

Mario Held

---

# **Il sistema di abbinamento Svizzero Dubov**

---

Introduzione e torneo svolto

*Revisione 202006031700 - v.1.1*



## SOMMARIO

<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>5</b>
<b>CONCETTI FONDAMENTALI .....</b>	<b>7</b>
Lista d'abbinamento ("Ranking") iniziale.....	7
PAB - Pairing Allocated Bye (Bye assegnato dall'abbinamento).....	8
Gruppi di punteggio, bracket, candidati e criteri di abbinamento.....	9
Upfloater .....	9
Preferenze di colore.....	12
<b>CRITERI DI ABBINAMENTO.....</b>	<b>13</b>
Criteri assoluti.....	13
Criterio di completamento.....	13
Criteri di qualità.....	14
Valutazione dei candidati.....	14
Il Metodo del Crivello .....	16
<b>PROCESSO DI ABBINAMENTO DI UNA BRACKET .....</b>	<b>16</b>
Schema di abbinamento.....	16
<b>TORNEO DI ESEMPIO.....</b>	<b>20</b>
PRIMO TURNO.....	20
SECONDO TURNO .....	20
TERZO TURNO.....	26
QUARTO TURNO.....	29
QUINTO TURNO.....	31
SESTO TURNO .....	35
TABELLONE FINALE.....	37
APPENDICE: Regolamento del sistema Dubov .....	38



## INTRODUZIONE

Il sistema di abbinamento svizzero Dubov è stato ideato da Eduard Dubov<sup>1</sup>, ