottiene sulla sponda di mira un intervallo di circa 14 punti, quindi circa 2 punti per ogni effetto zonale (Fig. 7).

LA FAMIGLIA DELLE BRICOLLE

Asse dei CM Fondamentali del biliardo virtuale ruotato



ROTAZIONE del BILIARDO di 90° con perno sul punto mediano della sponda lunga

Famiglia dei CentriMultipli Fondamentali delle bricolle al birillo rosso

Dalla posizione di base, il punto di mira tra l'esecuzione SenzaEffetto (D0) e quella di MassimoEffetto (A6) delimita un range di ~ 14 punti. Per questo motivo ho scelto di dividere la biglia in almeno 7 coordinate di effetto, ognuna relativa a circa 2 punti.

range di ~ 14 punti

Asse dei Diamanti di Mira del biliardo virtuale ruotato

Asse dei Diamanti di Partenza del biliardo virtuale ruotato

Fig. 6

Nelle prossime lezioni

A questa lezione introduttiva sul sistema della famiglia delle bricolle al birillo rosso (con l'impiego di un biliardo virtuale ruotato) seguiranno una serie di ulteriori considerazioni e riferimenti nelle successive lezioni. Confronteremo anche le differenze tra diversi tipi di biliardi, sotto forma di mappature ed impronte digitali, per espandere infine il tutto anche ad un altro tiro fondamentale: la *candela* con e senza effetti (sia buoni che contro).
A presto alle prossime lezioni



RELAZIONE DI ESPONENZIALITÀ DEGLI EFFETTI

CentroMultiplo per il tiro di bricolle di massimo effetto (A6)

CentroMultiplo per il tiro di bricolle senza effetto (D0)



Fig. 7

LE TRAIETTORIE DEL BILIARDO: PT 11

Lezione n°11: le bricolle (seconda parte)

Proseguiamo questo mese con lo studio delle bricolle. Nel precedente numero erano stati introdotti diversi nuovi concetti che richiederanno un processo di assorbimento piuttosto graduale. Pertanto in questo articolo cercherò di non eccedere con nuove proposte, indicando solo delle piccole aggiunte alla nostra carta topografica dei CM, l'impronta digitale del nostro specifico biliardo.

Abbiamo spiegato come attraverso la rotazione di un biliardo sia possibile sfruttare le diagonali virtuali. In realtà la rotazione del biliardo è un espediente in quanto il vero principio su cui ruota il tutto sono i CM. Sono questi punti virtuali di riferimento che ci aiutano a costruire le diagonali che poi noi usiamo per giocare.

GLI ARRIVI AL CASTELLO

Una delle principali necessità dei giocatori di birilli è la determinazione delle cosiddette **diagonali a castello**, ossia una serie di riferimenti necessari per coprire adeguatamente la zona dei birilli. Questa è di solito una zona di attacco-difesa determinata dall'impedenza appunto dei birilli, dove chiaramente per ogni giusta copertura deve esserci una corretta contromossa. Il castello, oltre ad essere l'obiettivo materiale su cui ruota tutto il gioco, è anche un ostacolo fisso. Quindi conoscerne le traiettorie di base è fondamentale per poter affrontare una qualunque partita.

La scorsa lezione abbiamo spiegato che l'arrivo al birillo rosso può essere determinato con estrema precisione da un particolare CentroMultiplo. In maniera altrettanto semplice dichiariamo che anche gli arrivi sugli altri birilli si riferiscono ai rispettivi CM.

Qual è la **relazione** tra **CM** e **Birilli**?

Rispetto al CM del rosso centrale

gli altri birilli portano un costante scarto, che in unità di CM equivale a:

- a) $3 \div 4$ unità in meno → per il birillo da 2 della goriziana sul largo
- b) 2 unità in meno → per il birillo da 8 della goriziana sul largo
- c) 2 unità in più → per il birillo

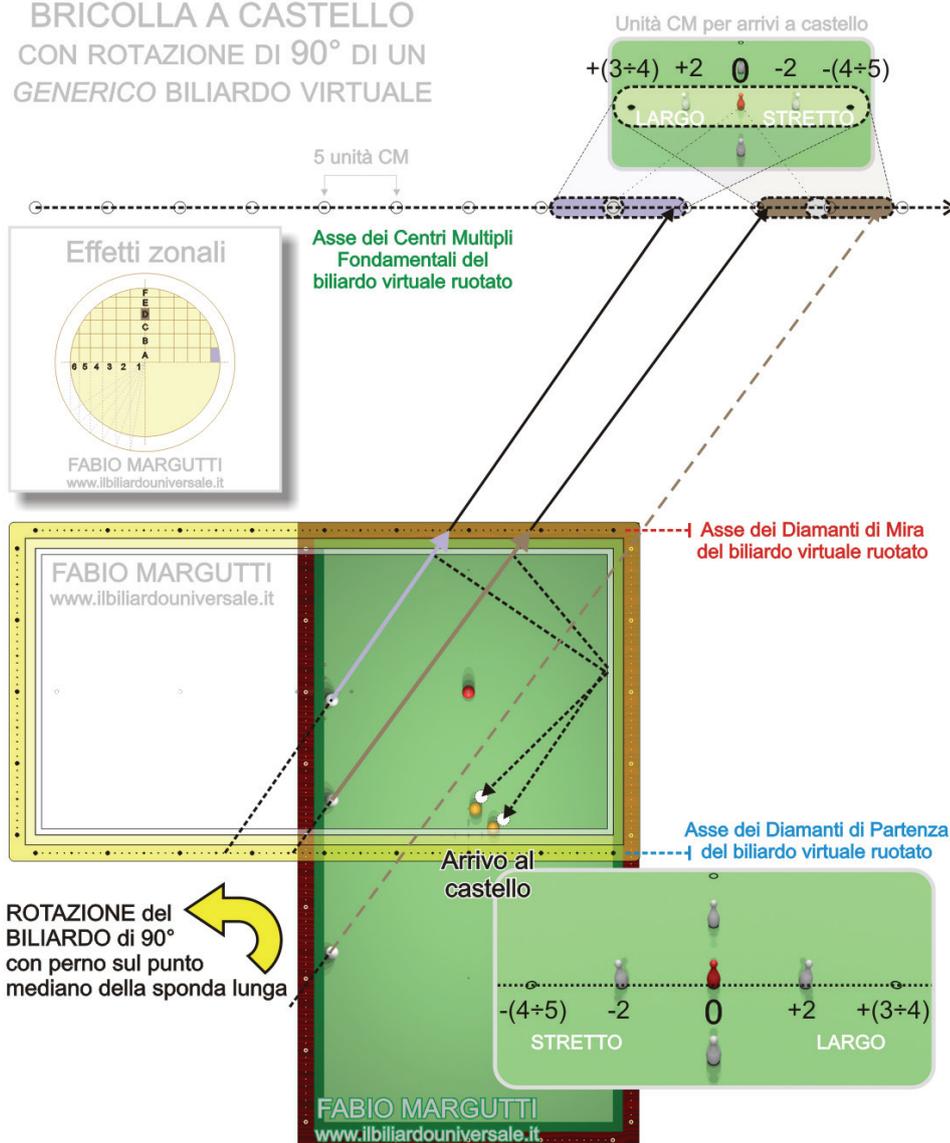
da 8 della goriziana sullo stretto

- d) $4 \div 5$ unità in più → per il birillo da 2 della goriziana sullo stretto

Nella successiva figura si può intuire il concetto graficamente.

Ci tengo a puntualizzare da subito che questi valori non vengono attribuiti ai punti di battuta della mira del birillo rosso. Le unità si rife-

BRICOLLA A CASTELLO CON ROTAZIONE DI 90° DI UN GENERICO BILIARDO VIRTUALE



riscono al CentroMultiplo e non al punto di Mira. Più in là si capirà il motivo di tale precisazione.

La cosa interessante è che sia senza effetto che con il massimo effetto, gli scarti rimangono pressoché costanti. La motivazione può essere ricondotta al fatto che le zone di castello sia della briccola senza effetto che di quella con effetto massimo sono talmente piccole che sarebbe impensabile una variazione differente.

TUTTI GLI ALTRI ARRIVI

Chiaramente oltre agli arrivi sotto castello è necessario che un buon

giocatore abbia dei riferimenti assoluti di altre zone del tavolo. Uno di questi è il punto della mezzeria della sponda lunga.

Perché questo punto è così importante?

Semplice, perché è il limite massimo del tiro di briccola. Conoscere i CM di questo punto implica chiudere il quadrato superiore delle bricolle, azzardando di racchiudere nella definizione anche i tiri di 2-sponde a scendere.

Individuiamo pertanto i CM di questo nuovo riferimento; nel congiungere questo punto con il castello otteniamo tutti gli arrivi sulla

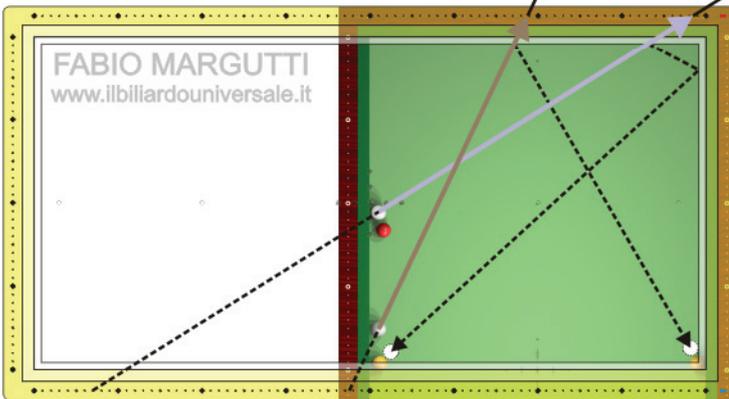
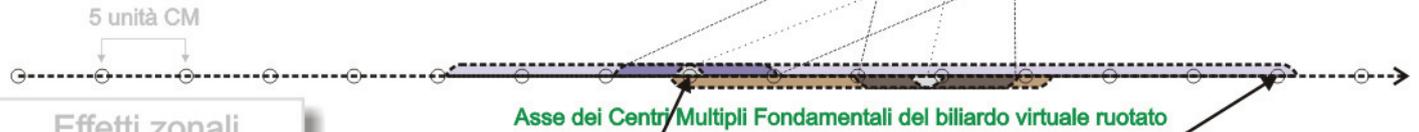
mezzeria trasversale esterna del biliardo.

Si può proseguire anche al di là del castello, cioè dalla parte interna. Diventa però limitante la posizione della biglia battente, in quanto più questa si avvicina alla sponda lunga opposta e meno sponda di mira rimane per creare l'angolazione (o più precisamente, che la congiungente battente-CM non ha più sponda di mira).

LA BRICCOLLA SUL NUOVO

Anche qui ci sono le solite variazioni. Queste sono dovute ad un motivo di base.

BRICCOLLA SULLA MEZZERIA TRASVERSALE DEL BILIARDO CON ROTAZIONE DI 90° DI UN GENERICO BILIARDO VIRTUALE



ROTAZIONE del BILIARDO di 90° con perno sul punto mediano della sponda lunga



I CentriMultipli sono punti Fisici, ossia servono a racchiudere i fattori fisici, principalmente la rotazione e lo scivolamento, quanto più possibile in un unico punto (se sono un insieme di punti vicini, si definisce mappatura), diventando Centri Multipli Fisici.

Questo implica che ogni biliardo, con distinte caratteristiche, restituisce alla biglia determinate rotazioni ed effetti, nonché scivolamenti. Il tutto viene tradotto con lo spostamento del Centro-Multiplo in una zona limitrofa rispetto a quella di un biliardo generico.

Di solito la differenza tra un biliardo battuto ed uno nuovo oscilla di circa 4 unità di CM per i massimi effetti, e di circa 2 unità per i senza effetto. Quindi se sul battuto utilizzavamo una diagonale X per un determinato arrivo, sul nuovo utilizzeremo una diagonale X-2 per i senza effetto, e X-4 per i massimo effetto. Questo vuol dire che sul biliardo nuovo le variazioni tra gli effetti si restringono rispetto a quelle del biliardo battuto.

CONSIDERAZIONI

Sotto questa visione la biglia di bricolla assume un significato teorico piuttosto evidente. Nonostante non mi piaccia attribuire un nome ad un tiro, in quanto ogni tiro è fine a se stesso, possiamo comunque trovare una forte similitudine tra l'angolo ed il 2amòdi3. Infatti utilizzando un biliardo virtuale ruotato di 90° altro non facciamo che sfruttare le stesse diagonali (CentriMultipli) che utilizzavamo per il tiro di 3sponde.

Sempre seguendo questo approccio s'intuisce come la denominazione 3-sponde cominci ad essere un termine piuttosto riduttivo se riferito al solo classico *rinquarto*, qualora stimassimo quante possibili applicazioni riesce ad assemblare. Andando avanti con la trattazione ricondurremo concettualmente tutti i tiri del biliardo ad un 3-sponde, dove in realtà il motore portante è sempre l'insieme degli infiniti CentriMultipli.

Giusto per citare un esempio, la celebre "bricolla ad ingaruffare", proposta nel-

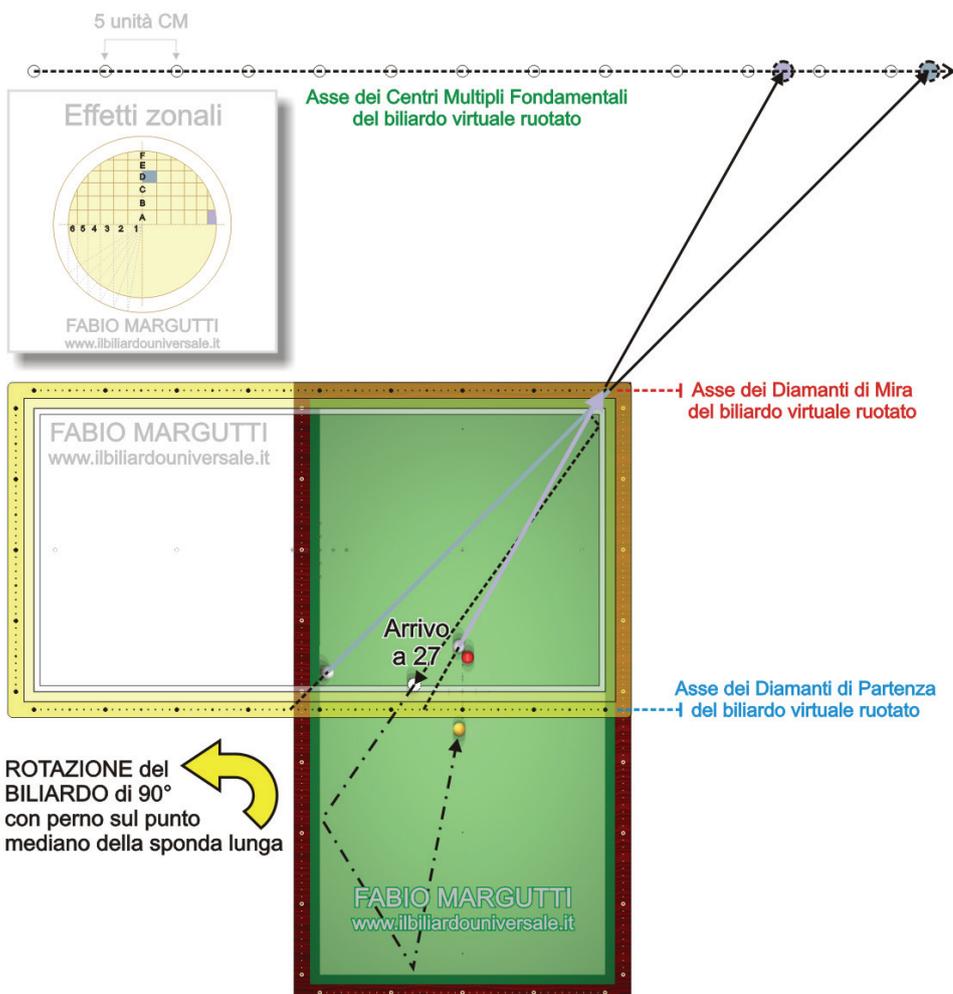
l'enciclopedia "L'Arte del Biliardo" e ribattezzata come "Passaggio a Sud-Ovest", può essere visto come una Garuffamòdi3... nella figura se ne intuisce il significato.

Il tiro sembra possa essere attribuito alla scuola argentina, probabilmente eseguito da Filippi. Il nome coniato da Maurizio Cavalli ricorda sia il quadrato dove la biglia ha l'impatto utile, sia la posizione geografica del luogo da cui prende origine, l'Argentina. Ma presumibilmente ci saranno ulteriori motivazioni, celate in un alone di mistero, che il grande studioso di biliardo, quale Maurizio è, un giorno ci svelerà.

Arrivederci ad un prossima interessantissima lezione.

PASSAGGIO A SUD-OVEST

UNA GARUFFA A MÒ DI BRICOLLA (O A MÒ DI 3SPONDE VIRTUALI)



Nelle prossime lezioni

Ora abbiamo a disposizione la classica L dei CentriMultipli, ossia una griglia di riferimento sia per la mira in sponda lunga, che per la mira in sponda corta. Da qui sarà possibile ogni tipo di deduzione logica e da ora in poi sarà compito nostro capire come applicare questa conoscenza teorica sul biliardo pratico, sul tavolo giocato.

SMG
SISTEMA MARGUTTI GEOMETRICO
il biliardo senza più operazioni algebriche
 pubblicato in anteprima
02 Ottobre 2007
 su
 www.ilbiliardouniversale.it
 www.biliardoweb.com

LE TRAIETTORIE DEL BILIARDO: PT 12

Lezione n. 12: l'Angolo 50

Finalmente, dopo circa un anno impiegato per la comprensione dei CentriMultipli, possiamo passare alla fase applicativa dei nostri studi. Per fare ciò bisogna creare le metodiche, ossia delle tecniche di riferimento da adoperare sul tavolo verde, durante le fasi di gioco.

Generalmente sono solito distinguere almeno 4:

1. L'Angolo50;
2. Il Sistema Margutti delle Diagonali Mnemoniche;
3. Il Sistema Margutti Originale, dei CentriMultipli Fisici e dei Biliardi Virtuali (pubblicato nel 2005, nel mio libro "Il biliardo universale");
4. Il **Sistema Margutti Geometrico**, dove vengono abbandonati tutti i sistemi ad operazione algebrica per dare spazio ad una tecnica visivo-geometrica (di recente pubblicazione il 02 Ottobre 2007, sul mio sito internet e sul forum di Biliardweb).

Subito mi preme fare una precisazione sulla definizione di:

- *Sistema Margutti*, è l'insieme dei punti dello spazio, a cui ho voluto attribuire il nome di Centri Multipli,

per reminiscenze storiche. Quindi rappresenta l'insieme delle aree che ho studiato per caratteristiche geometriche-fisiche e riordinato per similitudine di arrivi sul biliardo.

- *Tecniche (o metodi)*, sono le applicazioni che si basano su questo sistema, quindi: il metodo delle diagonali fisse, dei punti fissi moltiplicatori, dei biliardi ruotati, dei biliardi scalari, ed in ultimo il metodo visivo-geometrico (il cui acronimo è SMG).

LA RECHERCHE (LA MIA RICERCA)
L'Angolo50 (abbr. A50) è la prima tecnica di gioco che mi venne spiegata. Sono passati ormai una ventina d'anni da quando il signor Luciano (lo ricordo sempre molto affettuosamente) mi spiegò, con apposito opuscolo alla mano, questa numerazione di gioco.

Anche se inizialmente restio ad adottare tecniche numeriche, con il tempo mi resi conto che servivano come punti di riferimento e non come verità e certezze (chiaramente la definizione che ne posso dare oggi discosta molto da quella di allora).

Nonostante tutto imparai piuttosto bene a gestire questa teoria e cominciai a realizzare quanto più potevo dei tiri di estrema precisione. Fu così che studiai, anzi divorai, l'Arte del Biliardo (di Maurizio Cavalli & co. edita dalla De Agostini), l'opera italiana che ad oggi ritengo ancora il miglior riferimento, in particolar modo, per la specialità dei birilli. A grosse linee, posso dire che da lì cominciai a studiare il mio biliardo, alla ricerca di teorie personali.

Da dove partire? Come affrontare questi studi da solo?

Inizialmente, come credo la maggior parte di coloro che abbiano intrapreso questo cammino, creai dei perfetti conteggini su misura: tiro qui, vado lì... allora qui lo chiamo X, da lì aggiungo 2, tolgo la metà... ecc... ecc...

Ben presto però mi resi conto che la strada giusta non poteva essere

quella: cambiavo biliardo ed i miei conteggini non quadravano. Cos'è che non andava? Dove sbagliavo?

Il problema è che non esisteva con quell'approccio un principio di base, non avevo cioè qualcosa su cui sorreggermi... e dovevo continuamente compensare, compensare e compensare...

Fu da questo punto che il mio destino biliardistico prese una seconda svolta. Stavolta però non ero solo, e avevo al mio fianco una persona speciale, un genio: Vito D'Anzi, il compagno di mille difficoltà e di mille soddisfazioni. Con lui iniziammo a scoprire...

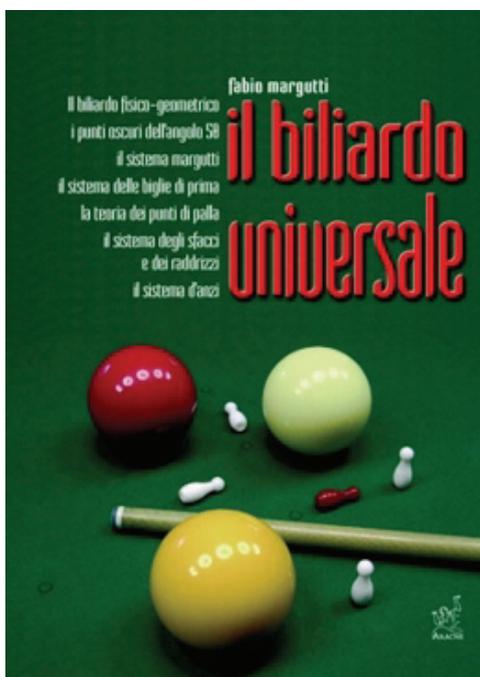
La prima cosa chiara ed inequivocabilmente banale che elevammo ad assioma fu che il **biliardo è un'armonia di proporzioni**, ed ogni buon sistema deve rispettare questo assunto.

Insieme a Vito creammo alcune applicazioni di gioco che vanno sotto il nome di Sistema D'Anzi (perché mi piace sempre ricordare che fu lui ad intuire il principio di base, ossia l'importanza dei rapporti).

Sulla base dello stesso principio ottenemmo un metodo della sponda al volo, della candela/traversino, della garuffa a moltiplicazione, ecc... tutte applicazioni senza effetto, o con effetto contro. Non riuscivamo però a venire a capo dei sistemi di effetto buono: giri e bricolle.

Nonostante l'allontanamento dalla città di Perugia, e di conseguenza dal mio grande amico, non smisi di studiare ed a distanza di qualche anno, valutando un metodo per il 2amòdi3, mi resi conto che non avevo mai analizzato a fondo l'Angolo50, il sistema che più di tutti mi dava buone soddisfazioni alternate a grosse delusioni. In effetti lo usavo brillantemente, ma senza conoscerlo.

Decisi di scomporlo e di esaminarlo, compresi alcune incongruenze, e fu così che lo abbandonai definitivamente: da questa analisi infatti scoprii i *miei* Centri Multipli, Fisici.



L'ANGOLO50

Quindi ripartiamo da qui, dalla *mia* analisi sull'Angolo50, cioè il perché della sua numerazione ed il perché delle sue imprecisioni e difficoltà.

Questa è la numerazione dell'Angolo50 tra le sponde opposte, ossia sulla sponda lunga di partenza e su quella lunga di mira.

Numericamente l'intervallo dei valori tra i diamanti della sponda di partenza è dimezzato rispetto a quello dei diamanti della sponda di mira, quindi se ogni diamante di partenza varia di 5 punti, ogni diamante di mira varia di 10 punti.

Questa relazione di 1 ad 2 è la stessa che esiste tra l'asse della sponde di partenza con l'asse della sponda di mira e con l'asse dei CentriMultipli. Ciò vuol dire che geometricamente, siamo di fronte ad una similitudine tra due

triangoli (o teorema di Talete), la già citata armonia delle proporzioni (ricordate la definizione di poco fa).

Secondo questo principio tutte le stesse differenze tra la sponda di partenza e quella di mira devono convergere verso lo stesso vertice. Da qui la definizione di Centro Multiplo.

In questo modo tutte le differenze0 devono convergere verso il CM0, tutte le differenze10 verso il CM10, tutte le differenze20 verso il CM20, e così via...

Il principio di base corretto è proprio questo: ogni differenza converge verso il rispettivo CentroMultiplo. Se al termine differenza attribuiamo la denominazione di diagonale, possiamo dire che ogni diagonale converge verso il rispettivo CentroMultiplo e le diagonali fondamentali convergono verso i

rispettivi CentriMultipli fondamentali.

In altre parole usare il termine di *Diagonale* o di *CentroMultiplo* è perfettamente equivalente.

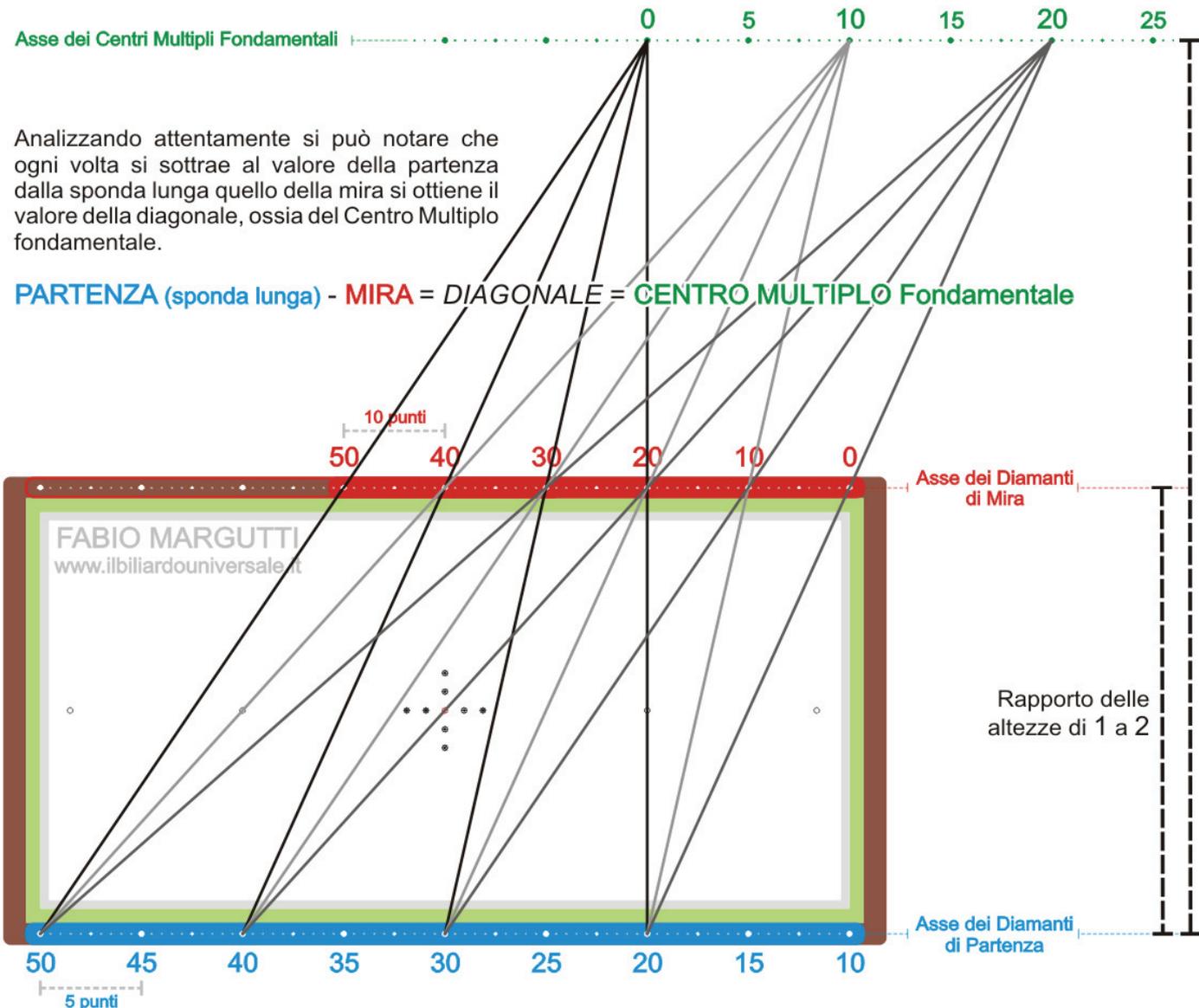
LA NUMERAZIONE OLTRE LA PARTENZA50

Il grande limite dell'Angolo50 è quello di mantenere dalla sponda corta di partenza (quindi stavolta tra sponde alterne) una numerazione che prevede operazioni algebriche di sottrazione.

Questo approccio è matematicamente inesatto poiché si va contro il principio di base: l'applicazione del teorema di Talete (e quindi contro la legge delle similitudini tra triangoli).

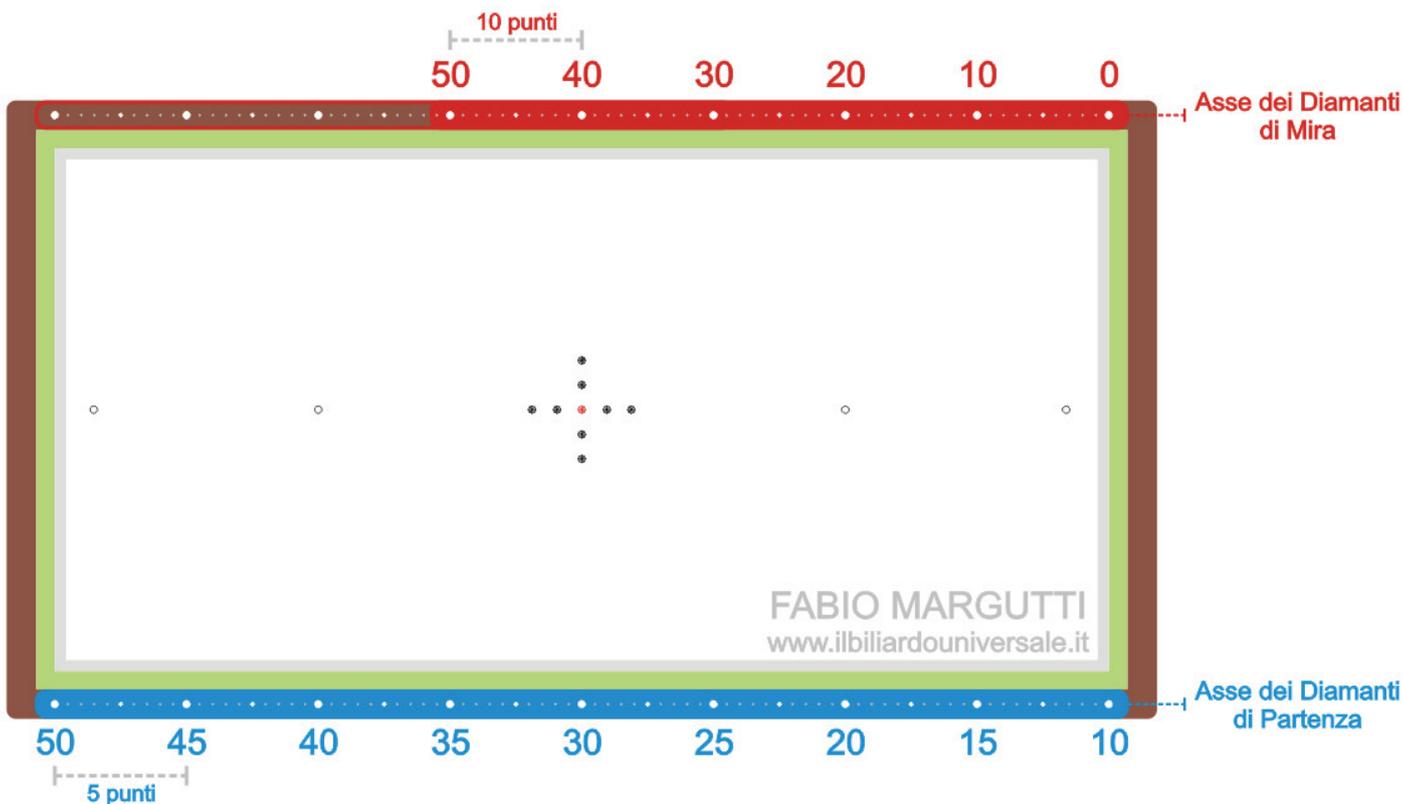
Violando questo principio si perde l'armonia dei rapporti e le diagonali non convergono più verso lo stesso CentroMultiplo.

RELAZIONE DIAGONALE - CENTRO MULTIPLIO



Analizzando attentamente si può notare che ogni volta si sottrae al valore della partenza dalla sponda lunga quello della mira si ottiene il valore della diagonale, ossia del Centro Multiplo fondamentale.

NUMERAZIONE DELL'ANGOLO50 TRA LE SPONDE OPPESTE



Questa mia scoperta, conseguenza di anni di studi, fu la ragione che mi fece accantonare definitivamente l'Angolo50.

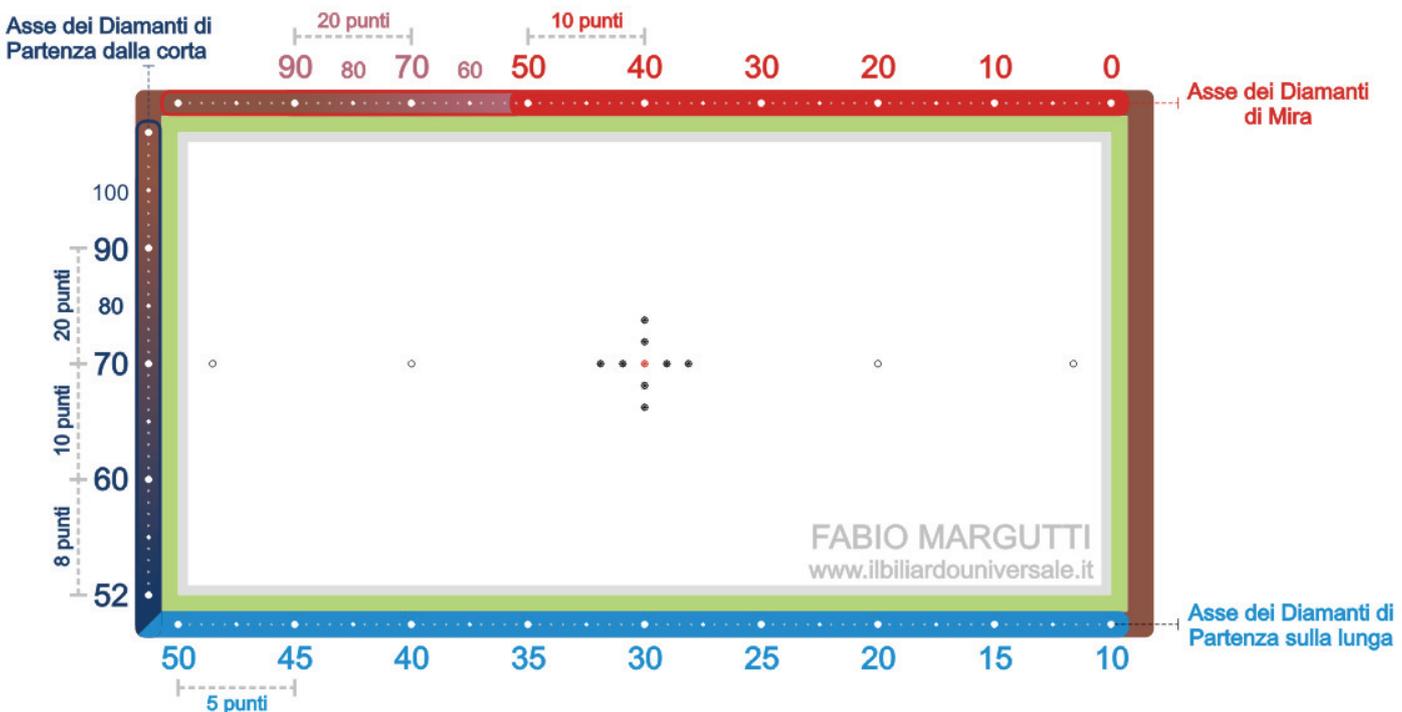
Ho provato negli anni a cercare di trovare una giustificazione per le mancanze di una teoria così universalmente accettata, ma invano.

Le uniche ragioni che sono riusciti ad avanzare sono che probabilmente s'ignorasse il principio di base, cioè il significato dei virtuali Centri Multipli Fisici (di cui ho in seguito trovato traccia nel bellissimo libro "Il Fascino del Biliardo", del compianto Tonino Virgili), oppure che non si riuscis-

se a trovare una valida alternativa in grado di superare tale limitazione, rispettando comunque la facilità di esecuzione.

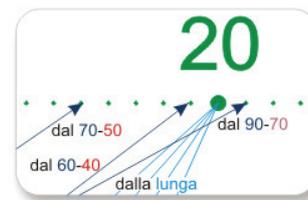
Chiaramente se sono qui a scrivere è perché di strade ne ho scoperte più di una e ve ne voglio fare partecipi, in quanto introducono alla visione di una differente con-

NUMERAZIONE COMPLETA DELL'ANGOLO50



RAPPORTO DIAGONALE - CENTROMULTIPLO
 PERDITA DELLA CORRELAZIONE QUANDO SI PARTE DALLA SPONDA CORTA

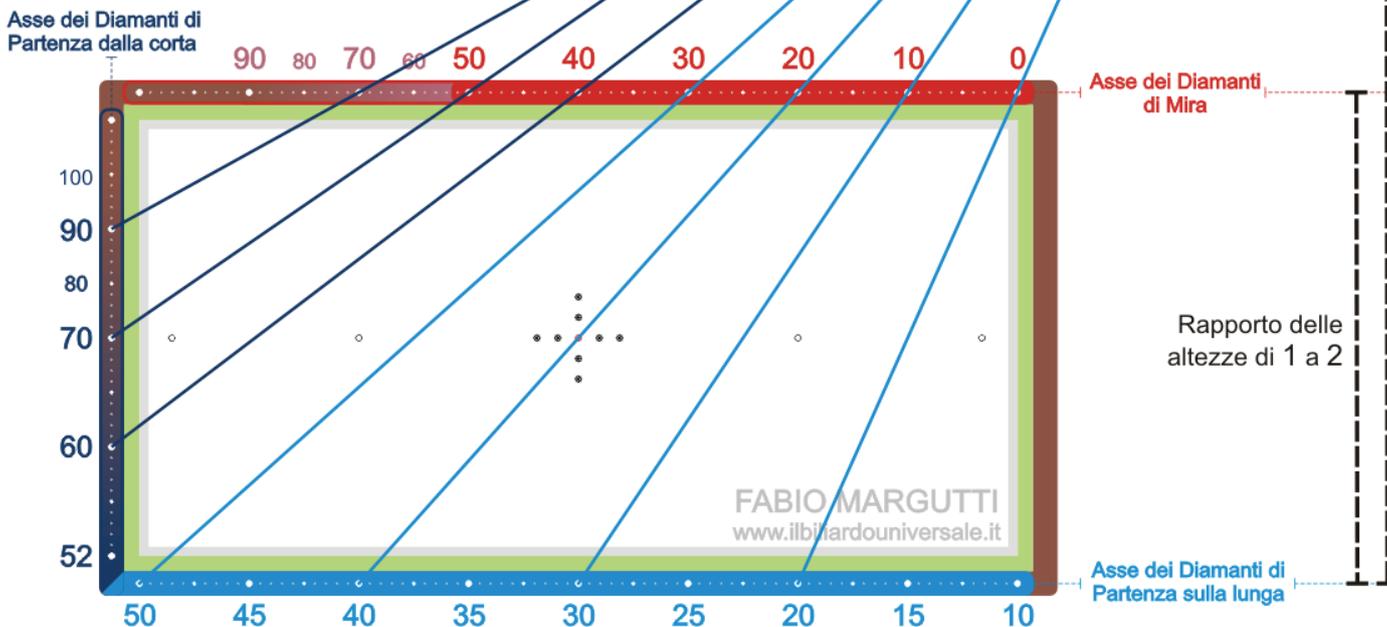
In questo esempio si può notare come le (false) diagonali 20 determinate dai 3 diamanti di sponda corta (90, 70 e 60) con la numerazione siano imprecise e perdano l'armonia delle altre effettive diagonali 20 che partono dalla sponda lunga.



PARTENZA (sponda lunga) - MIRA = DIAGONALE = CENTRO MULTIPLO Fondamentale

~~**PARTENZA (sponda corta) - MIRA = DIAGONALE = CENTRO MULTIPLO Fondamentale**~~

Quindi la seconda relazione non è quasi mai vera, ma solo in alcune circostanze. Con l'Angolo50 è obbligatorio usare varie compensazioni di numerazione, perché adotta un sistema di numerazione impreciso, che non rispetta più il principio di base: la relazione di 1 a 2 tra l'asse di Partenza, quello di Mira e quello dei CM Fondamentali!



cezione di gioco.

Torniamo però alla teoria dell'AS-0 e vediamo perché l'incongruenza è talmente evidente ed inequivocabile.

Questa è la numerazione proposta.

Se analizziamo dall'alto le diagonali di una stessa classe, ad esempio le diagonali 10, si può notare come siano prive dell'armonia della convergenza, in quanto si perde appunto la convergenza verso lo stesso CentroMultiplo: in altre parole applicando la numerazione dell'Angolo50 con partenza dalla sponda corta, le stesse differenze, ossia le diagonali di una stessa classe, non corrispondono

più allo stesso, unico, CentroMultiplo.

Perdendo questa caratteristica di fondo, armonia e correlazione dei CentriMultipli, viene infranto il principio di base e la numerazione dell'Angolo50 perde di validità, e deve essere accantonata.

Sicuramente alcune imprecisioni possono essere gestite con l'ausilio di compensazioni di numerazione, un modo come un altro di tentare di porre rimedio a questa incongruenza, ma come vedremo nella prossima lezione anche questa strada è limitativa e cederà il passo ad applicazioni concettualmente differenti, come il Sistema Margutti.

Nelle prossime lezioni

Spiegherò cosa sono le compensazioni di numerazione, e perché devono essere integrate nella teoria dell'Angolo50.

Distingueremo finalmente la differenza tra queste e le compensazioni di sistema. Infine chiariremo come può essere cambiata l'applicazione algebrica quando, anziché le classiche differenze, si utilizzano le somme.

Quindi faremo chiarezza sul perché in realtà molti dei sistemi in circolazione sono solo delle sterili copie del vecchio, classico ed impreciso Angolo50.

LE TRAIETTORIE DEL BILIARDO: PT 13

Lezione n. 13: le compensazioni, di applicazione

Nella scorsa lezione abbiamo introdotto l'Angolo50 sotto una diversa visione, non come un sistema a sé stante, ma come l'applicazione di un sistema alle spalle molto più potente: i Centri Multipli.

Questa scoperta mi ha condotto verso un'attenta rivalutazione dello stesso A50, a seguito della quale ho potuto spiegare e dimostrare quali fossero i punti deboli ed i lati oscuri di questa semplice ma altrettanto imprecisa applicazione di gioco.

LE COMPENSAZIONI

Già prima dei miei studi era noto da tempo che l'A50 non fosse un metodo preciso e ad esso vennero attribuite delle varianti e delle compensazioni appunto per correggere alcune incongruenze. La letteratura di biliardo è piena di queste migliorie, ma non sempre spiega *dove, come e perché* nascono, se non attribuendo un significato piuttosto empirico.

Queste correzioni prendono il nome, generico, di **compensazioni**. Anche qui, purtroppo, la ricerca era

ferma quindi su una terminologia piuttosto generica. Si utilizza il termine compensazione per descrivere tutto ciò che serve a far quadrare i nostri conti.

Essendo doveroso impartire un ordine anche in questo ambito al fine di far luce anche su questo tema piuttosto oscuro e misterioso, ho potuto distinguere almeno due tipi di compensazioni:

1. **di applicazione (o di numerazione)**
2. **di sistema**

Mentre il primo tipo si riferisce alle applicazioni di numerazioni non-lineari, non-armoniche, il secondo si riferisce al sistema di base vero e proprio.

In questa lezione affronteremo esclusivamente le compensazioni di numerazione e rimanderemo quelle di sistema in opportune lezioni future.

COMPENSAZIONI DI APPLICAZIONE (O DI NUMERAZIONE)

Avendo dimostrato le imprecise cor-

relazioni dell'Angolo50 per le partenze della sponda corta, possiamo recuperare questa mancanza di armonia delle *sue* diagonali con l'utilizzo di compensazioni. Chiaramente questa deficienza è attribuibile alla sbagliata numerazione e non al sistema di base, ossia l'armonia dei Centri Multipli.

Pertanto da diverse posizioni è necessario implementare delle modifiche all'applicazione dell'Angolo50. Queste possono essere *numeriche* o *di trattamento* (ad esempio di effetto o di sbracciata), e servono per riacquistare la perduta correlazione.

Un esempio classico è la traiettoria che l'A50 individua come 60-50. Secondo l'A50 questa dovrebbe equivalere ad una diagonale10. In realtà se prolunghiamo questa linea verso l'asse dei CM Fondamentali notiamo che equivale a poco meno di una diagonale8 (7,5 per la precisione).

Questo vuol dire che ogni volta che siamo di fronte ad una posizione del genere dobbiamo ricordare di togliere 2 punti. Ossia la partenza60 che guarda la mira 50 perde 2 punti di diagonale, quindi non porta ad una diagonale10 (CM10) ma ad una 8 (ad un CM8).

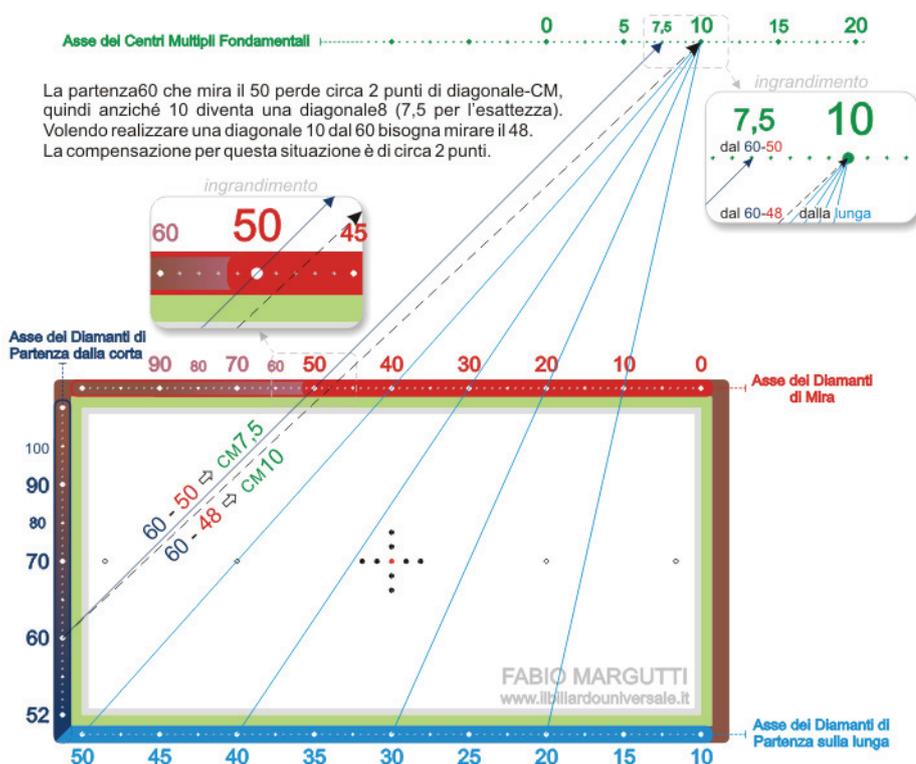
Al contempo se decidessimo di realizzare una diagonale10 dovremmo considerare i 2 punti mirando non al 50, ma verso il 48.

Questo comporta la conoscenza di tale incongruenza altrimenti si sbaglierà sempre e l'errore non potrà attribuire all'esecutore, ma in primis alla numerazione dell'applicazione utilizzata.

Come si gestisce una tale incongruenza? e tutte le altre? Semplicemente in due modi possibili:

- a. si valuta l'integrazione (aggiunta o sottrazione) di punti di compensazione
- b. si valuta la variazione di effetto (aumentando o diminuendo il taglio, laterale e/o verticale) o di sbracciata (più o meno veloce)

IMPRECISIONE DELLA DIAGONALE 60-50 DELL'ANGOLO50



[Chiaramente le diverse applicazioni del Sistema Margutti si distinguono appunto perché non necessitano di tali compensazioni di numerazione, basandosi su applicazioni numeriche o geometriche che rispettano l'armonia dei CM, da cui poi deriva l'adeguata correlazione degli arrivi.]

Vorrei subito evidenziare una distinzione concettuale importante. Mentre il primo modo di compensare (a) è *diretto*, in quanto con l'utilizzo di punti di compensazione si riconduce l'applicazione verso la corretta traiettoria armonica, il secondo metodo (b) è *indiretto* in quanto non riporta l'armonia delle diagonali, ma ne modifica l'essenza (variando la rotazione impressa alla battente).

Quindi tra i due sceglierò il primo, ossia introdurrò tutte le varianti numeriche al fine di ristabilire l'armonia di numerazione dell'Angolo50 rispetto ai CM.

Poiché ritengo sia più opportuno mantenere l'armonia delle diagonali, se dovessi scegliere tra i due modi di compensare, consigliereerei comunque di utilizzare il supplemento di punti di compensazione, anziché di effetto o di sbracciata.

[E' palese come una strada possa essere convertita nell'altra, in quanto conoscendo la variazione in termini di punti è anche possibile decidere di gestire il *bug* con un diverso trattamento di biglia.]

Scegliamo quindi alcune partenze

principali dell'Angolo50 dalla sponda corta (il 55, il 60, il 65, il 70, l'80 ed il 90) ed attribuiamogli le compensazioni in termini di quantità di punti necessari per riottenere l'*equilibratura*, riferite a diagonali intervallate di 10 punti e comprese tra le effettive 0 (CM0) e le effettive 70 (CM70). I valori delle compensazioni sono esposti nella tabella.

La tabella mette in rapporto le diverse partenze della sponda corta con le diagonali (dalla 0 alla 70), in modo da evidenziare il punto di mira determinato:

- secondo la consueta applicazione dell'Angolo50, privo di alcuna compensazione
- attraverso il corretto congiungimento sul rispettivo CM fisico

TABELLA SULLE COMPENSAZIONI DI NUMERAZIONE NUMERICHE DELL'ANGOLO50 relative alle principali partenze della sponda corta ed alle diagonali desiderate

FABIO MARGUTTI - www.ilbiliardouniversale.it - www.biliardoweb.com - Dicembre 2007

	PARTENZA55			PARTENZA60			PARTENZA65			PARTENZA70			PARTENZA80			PARTENZA90		
DIAG 0	55	58	-3	60	62	-2	65	68	-3	70	73	-3	80	80	0	90	88	2
DIAG 10	45	45	0	50	48	2	55	52	3	60	60	0	70	69	1	80	79	1
DIAG 20	35	36	-1	40	39	1	45	44	1	50	49	1	60	58	2	70	70	0
DIAG 30	25	27	-2	30	31	-1	35	36	-1	40	42	-2	50	48	2	60	62	-2
DIAG 40	15	18	-3	20	23	-3	25	29	-4	30	35	-5	40	43	-3	50	53	-3
DIAG 50	5	9	-4	10	15	-5	15	21	-6	20	29	-9	30	37	-7	40	47	-7
DIAG 60	-5	0	-5	0	6	-6	5	14	-9	10	22	-12	20	32	-12	30	43	-13
DIAG 70	-15	-9	-6	-10	-2	-8	-5	6	-11	0	15	-15	10	26	-16	20	39	-19

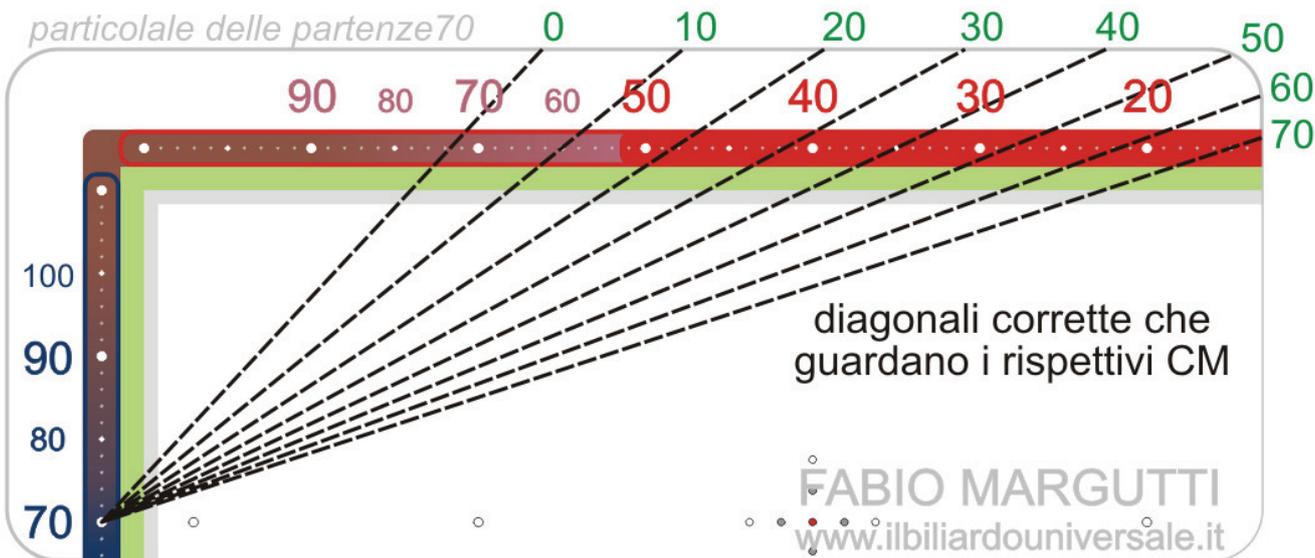
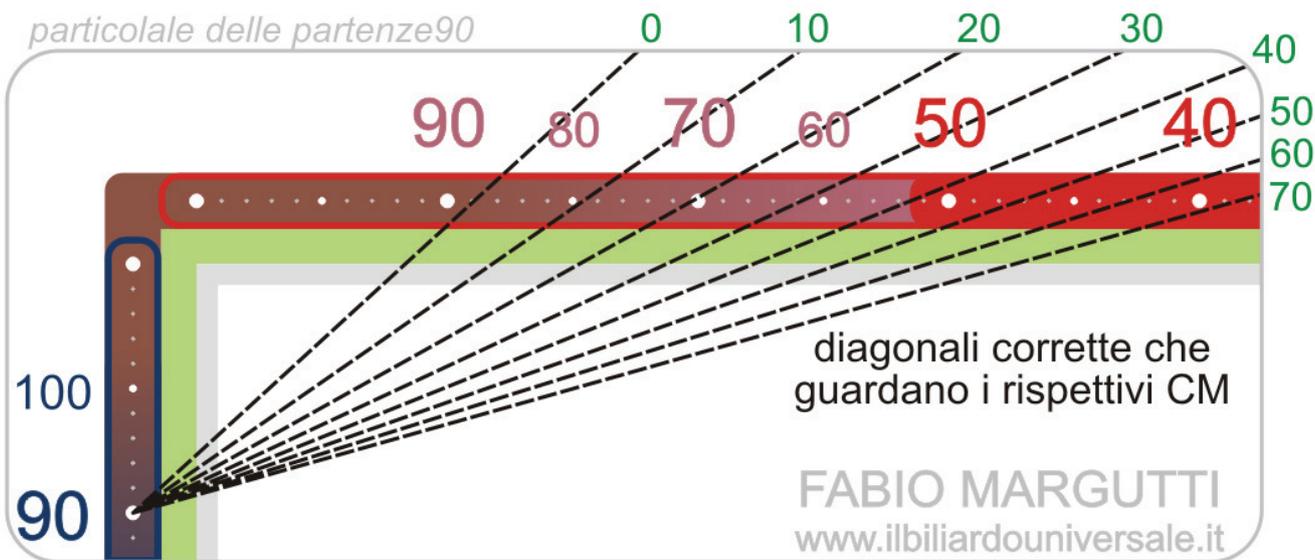
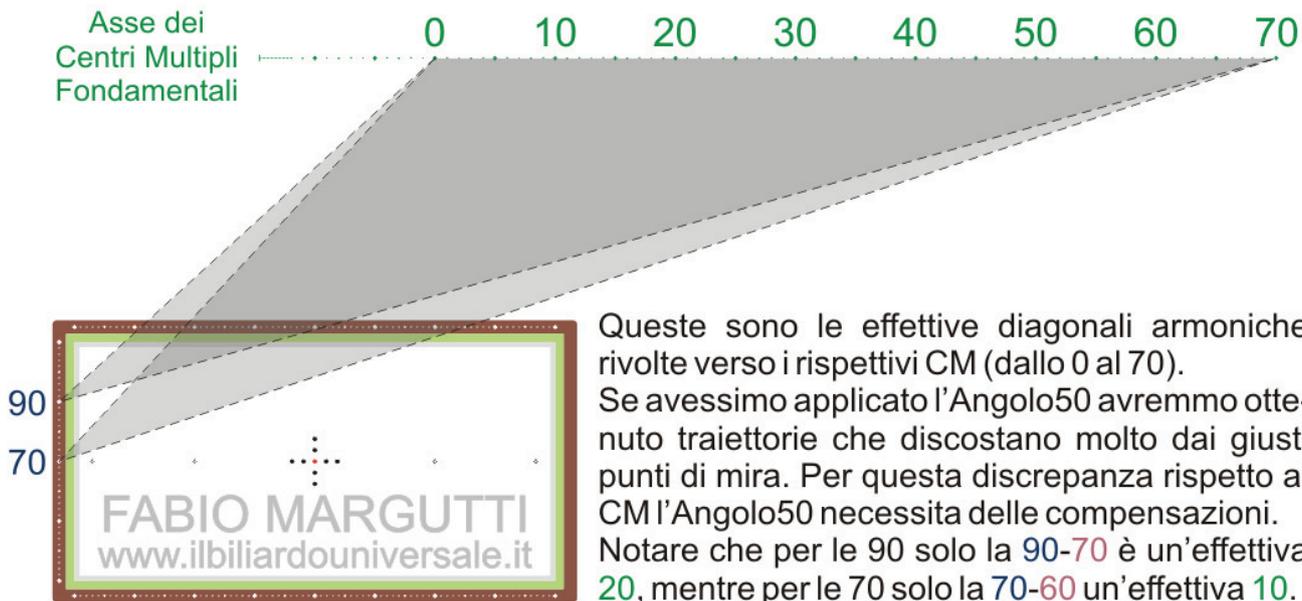
mira inesatta ottenuta applicando l'Angolo50 mira corretta ottenuta sull'effettiva Diagonale compensazione di numerazione risultante

Le caselle evidenziate in **giallino** rappresentano le situazioni in cui gli errori dell'Angolo50 possono essere ritenuti ancora accettabili, poiché le compensazioni di numerazione numeriche sono dell'ordine di [-1;1] punti.

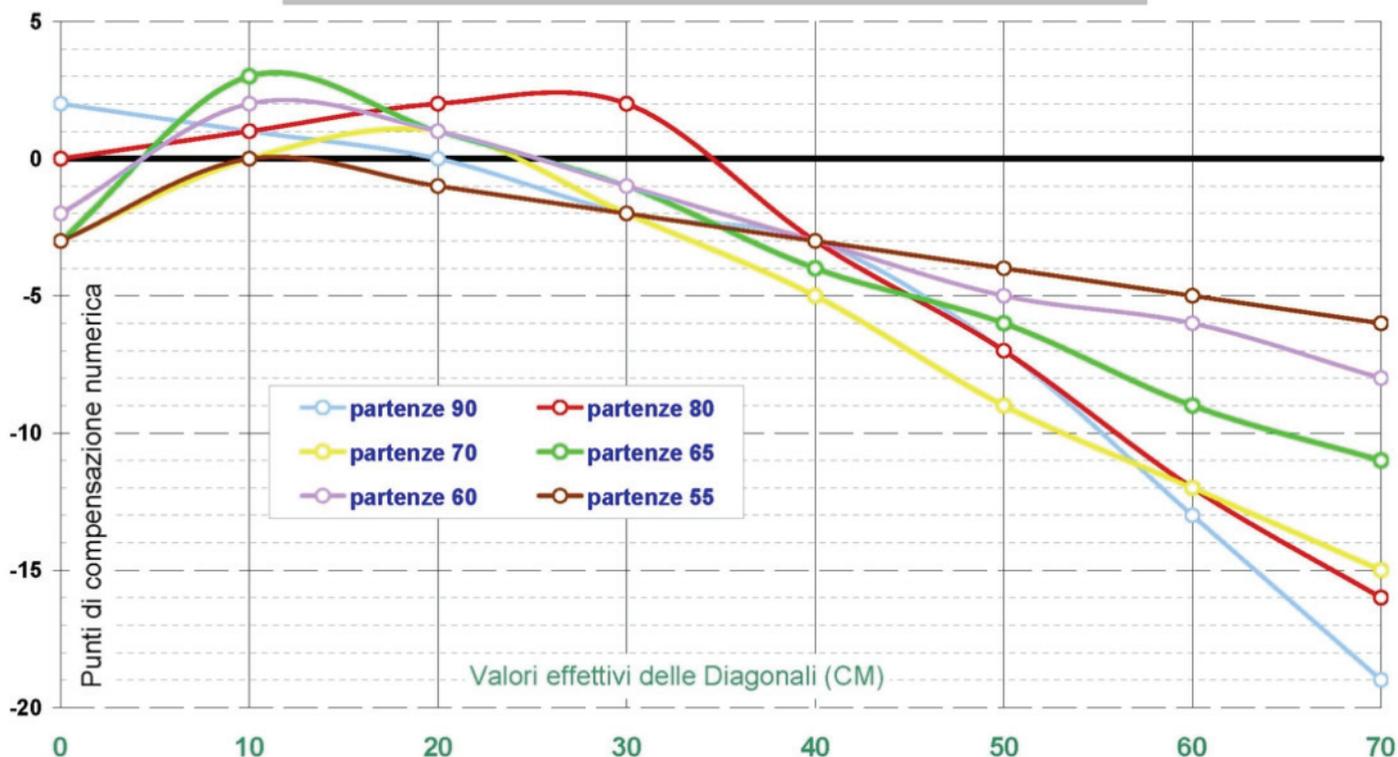
Oltre a conoscere la maggior parte delle compensazioni, da questa tabella si possono ottenere indicazioni molto utili su quali diagonali siano più o meno precise. Ad esempio le diagonali20 hanno un errore costante di circa 1 punto, quasi sempre. E' per questo motivo che si consiglia di giocarle con un effetto leggermente più marcato anziché compensarle numericamente (chiaramente tranne dalla partenza90 dove non occorre compensare!).

IMPRECISIONE DELLE DIAGONALI DELL'ANGOLO50

confronto con le effettive diagonali, per le partenze dal 90 e dal 70



Compensazioni di numerazione dell'applicazione Angolo50 da alcune principali partenze, rispetto alle diagonali desiderate



FABIO MARGUTTI - www.ilbiliardouniversale.it - www.biliardoweb.com - Dicembre 2007

Poiché l'approccio corretto è quello che utilizza i CM, dal confronto delle diagonali ottenute si ricavano le necessarie compensazioni numeriche per l'Angolo50, direttamente in unità di punti.

In pratica **una compensazione di numerazione numerica rappresenta il fattore indispensabile per riequilibrare un'applicazione approssimativa verso il sistema di base**. Quindi è un indice di quanto le diagonali dell'Angolo50 (dalla sponda corta) si discostino dalle *corrette* traiettorie; dove per corrette s'intendono tutte quelle diagonali che volgono verso lo stesso CM, nel rispetto dell'armonia e della linearità del sistema.

I valori della tabella sono stati anche riproposti in forma grafica. Ogni linea colorata del grafico si riferisce ad una particolare partenza. Se l'Angolo50 fosse un'applicazione precisa dovrebbe avere tutte le linee colorate piatte, attestate al valore di compensazione 0.

Più le curve si discostano dal livello di compensazione 0 e più indicano il proprio difetto di correlazione.

La discrepanza tra le varie partenze è evidente. Tra tutte, forse la classe di diagonali meno imprecisa è quella delle 20 (rivedere la figura n°4 della precedente lezione, la 12^a). Infatti all'altezza del 20 si osserva che da tutte le partenze occorre compensare 1 o 2 punti al massimo; inoltre per la Partenza90 la compensazione equivale a 0 (0,5 per l'esattezza), una delle poche condizioni favorevoli rispetto alle diagonali 20 dalle altre partenze.

In definitiva si può riassumere che le compensazioni di numerazione dell'Angolo50 aumentano al crescere della partenza (della sponda corta) e del valore di diagonale. Eclatanti sono gli ultimi casi della tabella in cui le compensazioni raggiungono anche punte di -10, -20 punti di compensazione (la diagonale 70 dalla partenza90 richiede -19 punti di compensazione. Cioè anziché mirare a 20 si dovrebbe mirare a 39!).

CONSIDERAZIONI

Questa mia disamina sull'Angolo50 nasce e trova una sua dimostrazione nei CM fisici. Infatti senza un siste-

ma di base di riferimento sarebbe impensabile poter affrontare uno studio analitico su qualunque applicazione. E' interessante osservare che questo *mio* approccio riscontra positivamente anche alcune classiche compensazioni (di numerazione o di trattamento), frutto di anni di applicazione e di perfezionamento sul biliardo, ma evidentemente limitate e valide fino ad un certo punto.

Nelle prossime lezioni

Avrei voluto analizzare le varianti della numerazione dell'Angolo50 già in questa lezione, ma la questione sulle compensazioni di applicazione (o di numerazione) necessitava di uno spazio particolarmente ampio.

Quindi rimanderemo l'argomento alla prossima lezione, che sarà così dedicato alla maggior parte delle numerazioni varianti dell'Angolo50 che, sotto un'altra veste, mantengono comunque gli stessi pregi e difetti.

LE TRAIETTORIE DEL BILIARDO: PT 14

Lezione n. 14: Approfondimenti sulle numerazioni dell'Angolo50

Dopo aver introdotto il sistema dei diamanti, o Angolo50, nella lezione 12 e proseguito poi con la lezione sulle necessità di utilizzare delle compensazioni di applicazione per riequilibrare il sistema, concludiamo la parziale trattazione di questa teoria spendendo alcune parole di approfondimento su alcune numerazioni apparentemente differenti ma essenzialmente equivalenti all'Angolo50. Innanzitutto cerchiamo di capire il motivo per cui la numerazione dell'Angolo50 è quella che tutti conosciamo.

LA NUMERAZIONE ORIGINALE
Vi siete mai chiesti perché all'angolo di riferimento della sponda di partenza è stato attribuito il valore di 50?
La risposta è piuttosto semplice: è una conseguenza dettata da altre esigenze. Cioè il termine "50" viene creato per soddisfare ulteriori necessità.
La prima di queste è che il sistema nasce come tecnica di esecuzione per le 3 sponde indirette, nel gioco della carambola. Quindi serviva avere una numerazione basata sugli arrivi in 3a sponda.
Se notate le diagonali10 conducono

verso l'omologo arrivo10, allo stesso modo delle diagonali20 che giungono all'arrivo20. Solo diagonali superiori o inferiori a tale intervallo tendono a non rispettare più la relazione lineare:

Diagonale (CM) → Arrivo

Partiamo quindi dal presupposto che la relazione tra la sponda di partenza e quella di mira debba relazionarsi soprattutto alla sponda di arrivo, ossia la numerazione deve ruotare attorno a questo obiettivo, l'arrivo.

Inoltre per un discorso di comodità sarebbe interessante che la sponda

PERCHÉ L'ANGOLO50 HA QUESTA NUMERAZIONE



La numerazione della sponda di mira comincia con il diamante 0 (zero, a volte immaginario) e progredisce di 10 in 10 ogni losanga successiva.

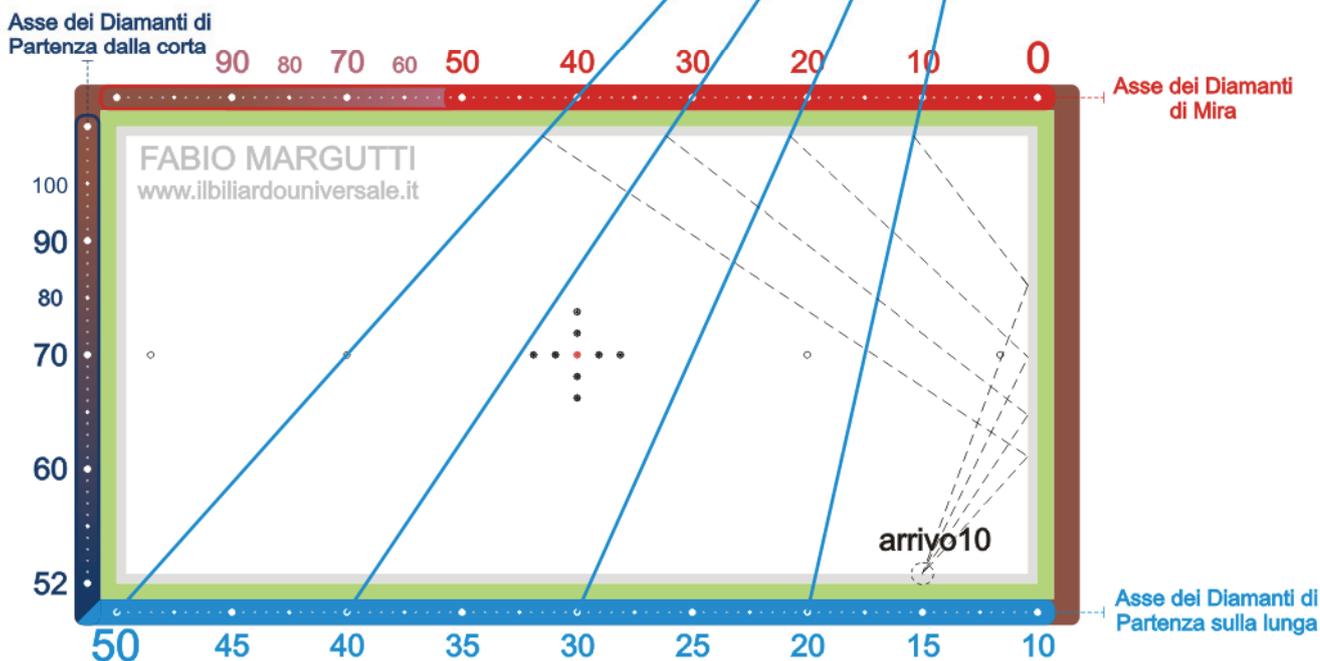
Dalla necessità di far equivalere (parzialmente) le Diagonali agli Arrivi e dalla necessità di avere una mira che originasse da un valore 0, nasce la numerazione di partenza il cui angolo di riferimento assume il valore di 50, e decresce di 5 punti ogni losanga.

Da qui il nome *Angolo50* e la formula:

Partenza = Mira + Arrivo

In questa porzione dello spazio esterno al biliardo sono disposti i Centri Multipli degli arrivi10, 15 e 20 in 3^a sponda, quando si esegue il tiro con 2/3 d'effetto.

Quindi questa è la zona di equivalenza tra Diagonali ed Arrivi, per i 2/3 d'effetto.



di mira abbia un'origine semplice da ricordare, che faciliti anche le operazioni di calcolo. Quindi la cosa più inerente a questa seconda richiesta è che la sponda di mira origini dal diamante immaginario 0, crescendo di 10 punti per ogni losanga.

La combinazione di queste due esigenze: l'equivalenza tra il valore di Diagonale (o del CM) e dell'Arrivo, e la comodità dei valori sulla sponda di mira, comporta il sacrificio della inusuale numerazione attribuita alla sponda di partenza, il valore 50 all'angolo di riferimento.

Tutti applicano la formula:

$$\text{Partenza} - \text{Mira} = \text{Arrivo}$$

Al dato di fatto sarebbe invece più corretto ipotizzare:

$$\text{Partenza} = \text{Mira} + \text{Arrivo}$$

Nonostante le due formule siano perfettamente equivalenti, evidentemente in fase di esecuzione è preferibile applicare la prima, in quanto stabilito l'Arrivo, che quindi diventa il valore costante, gli altri due valori, Partenza e Mira, variano in modo da ottenere il giusto obiettivo.

A questo punto ci rendiamo conto del perché se scegliamo di chiamare: 0, 10, 20, 30, 40 e 50 i diamanti della sponda di mira, e vogliamo al contempo mantenere anche la parentela tra i valori di Diagonale e di Arrivo, l'angolo di partenza di riferimento deve necessariamente chiamarsi 50, infatti:

$$\begin{aligned} \text{Partenza}_{50} - \text{Mira}_{50} &= \text{Arrivo}_{0} \\ \text{Partenza}_{50} - \text{Mira}_{40} &= \text{Arrivo}_{10} \\ \text{Partenza}_{50} - \text{Mira}_{30} &= \text{Arrivo}_{20} \end{aligned}$$

...

Abbiamo così soddisfatto le nostre esigenze iniziali. Chiaramente per concludere e chiudere il cerchio ogni diamante della sponda lunga di partenze deve diminuire di 5 punti.

GLI EQUIVOCI DELL'ANGOLO 50

Cosa comporta questa numerazione? Sicuramente tra le diverse esigenze iniziali si nasconde anche una potenziale, poi manifestata, ingannevole presenza. Infatti una personissima critica che da sempre muovo a questa teoria è il fatto di voler a tutti i costi *forzare* il rapporto di equivalenza tra Diagonale ed Arrivo.

Sebbene inizialmente vantaggiosa al

fine ricordare velocemente la relazione tra valore di Diagonale e quella di Arrivo, questa esigenza ha successivamente determinato un discreto imbarazzo ed una legittima confusione nei ragionamenti comuni.

Infatti la maggior parte degli appassionati è stata incanalata verso l'erronea convinzione che la formula serva a stabilire un valore di Arrivo. In realtà la formula determina semplicemente un valore di Diagonale, o nel mio gergo, di CentroMultiplo.

Quindi:

$$\text{Diagonale (o CM)} = \text{Partenza} - \text{Mira}$$

A questo punto entra in gioco la conoscenza, ossia il sapere attribuire ad ogni Diagonale (o CM) il rispettivo Arrivo in correlazione all'effetto utilizzato.

I passaggi logici quindi sono 2:



Questo implica che non sempre Diagonale ed Arrivo coincidono. Le diagonali₄₀ ad esempio giocate di 2/3 d'effetto conducono all'arrivo₃₄, e non al 40 come si è soliti credere. In maniera analoga le diagonali₃₀ non conducono all'arrivo₃₀ ma al 27÷28. Anche le diagonali₁₀ non conducono all'arrivo₀ ma addirittura non giungono neppure alla 2^a sponda (la corta), terminando la loro corsa sulla sponda lunga in prossimità dell'angolo. L'arrivo₀ infatti viene raggiunto dalle diagonali 2÷3. Questo discorso è chiaramente valido per la medesima quantità di effetto: il B4 (o 2/3 d'effetto).

LE NUMERAZIONI ALTERNATIVE

Ipotizziamo di variare per comodità la numerazione della partenza. Sappiamo ad esempio che la numerazione originale ha come riferimento il 50 sull'angolo e che il valore più basso di partenza equivale al 10. Concettualmente però se la sponda di mira nasce dello 0, perché non attribuire un'origine neutra anche alla sponda di partenza? Quindi, cominciando da 0, e risalendo di 5 in 5 sulla sponda di partenza si ottiene sull'angolo, non più il 50, ma il 40. Con questa strada anche le

diagonali subiscono una variazione: ad esempio quelle che originariamente venivano definite come le diagonali₁₀ diventano diagonali₀. Quindi un arrivo₁₀ viene ottenuto dalle *nuove* diagonali₀. Di *nuovo* in realtà hanno ben poco, perché hanno semplicemente cambiato *nome*; in pratica diminuendo le partenze di 10 punti, bisogna diminuire anche le diagonali di 10.

Questo per far capire che le numerazioni non servono a nulla, sono solo dei modi di applicare il sistema di base, nel nostro caso i CentriMultipli, Fisici.

La numerazione prosegue sulla sponda corta con il 50, il 60, il 70 e termina con l'80. Sostanzialmente ciò che abbiamo fatto è stato semplicemente spostare alcuni numeri, lasciando invariati i difetti dalla sponda corta. Quindi un tale *Angolo*₄₀ mantiene gli stessi pregi e difetti del fratello maggiore, l'*Angolo*₅₀.

Anche se apparentemente questa numerazione alternativa serve a ben poco una nota positiva viene dal fatto che può risultare utile far comprendere all'esecutore la profonda distinzione tra Diagonale ed Arrivo, come giocare una diagonale₀ per ottenere un arrivo₁₀.

Inoltre le diagonali₁₀ eseguite senza effetto conducono specularmente verso l'arrivo₀ (chiaramente sul biliardo battuto, dove il fenomeno dello scivolamento è reso minimo).

Una strada alternativa potrebbe essere quella di voler invertire la numerazione della sponda di mira. Quindi l'originale diamante di mira 90 diventa lo 0, l'originale₈₀ diventa il 10, l'originale₇₀ diventa il 20, ecc...

Così, per mantenere la numerazione di Arrivo equivalente a quella dei CM, si deve assegnare all'Angolo di Partenza il valore di 40. In questo ulteriore *Angolo*₄₀ anche la numerazione di Partenza è invertita.

La convenienza di questa applicazione numerica è il fatto che il punto di Mira, l'incognita principale, nasce da una operazione di somma tra Partenza e Diagonale, e non di sottrazione.

L'ANGOLO ZERO

Per terminare propongo la numerazione che a mio avviso potrebbe

DUE NUMERAZIONI ALTERNATIVE ALL'ANGOLO50: L'ANGOLO40 (IN DUE VARIANTI)



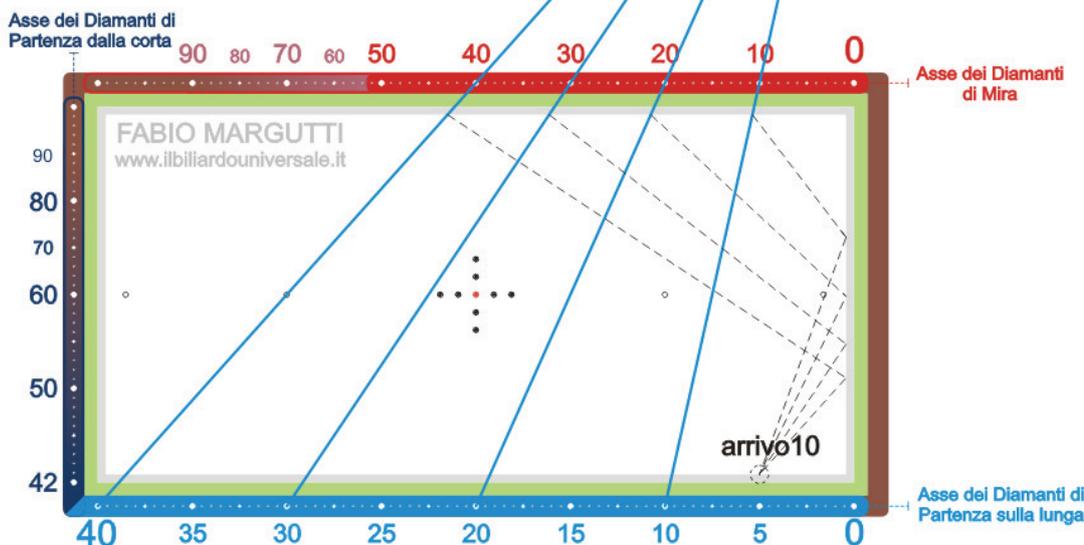
La numerazione della sponda di partenza decresce di 10 punti quindi la formula deve tener conto della correlazione tra diagonale ed arrivo e pertanto diventa:

Arrivo & Effetto → Diagonale = Partenza - Mira

In questa porzione dello spazio esterno al biliardo sono disposti i Centri Multipli degli arrivi 10, 15 e 20 in 3a sponda, quando si esegue il tiro con 2/3 d'effetto.

Quindi la numerazione perde la condizione di equivalenza tra i valori delle Diagonali (o dei CM) e degli Arrivi, per i 2/3 d'effetto.

Notare che senza effetto la diagonale 0 conduce all'arrivo 0, sul biliardo battuto.

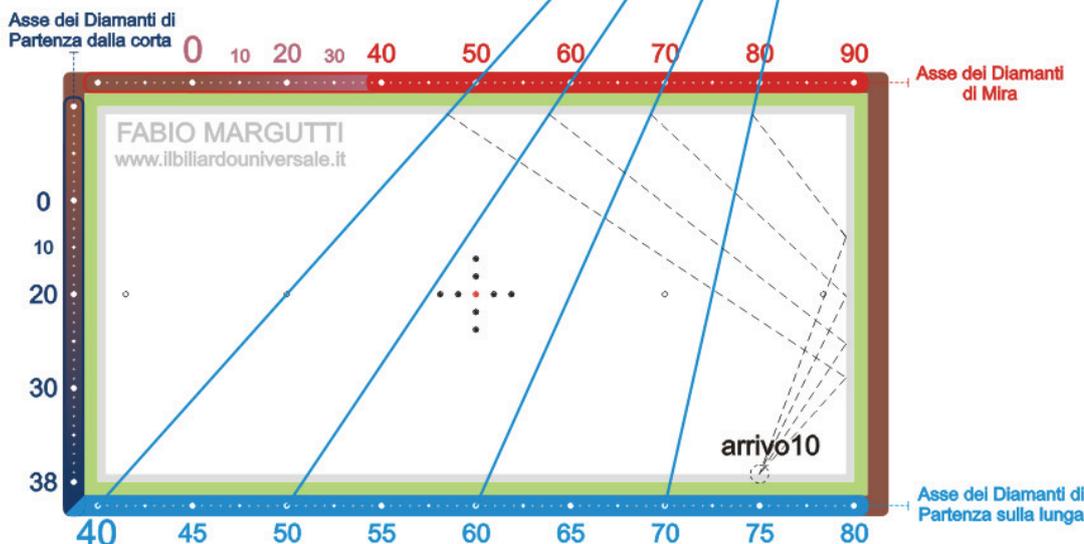


La numerazione della sponda di mira è invertita, così come quella di partenza. La formula, per i 2/3 d'effetto, diventa:

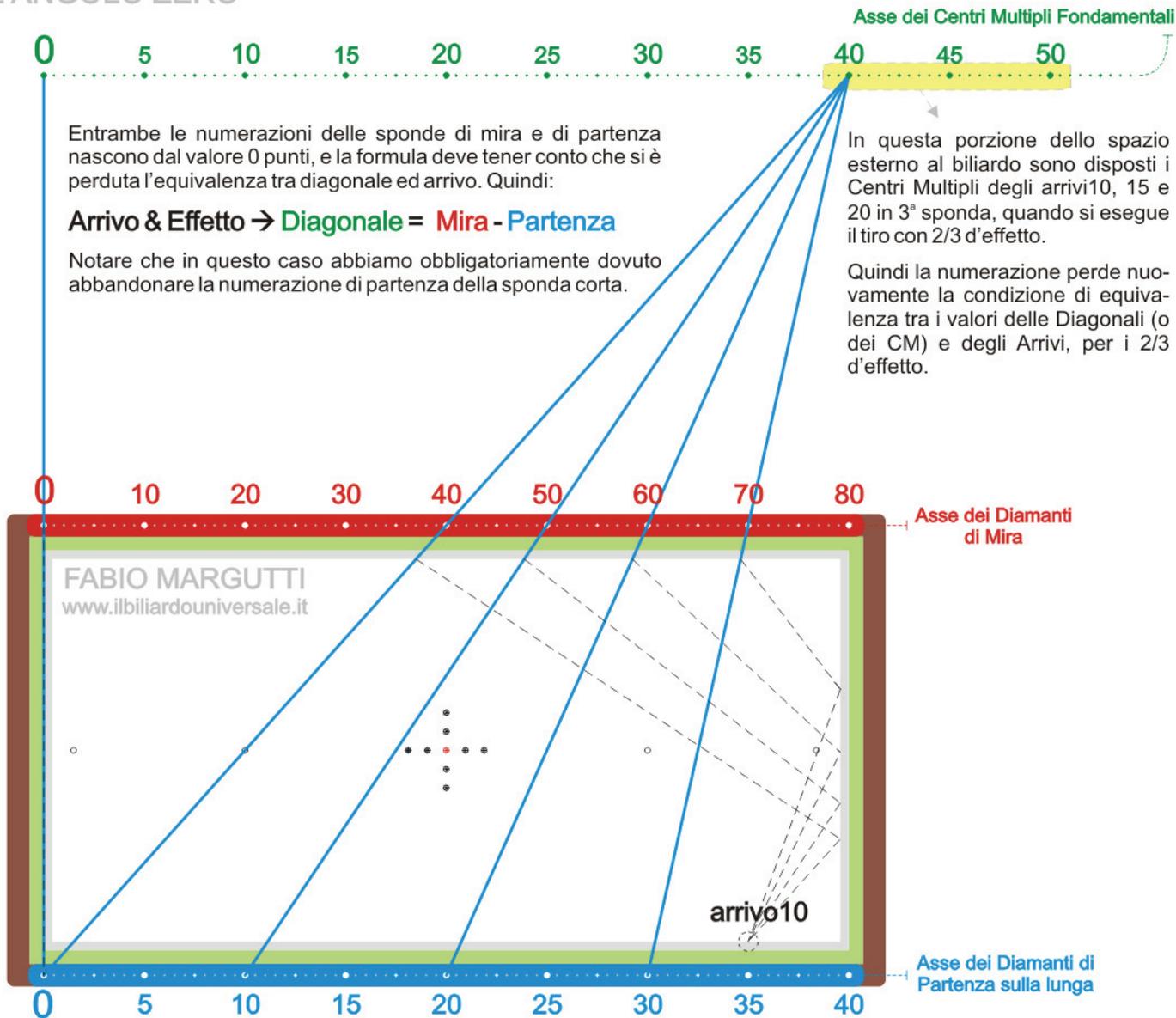
Mira = Partenza + Arrivo

In questa porzione dello spazio esterno al biliardo sono disposti i Centri Multipli degli arrivi 10, 15 e 20 in 3ª sponda, quando si esegue il tiro con 2/3 d'effetto.

Quindi questa è la zona di equivalenza tra Diagonali ed Arrivi, per i 2/3 d'effetto.



L'ANGOLO ZERO



essere concettualmente la migliore sostituita dell'Angolo50, ossia l'Angolo Zero.

I presupposti sono legati alla comodità di utilizzare una partenza 0, facile da ricordare e semplice da applicare.

Per un discorso di coerenza anche la sponda di mira dovrebbe originarsi dallo 0, in maniera tale che la diagonale 0 con partenza 0 e mira 0, senza effetto, torni su se stesso.

Chiaramente in questo contesto varieranno e di parecchio i valori delle diagonali infatti quelle che originariamente con l'Angolo50 venivano definite le 10 ora diventano le 40; quindi l'arrivo10 con 2/3 d'effetto si otterrebbe attraverso diagonali40. Il vantaggio è di velocizzare di parecchio i calcoli, in quanto per ottenere i punti di mira occorre sommare i

valori di diagonale a valori di partenza piuttosto bassi, dallo 0 al 40.

CONSIDERAZIONI

Purtroppo la lezione di questo mese può generare della confusione essendo piena di numeri e di formule, ma era doveroso scrivere qualche riga per tutelare gli appassionati da chi magari per interessi, per inconsapevolezza o per incompetenza decide di proporre *rivoluzionari* sistemi di gioco che poi si dimostrano essere parenti del vecchio e classico Angolo50.

Sono poche in realtà le cose che bisogna veramente imparare per capire sufficientemente il biliardo, e di numerazioni inutili ne girano talmente tante che spesso esauriscono le energie psicofisiche di chi vuol accostarsi ad un biliardo razionale.

E' evidente che questa non vuol essere una lezione su ulteriori simili numerazioni ma solo un tentativo di mettervi in guardia da chi continua a propinare i solito numeri ignoti.

Nelle prossime lezioni

Abbandoneremo definitivamente le vecchie applicazioni, tipo l'Angolo-50, e cominceremo ad approfondire la prima applicazione del Sistema Margutti: l'SM Mnemonico. Quindi dalla prossima lezione tratteremo solo teorie prive di compensazione di numerazione, cioè che esprimono la potenza e l'armonia dei Centri-Multipli, Fisici.

LE TRAIETTORIE DEL BILIARDO: PT 15

Lezione n. 15: Il Sistema Margutti *Mnemonicico*

Come anticipato già nelle precedenti lezioni il **Sistema Margutti** rappresenta una teoria per la determinazione delle traiettorie all'interno del biliardo studiando e raggruppando le zone virtuali esterne al biliardo, costituite da CentriMultipli e map-pature.

In particolare abbiamo evidenziato una zona, un gruppo di CentriMultipli, che prende il nome di *asse fondamentale* in quanto racchiude tutti i punti virtuali che se mirati con particolari effetti (rotazioni) permettono di ottenere degli arrivi significativi per l'esecuzione di svariate esecuzioni.

Ad esempio esiste un punto virtuale (che si trova lungo quest'asse fondamentale) che mirato con una certa quantità di effetto *buono* mi permette di arrivare sul diamante centrale della 3^a sponda, la lunga, mentre mirato con un leggero effetto contro mi fa realizzare una delicata mezzagaruffa.

La maggior parte degli arrivi sul

biliardo possono essere determinati attraverso quest'asse.

Chiaramente in fase di gioco è impossibile poter vedere questi punti virtuali. Quindi per rendere pratico questo mio studio è importante utilizzare delle **applicazioni** di gioco.

Il Sistema Margutti usa ognuna di queste metodologie in maniera del tutto equivalente in quanto il fine è lo stesso: rendere *tangibili* (indirettamente) i CentriMultipli.

La natura di queste applicazioni può essere diversa ed è stata concepita in modo da essere comoda in ogni fase di gioco. Può essere di tipo:

- **algebrico-numerica**, come per il sistema M. Mnemonico, il sistema M. a Punti Fissi Moltiplicatori, il già noto metodo delle Sottrazioni/Addizioni.
- **geometrico-visiva**, come per l'SMG (Sistema Margutti Geometrico) dove non servono più le operazioni algebriche, a volte

piuttosto scomode e limitanti.

A questo punto, per ottenere delle comode (nel senso di agevoli, pratiche) ma allo stesso tempo precise applicazioni algebrico-numeriche dei CentriMultipli bisogna utilizzare due differenti approcci:

- uno per le partenze dalla sponda lunga
- un altro per le partenze dalla sponda corta

PARTENZE DALLA SPONDA LUNGA

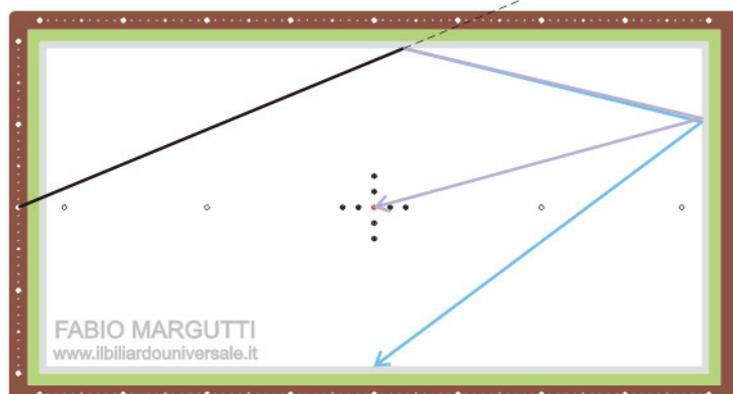
Poiché per le partenze da sponda lunga la numerazione dell'Angolo50 è del tutto legittima ed appropriata in quanto rispetta l'armonia dei CentriMultipli, continueremo ad utilizzarla.

Ritengo infatti che non sia il caso di stravolgere troppo le conoscenze acquisite dalla maggior parte degli appassionati. E visto e considerato che i presupposti di questa numerazione per le partenze dalla sponda lunga sono corretti ed efficaci, sarà

IL SISTEMA MARGUTTI

Asse dei Centri Multipli
Fondamentali

CM_x



L'Angolo50 può essere considerato una teoria *algebrico-numerica* basata sul metodo delle sottrazioni. Infatti ad un'attenta analisi le diagonali dell'Angolo50 con partenza e mira tra le due sponde lunghe opposte convergono verso dei rispettivi CentriMultipli.

La conferma è geometricamente inequivocabile.

La dimostrazione origina dal fatto che il rapporto tra la distanza dei CentriMultipli (dell'asse fondamentale) dalla sponda corta è esattamente il doppio rispetto alla distanza tra le due sponde lunghe.

Questo ci consente di adottare una numerazione tra le due sponde opposte il cui rapporto tra i diamanti sia esattamente di 1 a 2. Infatti il valore dei diamanti sulla sponda

lunga di partenza variano di 5 in 5, mentre quello dei diamanti sulla sponda lunga di mira di 10 in 10.

Purtroppo dalle partenze dalla sponda corta l'Angolo50 perde questa armonia di convergenza verso i CentriMultipli e diventa impreciso commettendo degli errori concettuali; imprecisioni che andrebbero ogni volta corrette con l'implementazione di svariate **compensazioni** [si veda la lezione n°12 sulle *compensazioni di applicazione*].

In sostanza l'Angolo50 può essere inquadrato come un derivato della teoria dei Centri Multipli, da cui è possibile attingere quando utilizza una numerazione consona, ma da cui bisogna allontanarsi quando la numerazione non è più correlante.

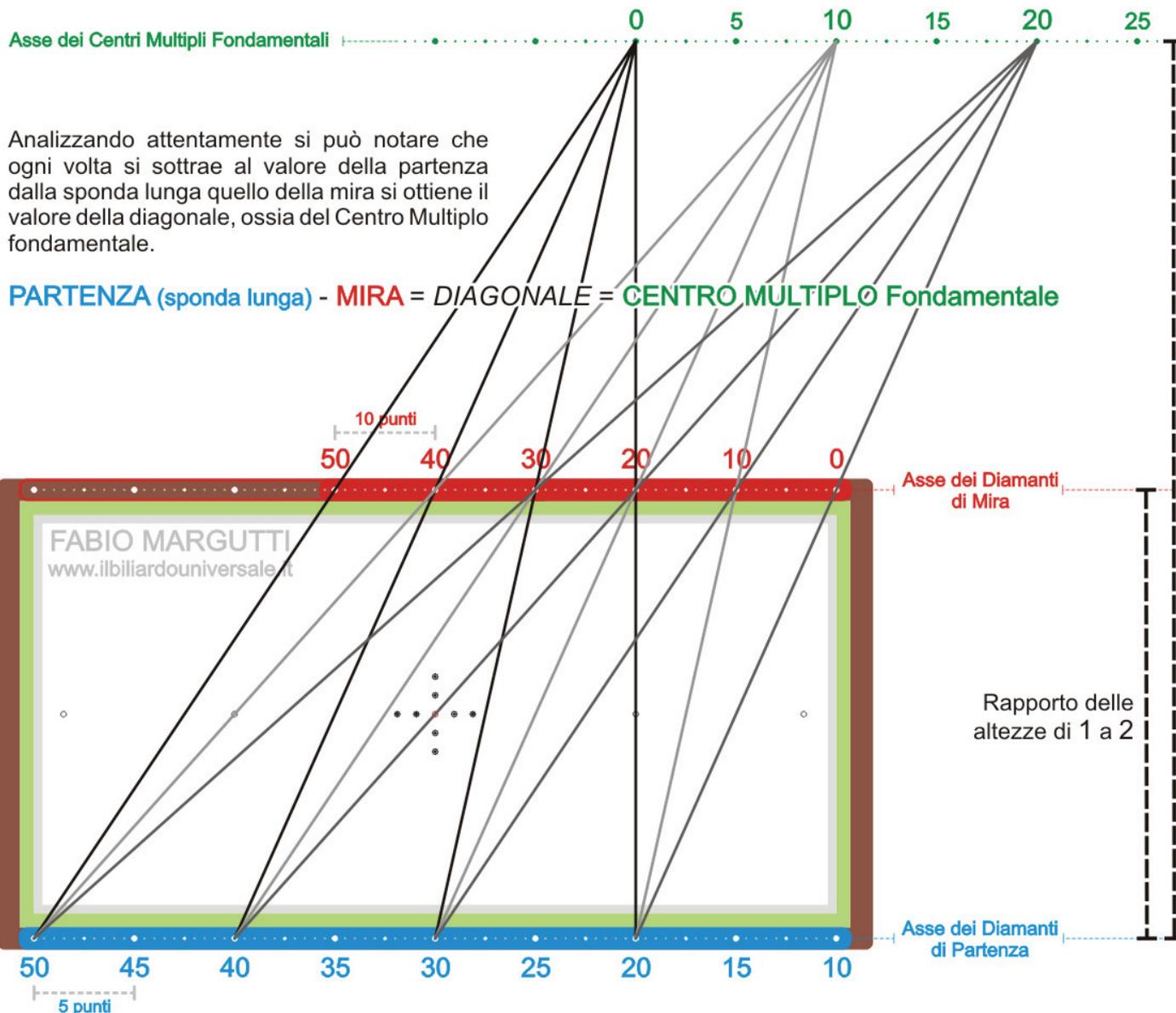
una delle numerazioni di riferimento che adotteremo esattamente come esposto in figura.

SISTEMA MARGUTTI MNEMONICO
Per le partenze dalla sponda corta il discorso si complica poiché il rapporto delle distanze varia continuamente in relazione all'altezza del diamante di riferimento, quindi è necessario adottare un altro approccio che non sia quello delle classiche sottrazioni (o somme).

Nonostante lo svolgimento algebrico migliore sia quello che sfrutta i Punti Fissi Moltiplicatori, introduciamo in questa lezione una valida alternativa, piuttosto pratica, che è rappresentata dal **sistema Mnemonico**.

Questa applicazione prevede la creazione di una griglia di diagonali

RELAZIONE DIAGONALE - CENTRO MULTIPLIO



che, lo dice la parola stessa, vanno ricordate a memoria.

I riferimenti che adatteremo per le partenze sono i 3 diamanti della sponda corta che, salendo dall'angolo, rinomineremo come 1°, 2° e 3° diamante (di colore blu scuro).

Anche i diamanti della sponda lunga di mira (di color rosa) vengono rinominati a partire dal 1°, cominciando la sequenza dall'angolo più vicino alla sponda di partenza.

La griglia sarà così composta da una serie di diagonali fondamentali, il cui valore è già stato calcolato in relazione al CentroMultiplo che, prolungate, incontrano.

Assumendo che dal diamante di partenza si guardi verso il diamante di mira si otterranno i seguenti valori di CentroMultiplo (diagonale) fondamentale:

- dal 1° diamante di partenza: verso il 2° → diagonale -4 verso il 3° → diagonale 8 verso il 4° → diagonale 19 verso il 5° → diagonale 31
- dal 2° diamante di partenza: verso il 2° → diagonale 3 verso il 3° → diagonale 18 verso il 4° → diagonale 33
- dal 3° diamante di partenza: verso il 1° → diagonale -2 verso il 2° → diagonale 20 verso il 3° → diagonale 44

CONSIDERAZIONI

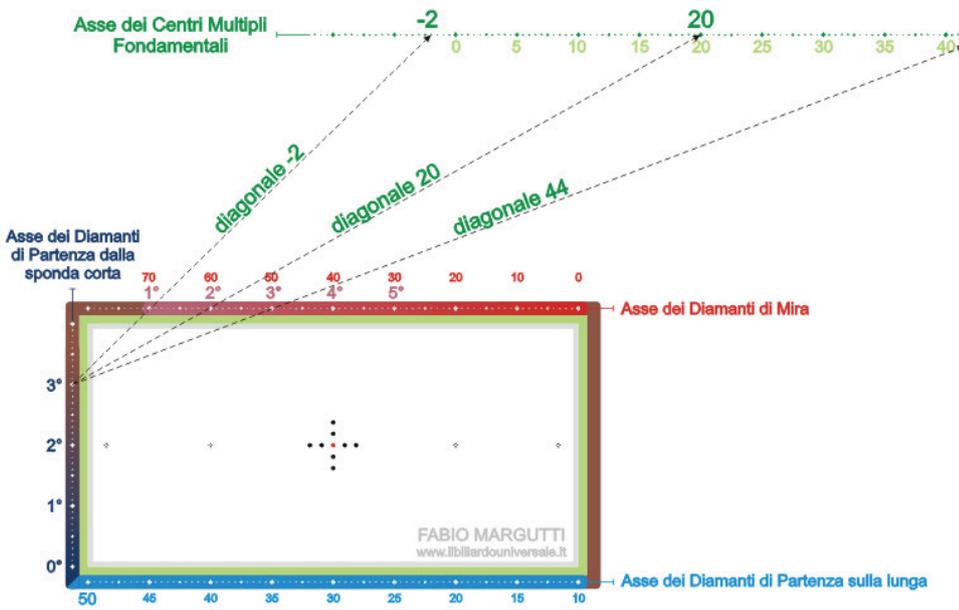
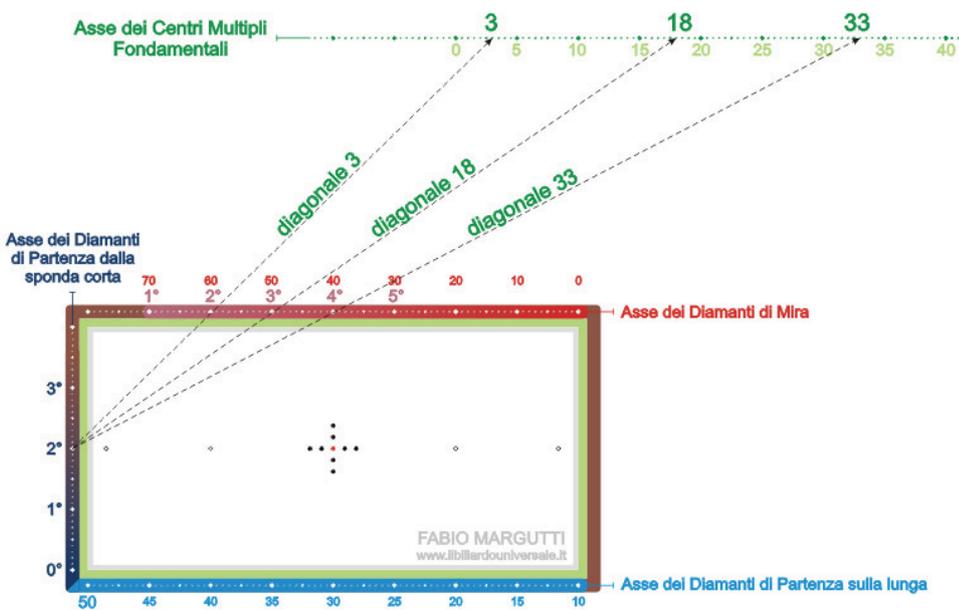
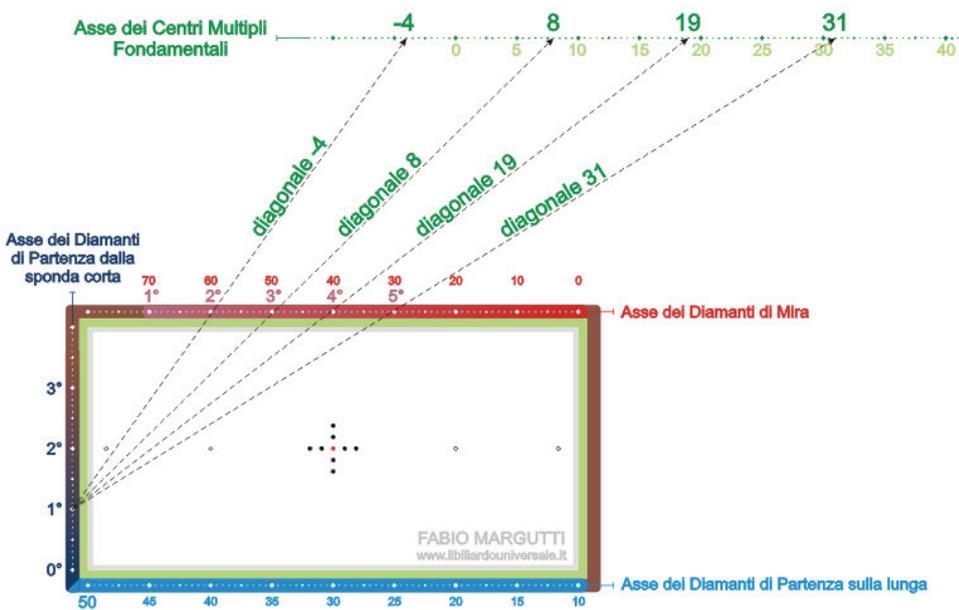
In questa mia applicazione c'è quanto di più concreto si possa proporre: imparare direttamente il valore di alcune diagonali fondamentali.

Di fatto ho ritenuto importante evidenziare quelle diagonali che di solito si ripropongono maggiormente durante una partita, si da velocizzare l'approccio e rendere l'esecuzione il più possibile agevole.

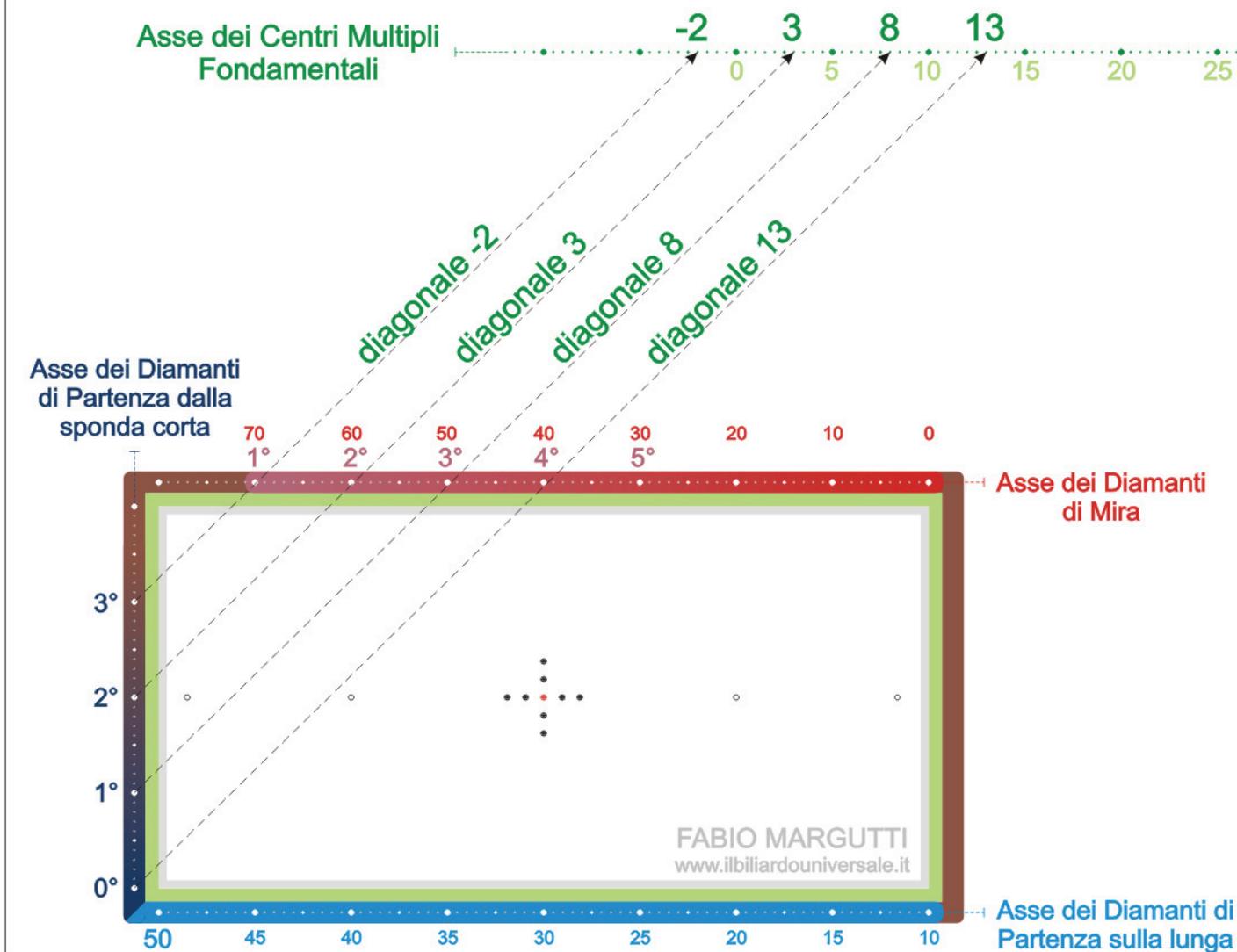
In merito il personale consiglio è di memorizzare perfettamente la griglia tra il 1° ed il 2° diamante di partenza che è una delle zone dove è richiesta una costante applicazione del gioco di sponda.

Risulta per altro evidente che qualora necessitissimo di una diagonale basterà inquadrare quella conosciuta più prossima alla posizione della battente e determinare tramite intuitive operazioni di convergenza la diagonale desiderata.

IL SISTEMA MARGUTTI MNEMONICO



IL SISTEMA MARGUTTI MNEMONICO



Ipotizziamo ad esempio di voler determinare le diagonali fondamentali 15. Se mi trovassi con la battente nei pressi del 2° diamante di partenza mirando al 3° diamante so (a memoria) che otterrei una diagonale 18. Basterà così diminuire di poco l'angolazione della traiettoria per sapere che la mira corretta anticipa di 2-3 punti il 3° diamante di mira. In pratica è bastato ricordare a memoria che dal 2° diamante verso il 3° diamante di mira la diagonale equivale a 18, per ricavare da questa indicazione la 15.

APPROFONDIMENTI

Torniamo così al discorso che un sistema di riferimento dovrebbe essere, nel rispetto di un principio di base, il più semplice e pratico possibile.

Poche diagonali sono sufficienti a ricostruire l'intera schiera. Quindi non avrebbe senso ricordare a me-

moria tutte le diagonali, quando basta ricordarne solo alcune.

L'armonia verso i Centri Multipli ed il buon senso fa di questa applicazione una delle più pratiche.

Chiaramente il mio invito è di memorizzare nel futuro anche ulteriori diagonali, sempre però nel rispetto del sistema di base, i gruppi di centri multipli e mappature studiate dal sistema Margutti.

Una considerazione particolare nasce osservando che le diagonali a 45° aumentano o decrescono di 5 punti ogni intervallo tra un diamante di partenza (o di mira) e l'altro. Questo vuol significare che tra il 1° ed il 2° diamante di partenza ci sono almeno 5 diagonali unitarie, che variano dalla diagonale 3 alla diagonale 8, quindi la diagonale 4, la 5, la 6 e la 7.

Nelle prossime lezioni

Introdurremo l'applicazione algebrico-numerica basata sui Punti Fissi Moltiplicatori. Non credo serva aggiungere altro per stimolare la vostra curiosità. Vi aspetto quindi come sempre numerosissimi.

Buon biliardo a tutti.



LE TRAIETTORIE DEL BILIARDO: PT 16

Lezione n. 16: Il Sistema Margutti a Punti Fissi Moltiplicatori

Nel mese scorso abbiamo affrontato la prima delle applicazioni proposte: il sistema **Margutti Mnemonico**.

Ad ogni traiettoria ottenuta in riferimento ai diamanti della sponda corta di partenza e quelli della sponda corta di mira abbiamo assegnato dei valori, ognuno dei quali corrisponde al rispettivo CentroMultiplo disposto sull'asse fondamentale.

Abbiamo già specificato che è di fondamentale importanza ottenere una numerazione precisa proprio per le partenze dalla sponda corta, visto che sistemi come quello dell'Angolo50 hanno delle vistose lacune in tale zona. Tant'è che mi stupisco come ancora oggi alcuni *ricercatori* continuino ancora a proporli come metodo didattico, al di là dell'importanza storica che hanno certamente rivestito.

Quindi risalendo alla fonte, ossia allo studio dei Centri Multipli Fisici, è possibile superare questi sistemi ormai un po' datati. Questo perché individuati e raggruppati i punti dello spazio

(CentriMultipli e mappature di convergenza delle diagonali) ritengo sia più stimolante lo studio di applicazioni universali che ci permettano di estrapolare correttamente delle traiettorie di riferimento.

UN PICCOLO RIPASSO

In sostanza (lo ripetiamo per chi non avesse letto le precedenti puntate) se individuo due diagonali di riferimento che giocate con una certa rotazione/forza/sbracciata conducono verso un arrivo del biliardo, vorrà dire che esternamente queste diagonali convergono verso un punto. Si crea così un cono il cui vertice esterno prende il nome di **CentroMultiplo** (o mappatura). Questo vertice è quindi il punto di convergenza di tutte le traiettorie di quel biliardo che giocate con la stessa rotazione/forza/sbracciata mi permettono di ottenere il medesimo arrivo.

Così quando voglio ottenere un arrivo basterà conoscere il Centro di Convergenza delle diagonali relativo ad un particolare tipo di tratta-

mento di rotazione/forza/sbracciata.

Indubbiamente quando parliamo di trattamento teniamo sempre a mente che abbiamo a disposizione un discreto intervallo di realizzazione. Infatti, mantenendo una sbracciata simile, è possibile gestire una forza sia per l'esecuzione *di misura* (ad arrivare sul castello) che per il tiro più veloce, che in gergo può essere vagamente definito *a dividere*.

Evidenziati e riuniti in gruppi, i Centri Multipli devono poter essere sfruttati nella pratica di gioco. Pertanto abbiamo bisogno di applicazioni che ci permettano di fare ciò.

Quella a **Punti Fissi Moltiplicatori** è una delle applicazioni del Sistema Margutti per le partenze dalla sponda corta.

I PUNTI FISSI MOLTIPLICATORI

Questa ulteriore applicazione, proposta già nel libro "*il biliardo universale*", prende il nome di **Sistema Margutti a Punti Fissi Moltiplicatori**. Il termine *Punti*:

- *Fissi* deriva dal fatto che sono

INDICE delle LEZIONI PRECEDENTI

Anno 2006

- LEZ 01 Nov Un primo approccio
LEZ 02 Dic Un po' di fisica

Anno 2007

- LEZ 03 Feb Dalla teoria alla pratica
LEZ 04 Mar I Centri Multipli Fondamentali
LEZ 05 Apr Gli effetti (prima parte)
LEZ 06 Mag Gli effetti (seconda parte)
LEZ 07 Giu Gli effetti (terza parte)
LEZ 08 Lug Mappare un biliardo
LEZ 09 Ago I biliardi virtuali
LEZ 10 Set Le bricolle (prima parte)
LEZ 11 Ott Le bricolle (seconda parte)
LEZ 12 Nov L'Angolo50
LEZ 13 Dic Le compensazioni di applicazione

Anno 2008

- LEZ 14 Gen Approfondimenti sulle numerazioni dell'Angolo50
LEZ 15 Feb Il Sistema Margutti Mnemonico
LEZ 16 Mar Il Sistema Margutti a Punti Fissi Moltiplicatori

In questi 3 anni di lezioni abbiamo introdotto diversi concetti, ognuno importante per la comprensione delle traiettorie del tavolo verde. In questo cammino ho cercato di ordinare e dare una validità didattica ad una serie di studi che conduco da diversi anni.

La fisica delle rotazioni e la geometria delle traiettorie sono il binomio inscindibile imprigionato nei Centri Multipli Fisici del Sistema Margutti. Grazie alle diverse applicazioni del Sistema Margutti è possibile utilizzare questi preziosi riferimenti nel biliardo giocato.

Il metodo didattico è simile a quello già proposto nel mio libro nel 2005, con la rivisitazione anche del Sistema Margutti dei Biliardi Virtuali traslati, ruotati e scalati (anche qui riproposti ancora nel 2007), che verrà implementato dagli approfondimenti conseguiti in questi anni.

Le lezioni sono volte all'introduzione della mia recente (Ottobre 2007) pubblicazione, il Sistema Margutti Geometrico - SMG, la valida alternativa ai tanti numeri ed alle operazioni algebriche.

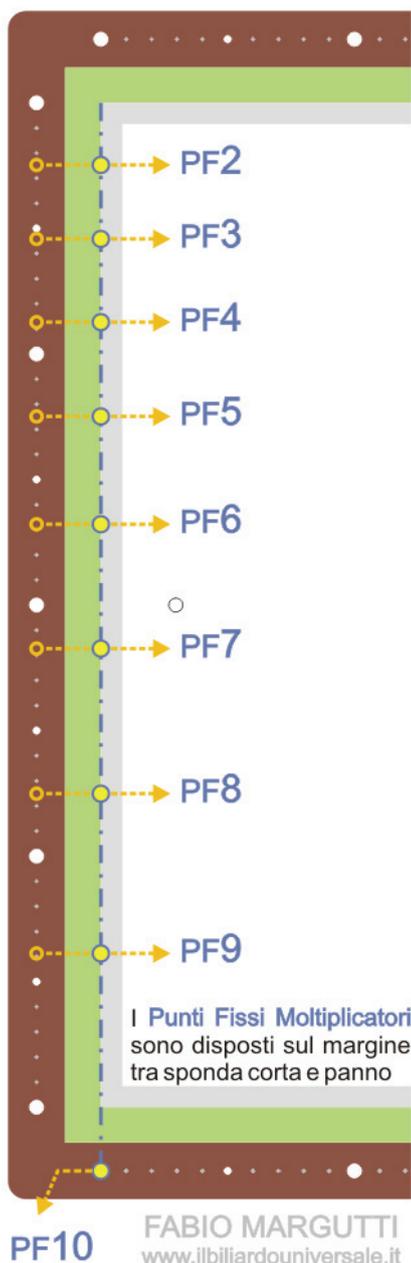
disposti lungo la sponda corta di partenza (sul margine più interno, quello verso il panno) e non subiscono variazioni; pertanto sono *fissi* ed è possibile memorizzarli.

- *Moltiplicatori* è stato attribuito perché la loro funzione è di moltiplicare un determinato coefficiente.

Numericamente i Punti Fissi, abbreviati PF, originano dal primo diamante della sponda lunga di partenza che equivale al valore di 10.

Man mano che si sale verso la sponda corta si scalano delle unità fino

DISPOSIZIONE DEI PUNTI FISSI MOLTIPLICATORI



ad arrivare al PF2 (che equivale a valore 2), l'ultimo punto fisso quasi mai utilizzato.

Nella figura è possibile apprezzare la loro disposizione, che deve per necessità di applicazione essere memorizzata.

Ogni qualvolta s'intende ottenere un CentroMultiplo Fondamentale è possibile moltiplicare il punto fisso per un coefficiente di diagonale, secondo la seguente formula:

$$\text{Mira} = \text{PuntoFisso} \times \text{Coefficiente}$$

I coefficienti di diagonale sono espressioni numeriche degli stessi CentriMultipli o diagonali che con l'Angolo50 eravate abituati a chiamare 0, 10, 20, ecc...

Quindi in questa applicazione le consuete diagonali equivarranno ai seguenti valori di coefficiente di diagonale:

- diagonale0 = coefficiente3
- diagonale10 = coefficiente4
- diagonale20 = coefficiente5
- diagonale30 = coefficiente6
- diagonale40 = coefficiente7
- diagonale50 = coefficiente8
- diagonale60 = coefficiente9
- diagonale70 = coefficiente10
- ecc...

Quindi se per esempio volessimo ottenere una diagonale 20 (CentroMultiplo20) servirà moltiplicare il PuntoFisso di Partenza per il coefficiente 5 (che è il *nuovo nome* della diagonale 20 in questa applicazione).

Partendo ad esempio dal PF10 il diamante di mira equivale a:

$$\text{PF10} \times \text{coefficiente5} = \text{mira50}$$

Se invece fossi partito dal PF6:

$$\text{PF6} \times \text{coefficiente5} = \text{mira30}$$

Chiaramente la numerazione di mira subirà un'inversione: dove prima attribuivamo il valore 0 ora abbiamo il valore 80.

In sostanza al primo diamante della sponda lunga di mira viene assegnato il valore 0, e si sale di 10 in 10 per ogni diamante fino ad arrivare all'80.

In questo modo è possibile creare una griglia di riferimento delle diagonali fondamentali. Ad esempio per conoscere tutte le diagonali 10 con partenza dalla sponda corta basterà moltiplicare ogni PF per il co-

efficiente 4. Nella figura di lato viene riassunto il concetto.

Queste diagonali ottenute rispettano perfettamente l'armonia verso il CentroMultiplo di riferimento.

Effettivamente le diagonali10 con partenza dalla sponda corta si ottengono moltiplicando per il coefficiente4 il PF di partenza:

- PF10 x coefficiente4 = mira40
- PF9 x coefficiente4 = mira36
- PF8 x coefficiente4 = mira32
- PF7 x coefficiente4 = mira28
- PF6 x coefficiente4 = mira24
- PF5 x coefficiente4 = mira20
- PF4 x coefficiente4 = mira16
- PF3 x coefficiente5 = mira12
- PF2 x coefficiente5 = mira8

Questa è la griglia delle diagonali 10, perché tutte condurranno verso il CM fondamentale 10 (o coefficiente4). [Notare l'equivalenza tra la diagonale10 ottenuta facendo partenza50 - mira40 (con l'Angolo50 a sottrazione), oppure facendo PF10 x coefficiente4.]

Allo stesso modo si possono ottenere le diagonali20 moltiplicando il PF per il coefficiente5, le diagonali30 moltiplicando il PF per il coefficiente6, ecc...

Nelle prossime lezioni

Nella prossima approfondiremo la numerazione del Sistema Margutti a punti fissi moltiplicatori. Inoltre introdurremo un metodo ed alcuni consigli per applicarlo al meglio. Quindi non mancate!

Buon biliardo a tutti.



IL SISTEMA MARGUTTI A PUNTI FISSI MOLTIPLICATORI

8
7
6
5
4
3
2

Valori dei **CM** espressi come **coefficiente di diagonale**

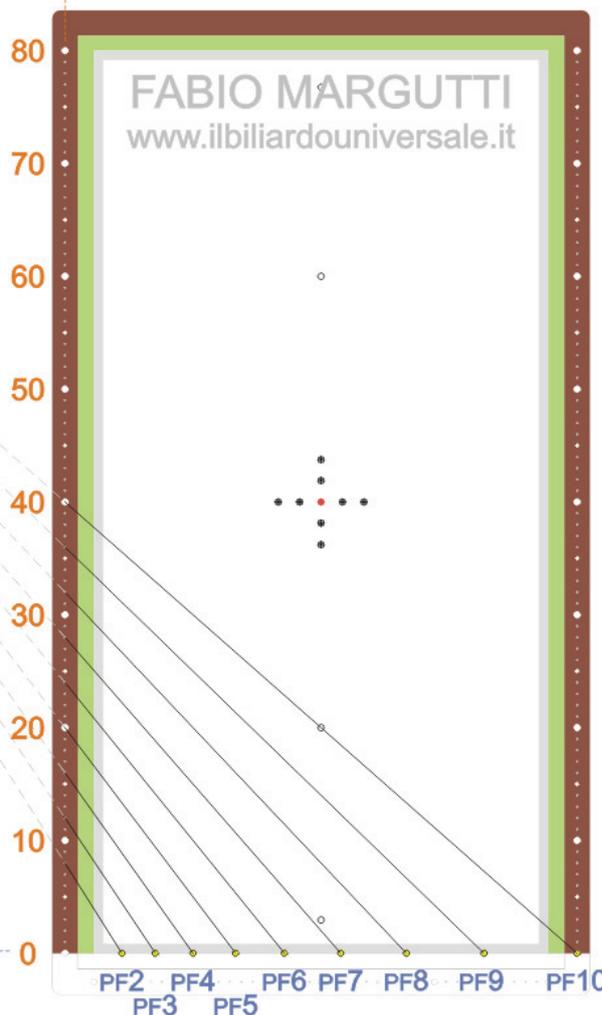
il **coefficiente3** equivale alla **diagonale0**
 il **coefficiente4** equivale alla **diagonale10**
 il **coefficiente5** equivale alla **diagonale20**
 il **coefficiente6** equivale alla **diagonale30**
 il **coefficiente7** equivale alla **diagonale40**
 il **coefficiente8** equivale alla **diagonale50**
 il **coefficiente9** equivale alla **diagonale60**
 ecc...

$$MIRA = PF \times COEFFICIENTE_{CM}$$

Asse dei Centri Multipli Fondamentali

Asse dei Diamanti di Mira

Asse dei Punti Fissi sul margine della sponda corta



LE TRAIETTORIE DEL BILIARDO: PT 17

Lezione n. 17: Il metodo della convergenza

Nella precedente lezione abbiamo introdotto la formula matematica di base del Sistema Margutti a Punti Fissi Moltiplicatori:

$$\text{Mira} = \text{PF}_x * \text{CoefficienteDiagonale}$$

Memorizzando i PF sul margine interno della sponda corta di partenza è possibile ottenere il punto di mira.

Proseguiamo in questa lezione la trattazione del Sistema Margutti a Punti Fissi Moltiplicatori, affrontan-

do in maniera più approfondita il criterio di applicazione.

APPLICARE IL SISTEMA MARGUTTI

Le maggiori difficoltà che si possono incontrare applicando l'SM a Punti Fissi sono solitamente due:

- 1) i Punti Fissi Moltiplicatori sono disposti sul margine della sponda corta e sono fastidiosi da visualizzare
- 2) qualora si voglia ottenere una diagonale intermedia tra quelle unitarie bisogna, per ragione di calcolo, usare le virgole (i deci-

mali).

Chiaramente queste immediate considerazioni non tengono conto di alcune valutazioni ben più interessanti. Vediamo come sia possibile evitare di giungere a delle conclusioni a volte troppo affrettate.

Per principio, ogni applicazione del Sistema Margutti richiede la convergenza verso un Centro Multiplo e Mappatura esterni al biliardo.

Questo implica che qualunque diagonale debba essere convergente e

IL SISTEMA MARGUTTI A PUNTI FISSI MOLTIPLICATORI

- il **coefficiente3** equivale alla **diagonale0**
- il **coefficiente4** equivale alla **diagonale10**
- il **coefficiente5** equivale alla **diagonale20**
- il **coefficiente6** equivale alla **diagonale30**
- il **coefficiente7** equivale alla **diagonale40**
- il **coefficiente8** equivale alla **diagonale50**
- il **coefficiente9** equivale alla **diagonale60**

Valori dei **CM** espressi come **coefficiente di diagonale**

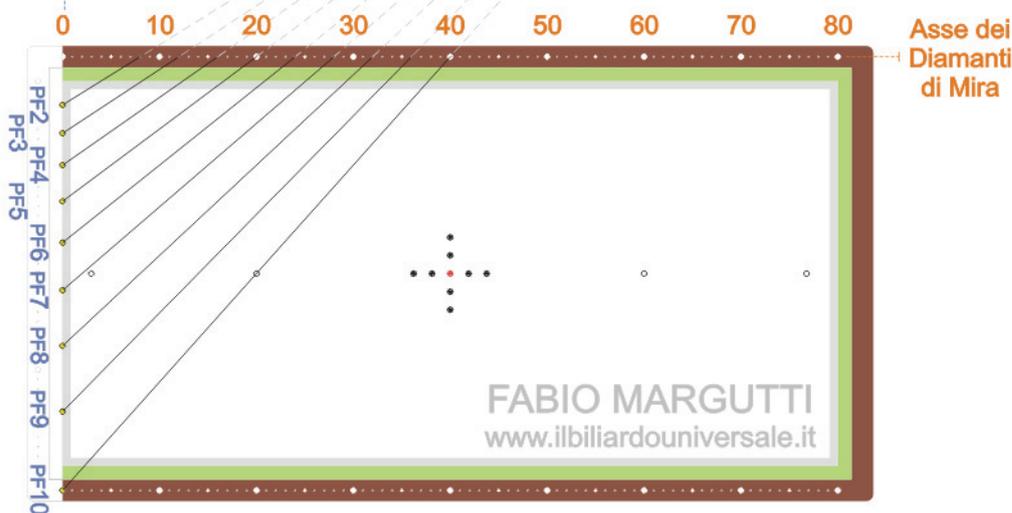
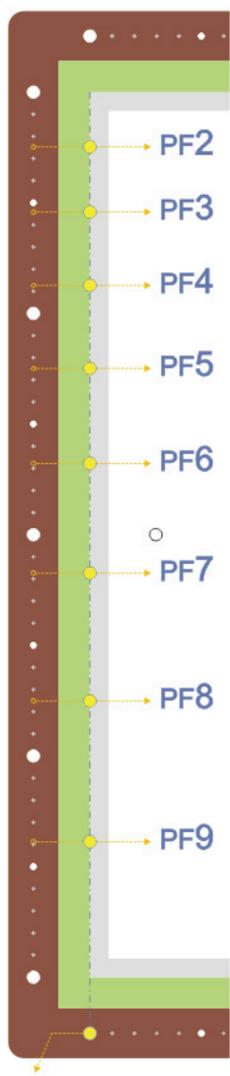
Asse dei Centri Multipli Fondamentali



con partenza dalla sponda corta

$$\text{MIRA} = \text{PF}_X \times \text{COEFFICIENTE}_{\text{CM}}$$

Asse dei Punti Fissi sul margine della sponda corta



PF10

rispettare l'armonia delle altre. Quindi per applicare il Sistema Margutti bisogna entrare nella mentalità che ogni diagonale ha un principio che l'accomuna alle altre diagonali sorelle:

- tutte le diagonali 10 (o coefficienti 4) convergono verso un punto.
- tutte le 20 (o coefficiente 5) convergono verso un altro punto, spostato verso destra di circa 71cm.
- e così le altre a seguire...

In pratica **tutte le medesime diagonali devono convergere verso uno specifico punto fuori dal biliardo.**

Questo che è il principio di base dei sistemi da me proposti è anche il motivo che ci permette di velocizzare i calcoli di parecchio. Vediamo

come, in ciò che nel mio libro ho definito **metodo della convergenza.**

IL METODO DELLA CONVERGENZA
Innanzitutto definiamo la prima delle regole comportamentali per applicare un sistema numerico: **quando si determina una diagonale attraverso un sistema numerico non bisognerebbe mai eseguire i calcoli direttamente sulla biglia battente.**

Il motivo è semplice: utilizzando i numeri si procede per quantità unitarie e spesso si commettono errori di approssimazione che poi portano alla non corretta determinazione della traiettoria voluta.

Quindi **quando si vuole applicare un sistema numerico è buona norma cercare una traiettoria, non**

sopra, ma vicina alla biglia battente.

Per vicina s'intende la traiettoria più sicura che si conosce, quanto più nelle vicinanze della biglia battente. Facciamo un esempio:

Vogliamo determinare una diagonale 20 con la biglia battente posizionata come nella figura.

Anziché procedere direttamente sulla palla battente è possibile scegliere un riferimento prossimo ad essa.

Individuiamo così la diagonale 20 (coefficiente 5) che passa per il PF7, il Punto Fisso che approssimativamente reputo più vicino.

Per ottenere il punto di mira basterà moltiplicare $7 \times 5 = 35$.

Questa operazione mi da un'indicazione importantissima: inequivocabilmente, se dal PF7 miro il 35 ot-

IL PRINCIPIO DI CONVERGENZA DEL SISTEMA MARGUTTI

Valori espressi: come **CM** o come **coefficiente di diagonale**

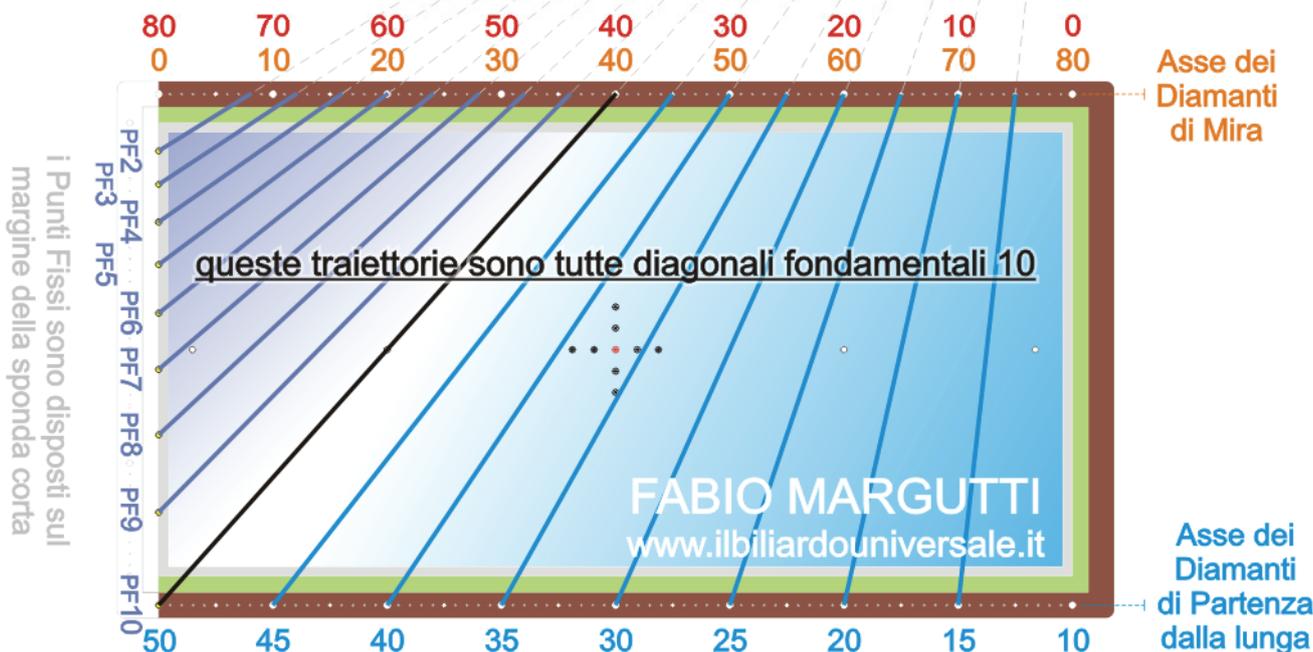


con partenza dalla sponda corta

$$\text{MIRA} = \text{PF} \times \text{COEFFICIENTE}$$

con partenza dalla sponda lunga

$$\text{MIRA} = \text{PARTENZA} - \text{CM}$$



tengo una diagonale 20.

Poiché per principio tutte le diagonali 20 devono convergere verso lo stesso punto basterà da questa traiettoria di riferimento ottenuta convergere leggermente fino ad incontrare la biglia battente.

[Mi preme specificare che questa è un'operazione di convergenza, assolutamente da non confondere con quella di parallelismo dell'SMG!]

Per prendere dimestichezza con queste brevi operazioni di convergenza è consigliabile inizialmente inquadrare almeno due PF che delimitano la biglia battente.

Se il PF superiore è il 7 sceglierò per PF inferiore il 6.

Quindi l'altra diagonale di riferimento di mira è la $PF6 * 5 = 30$.

In questo modo si può operare il passaggio da una diagonale 20 all'altra facendo oscillare la stecca tra la diagonale $PF7 \rightarrow 35$ e la $PF6 \rightarrow 30$, finché non si ottiene la traiettoria passante per la battente.

Questa traiettoria ottenuta determina come le altre due una diagonale 20. E' chiaro che il discorso viene spiegato per un'ipotetica diagonale 20, ma può adattarsi a qualunque diagonale.

Quando con la pratica si avrà un po' più di dimestichezza con le operazioni di convergenza, sarete in grado di stabilire una traiettoria usando una sola diagonale di riferimento (dal PF più vicino).

In definitiva non occorre usare i decimali e le virgole per ottenere un valido risultato.



Nelle prossime lezioni

Concluderemo la trattazione del metodo della convergenza del Sistema Margutti ed integreremo tutte le applicazioni numeriche fin qui proposte. Intanto buon biliardo a tutti.

METODO DELLA CONVERGENZA DEL SISTEMA MARGUTTI

Valori espressi: come **CM** o come **coefficiente di diagonale**



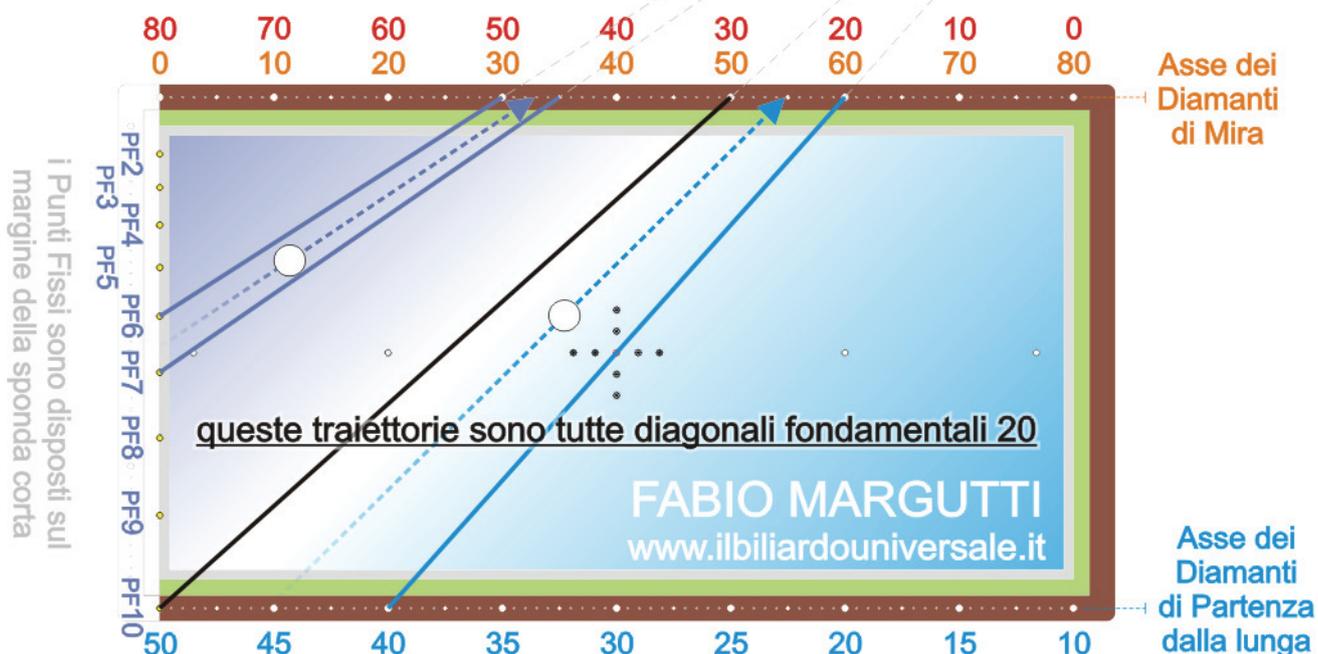
con partenza dalla sponda corta

$$\text{MIRA} = \text{PF} \times \text{COEFFICIENTE CM}$$

con partenza dalla sponda lunga

$$\text{MIRA} = \text{PARTENZA} - \text{CM}$$

Le traiettorie sulle biglie battenti si possono ottenere per convergenza, da diagonali di riferimento.



LE TRAIETTORIE DEL BILIARDO: PT 18

Lezione n. 18: integrazione delle applicazioni numeriche del Sistema Margutti

Questa lezione completa il secondo anno di questa rubrica di tecnica.

Con l'occasione è d'obbligo fare il punto della situazione confrontando ed integrando tra loro le applicazioni algebrico-numeriche del Sistema Margutti fin qui introdotte.

Lo scopo sarà quello di fornire dei riferimenti utili quando ci troviamo ad eseguire dei tiri con partenza dalla sponda corta, quali: 3sponde (o più), garuffe, strisci, ecc...

RIPASSO DEL SISTEMA MARGUTTI
Abbiamo detto che ogni arrivo del

biliardo è rappresentato ed individuato in un centro virtuale fuori dal biliardo, un CentroMultiplo (CM) fisico. Mirando il relativo CM, con la stessa forza, sbracciata e taglio, la biglia eseguirà un percorso all'interno del rettangolo di gioco e terminerà la sua corsa sul medesimo arrivo, che sia esso lungo una sponda o in mezzo al biliardo.

Poiché ogni punto esterno al biliardo può essere considerato un CM, spinti dalla necessità di dettare un po' di ordine in questo immenso

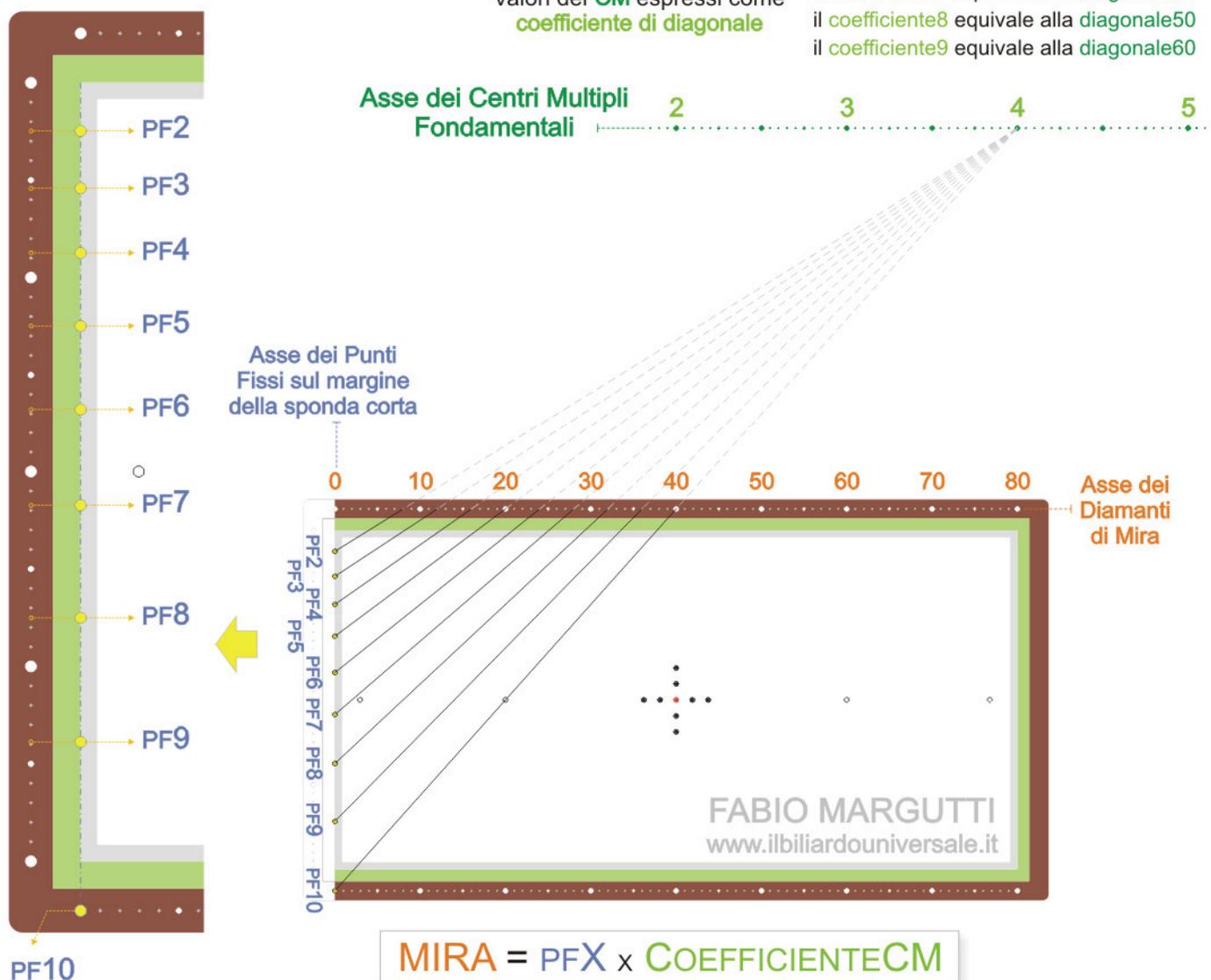
spazio, abbiamo inizialmente individuato un asse lungo il quale sono disposti una serie di centri di convergenza, che mirati con determinati effetti permettono di ottenere dei comuni arrivi del gioco all'italiana.

Chiaramente questa *distribuzione geografica dei CM* varia da biliardo a biliardo, e può essere utilizzata come termine di paragone per confrontare due tipi differenti di biliardo, da qui la definizione di **impronta digitale** propria di ogni biliardo. Quando ad esempio diciamo che il

IL SISTEMA MARGUTTI A PUNTI FISSI MOLTIPLICATORI

Valori dei CM espressi come
coefficiente di diagonale

- il **coefficiente3** equivale alla **diagonale0**
- il **coefficiente4** equivale alla **diagonale10**
- il **coefficiente5** equivale alla **diagonale20**
- il **coefficiente6** equivale alla **diagonale30**
- il **coefficiente7** equivale alla **diagonale40**
- il **coefficiente8** equivale alla **diagonale50**
- il **coefficiente9** equivale alla **diagonale60**



tiro di striscio stringe su un tavolo rispetto ad un altro, vuol dire che la fisica e la geometria globale di quel tiro su un biliardo viene espressa da un CM mentre su un altro biliardo può essere codificata da un CM leggermente più spostato. Da qui otteniamo diagonali più aperte e diagonali più chiuse.

Chiaramente **ogni singolo spostamento della generica distribuzione ideale di CM comporta la deformazione globale di tutta la regione**. Infatti laddove lo striscio *chiude* si presuppone che anche i CM di altri tiri strettamente imparentati (come la mezza garuffa) si spostino di conseguenza.

In tal modo da una singola prova si ottengono informazioni preziose per interpretare anche altre esecuzioni. Se prima vi dovevate adeguare ad

un biliardo attraverso le *compensazioni*, con questo nuovo approccio imparerete a ragionare su un biliardo per le sue caratteristiche, e quindi per come è.

Infatti è improprio dire che un biliardo stringe o allarga di tot punti, ma è più idoneo parlare di caratteristiche, di misurazioni oggettive.

Troppo spesso si sente raccontare di biliardi che allargano di tot punti quando sarebbe più naturale dire che il CM di quel tiro su quel biliardo si trova lì, in un preciso punto.

Inoltre, sempre nella valutazione del sistema, va menzionato che uno stesso CM può essere sfruttato anche per arrivi differenti. Ad esempio un CM può essere utilizzato genericamente per arrivare su un punto della 3^a sponda (sul panno) quando

viene dosato un determinato effetto *buono*, oppure può essere ricercato per giocare una garuffa di effetto *a reggere* o per uno striscio di battuta.

SM MNEMONICO E A PUNTI FISSI

In definitiva una buona chiave di lettura di un biliardo è saper analizzare i suoi CM fisici, ossia i centri di convergenza che occorre mirare per ottenere determinati arrivi.

A tale proposito abbiamo introdotto diverse applicazioni o metodi per essere in grado, giocando, di ricondurre le diverse traiettorie verso il relativo Centro Multiplo.

Poiché queste applicazioni algebrico-numeriche sono state già espone nelle precedenti lezioni qui ne riporto solo una rappresentazione grafica a testimonianza della loro integrazione.

METODO DELLA CONVERGENZA DEL SISTEMA MARGUTTI

Valori espressi: come CM o come **coefficiente di diagonale**



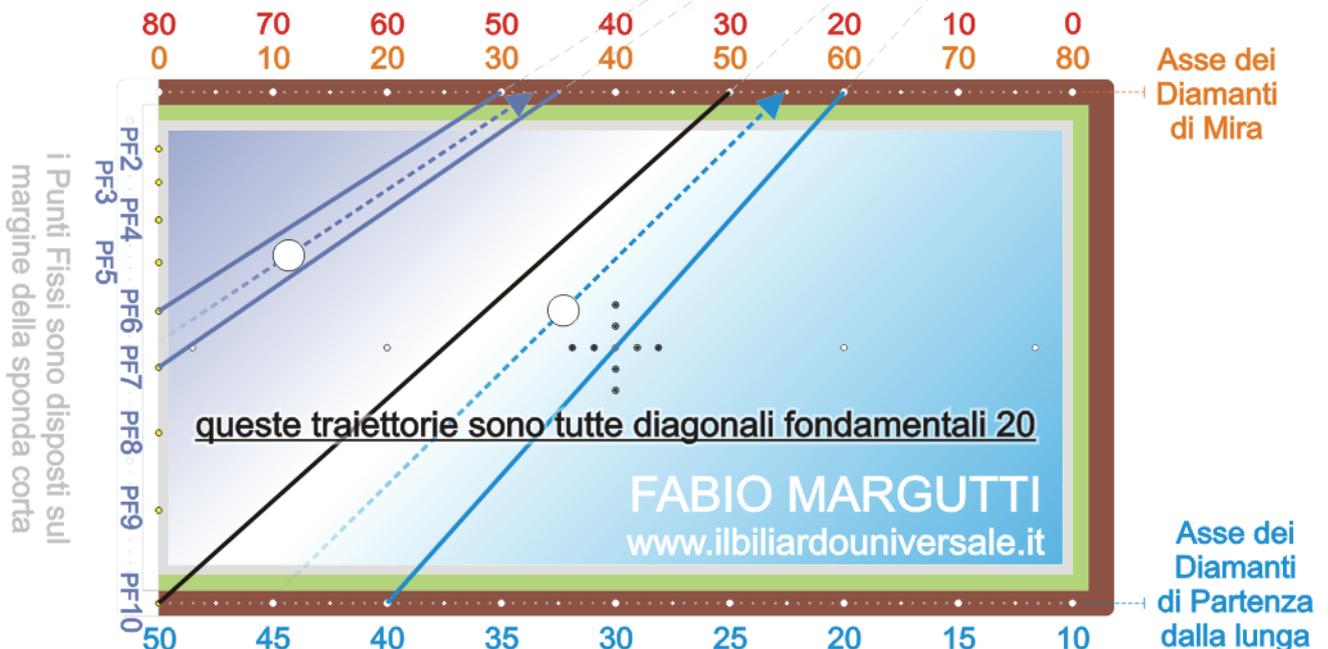
con partenza dalla sponda corta

$$\text{MIRA} = \text{PF} \times \text{COEFFICIENTE CM}$$

con partenza dalla sponda lunga

$$\text{MIRA} = \text{PARTENZA} - \text{CM}$$

Le traiettorie sulle biglie battenti si possono ottenere per convergenza, da diagonali di riferimento.



Chiaramente useremo le due applicazioni finora introdotte, quindi l'**SM Mnemonico** e l'**SM a Punti Fissi Moltiplicatori** per le partenze dalla sponda corta, ed il classico metodo delle differenze per le partenze dalla sponda lunga.

Abbiamo inoltre spiegato che un'applicazione deve servire ad applicare praticamente il sistema di riferimento, quindi nel nostro caso il Sistema Margutti. Poiché esso si basa sul principio di convergenza verso un determinato CentroMoltiplo, possiamo rendere elastico e malleabile ogni tipo di applicazione in quanto per ottenere una qualunque diagonale basterà ricavarla grazie al *metodo della convergenza* (spiegato nella precedente lezione) da una diagonale conosciuta di riferimento.

In sostanza i *numeri* che usiamo non sono più sterili attribuzioni privi di significato logico, ma servono a tradurre una vera e propria unità di misura, quella spaziale dei CM fisici fondamentali.

In questo modo qualora si voglia ottenere una diagonale *particolare*, non servirà più *contarla*.

Se ad esempio volessi determinare una diagonale18 basterà cercare la diagonale20 con l'**SM a Punti Fissi Moltiplicatori** e *chiudere* leggermente la traiettoria.

Allo stesso modo qualora volessi ottenere una diagonale10 dal primo diamante della sponda corta basterà ricordare, tramite l'**SM Mnemonico**, che diamante-diamante equivale ad una diagonale8; e quindi che la diagonale10 potrà essere ottenuta a-

prendo di qualche punto questa traiettoria di riferimento.

SIGNIFICATO ALGEBRICO DEI PF
A tal riguardo ci vengono in aiuto i famosi Punti Fissi (o PF).

I PF sono molto importanti anche perché indicano quanto vale un punto-diagonale da quella partenza. Ad esempio qualora mi trovassi nell'area di un PF7 saprei che ogni punto-diagonale vale 0,7punti di sponda di mira. Nella zona del PF5 ogni punto-diagonale vale 0,5punti.

Se ad esempio mi trovassi dalla partenza PF6 e volessi trovare una diagonale22 basterebbe cercare la diagonale20 (PF6 x 5 = 30) ed aggiungere 2punti-equivalenti, ossia 0,6 + 0,6 = (circa) 1 punto. Quindi la diagonale22 dal PF6 mira al diamante (PF6 x 5) + 1 = 31.

METODO DELLA CONVERGENZA DEL SISTEMA MARGUTTI

Valori espressi: come **CM** o come **coefficiente di diagonale**



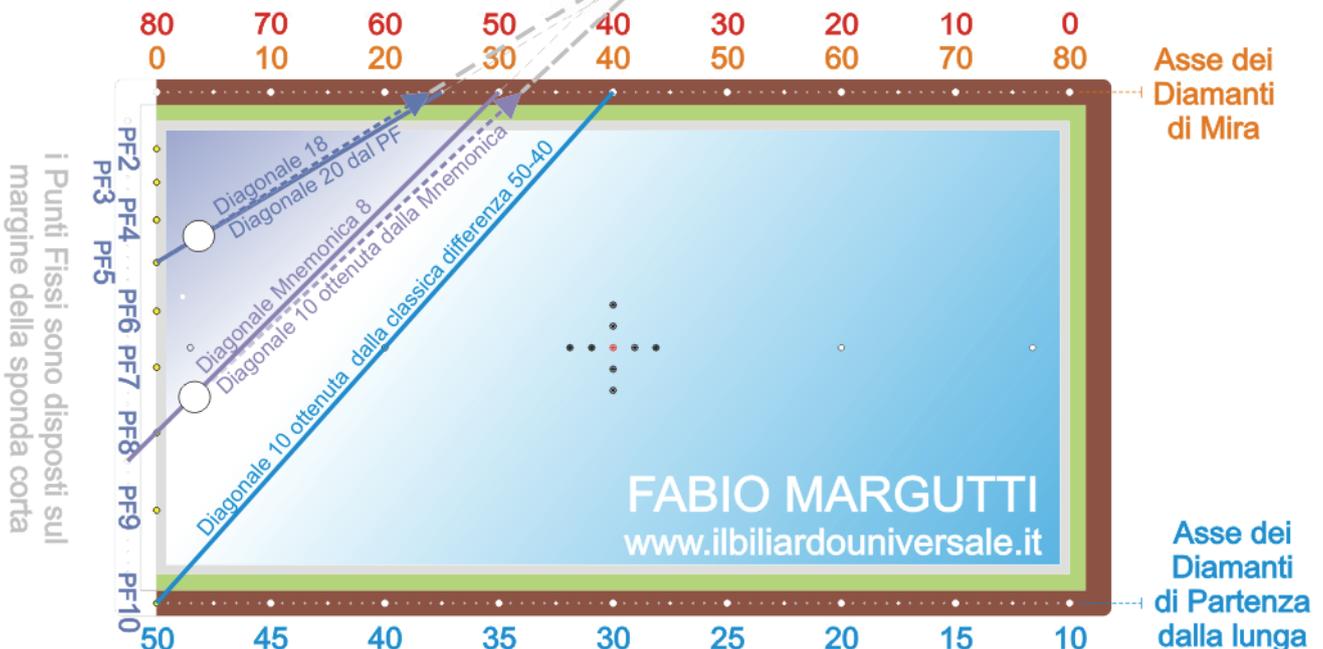
con partenza dalla sponda corta

$$\text{MIRA} = \text{PF} \times \text{COEFFICIENTE CM}$$

Le traiettorie sulle biglie battenti si possono ottenere per convergenza, da diagonali di riferimento.

con partenza dalla sponda lunga

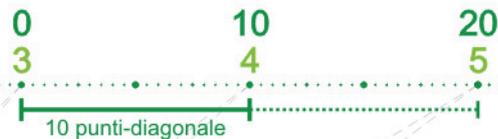
$$\text{MIRA} = \text{PARTENZA} - \text{CM}$$



SIGNIFICATO ALGEBRICO DEI PUNTI FISSI MOLTIPLICATORI

Valori espressi: come **CM** o come **coefficiente di diagonale**

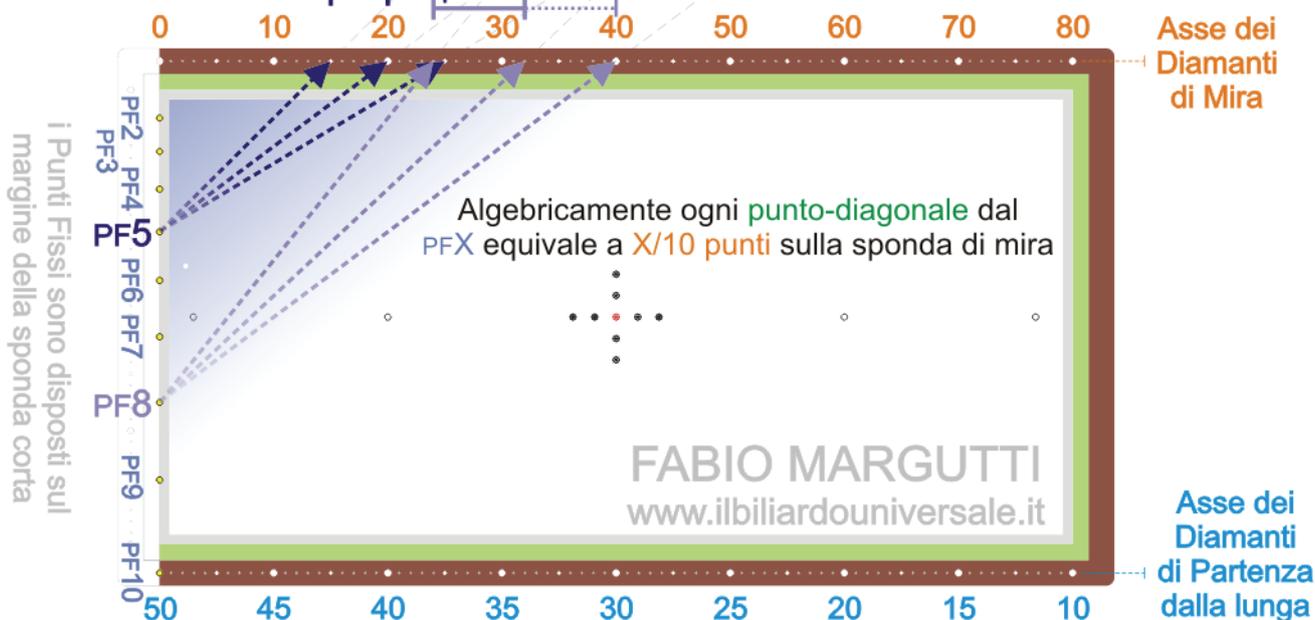
Asse dei Centri Multipli Fondamentali



con partenza dalla sponda corta

$$\text{MIRA} = \text{PF}X \times \text{COEFFICIENTE CM}$$

Equivalenti per 10 punti-diagonale dal PF5 = 5 punti di mira
 Equivalenti per 10 punti-diagonale dal PF8 = 8 punti di mira



Chiaramente ora si può anche intuire perché più le partenze sono alte e maggiori sono le difficoltà di eseguire un tiro.

Infatti dal PF3 ogni punto-diamante equivale a 0,3, ossia in ogni punto di mira ci sono 3punti di diagonale. Si intuisce quindi quanto sia difficile ottenere la giusta mira, e quanto un leggero difetto di esecuzione accentui maggiormente l'errore.

Algebricamente il **PFx** esprime quanti punti di mira occorre accumulare per aumentare di 10unità una diagonale.

Quindi dal PF10 le diagonali vanno di 10 in 10, dal PF9 di 9 in 9, dal PF8 di 8 in 8, ecc... Ad esempio dal PF5 le decine di diagonale vanno di 5 in 5, e poiché la diagonale0 parte dal 15, la diagonale20 mira il 20, la diagonale30 mira il 25, ecc...

CONCLUSIONI

Lo scopo finale di questa rubrica di tecnica sarà quello di proporre un sistema universale non numerico, che permetterà di abbandonare ogni tipo di numerazione ed operazione algebrica a favore di due passaggi visivi, dove per qualsiasi esecuzione basterà conoscere una diagonale di riferimento e la relativa percentuale di convergenza.

Già pubblicato in anteprima nell'Ottobre del 2007 sul mio sito internet www.ilbiliardouniversale.it, questa mia recente applicazione del Sistema Margutti prende il nome di **Sistema Margutti Geometrico**, o **SMG**. In pratica tutte le traiettorie del biliardo senza più i numeri...

Nelle prossime lezioni

Determineremo le prime correlazioni tra CM fisico ed Arrivo, relativamente al tipo di trattamento impartita alla biglia battente.



SISTEMA MARGUTTI

studio ed applicazioni dei Centri Multipli Geometrico-Fisici

pubblicazioni dall'anno 2005

libro IL BILIARDO UNIVERSALE

Fisica e Geometria

I Centri Multipli ed i Difetti dell'Angolo50

Il Sistema Margutti a Punti Fissi Moltiplicatori

Sistema Margutti dei Biliardi Virtuali Traslati, Ruotati, Scalati

Traiettorie delle Biglie Dirette ed Indirette

Sistema Mancini dei Punti di Palla

Sistema Margutti degli Sfacci e dei Raddrizzi

Sistema D'Anzi

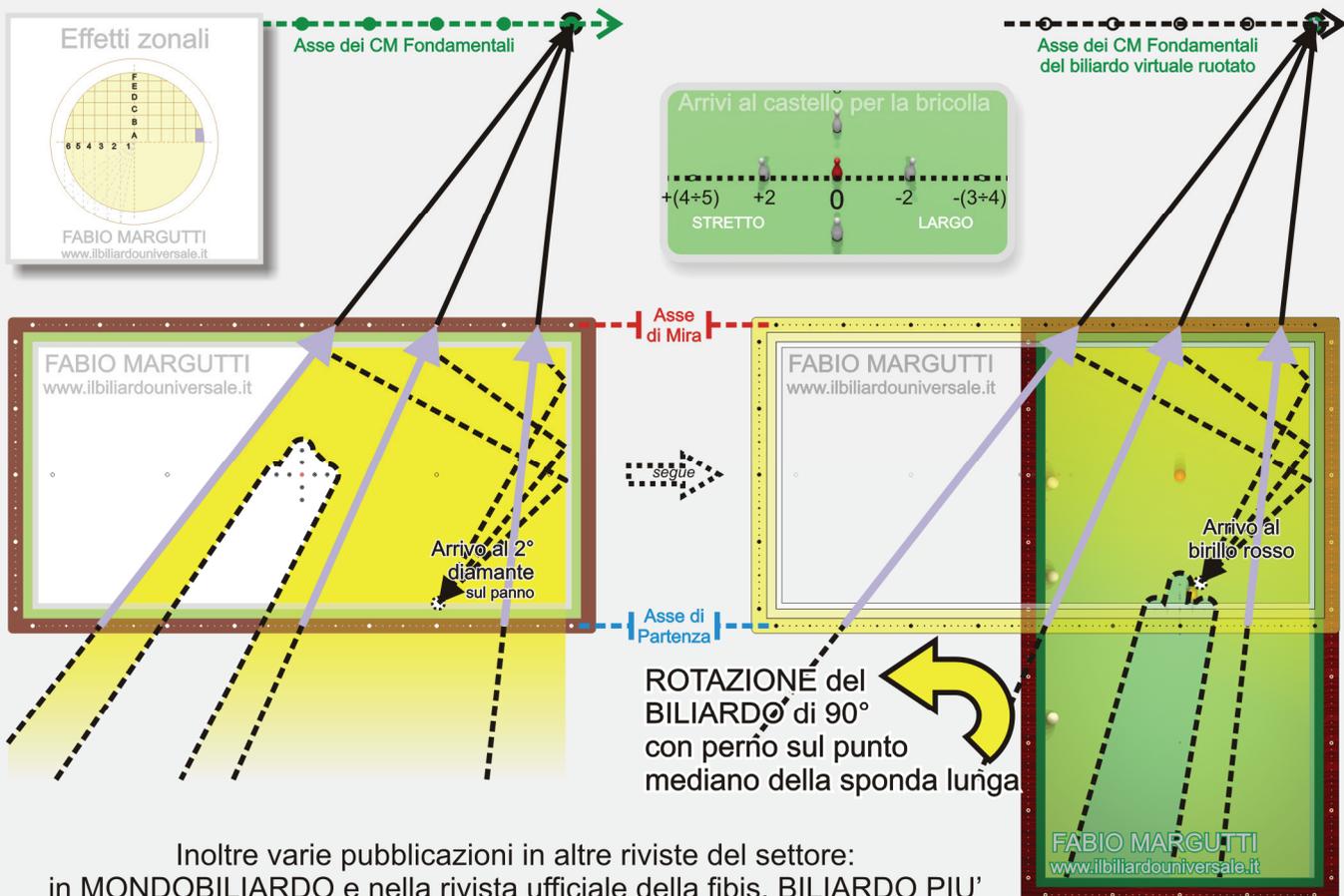
www.ilbiliardouniversale.it

gratuitamente, tutte le anteprime e diverse pubblicazioni dell'autore

www.biliardoweb.com - forum & magazine

tra cui la rubrica di tecnica con approfondimenti delle teorie proposte dall'autore

Immagine esplicativa di una delle tante applicazioni del Sistema Margutti dei Biliardi Virtuali



Inoltre varie pubblicazioni in altre riviste del settore:
in MONDOBILIARDO e nella rivista ufficiale della fibis, BILIARDO PIU'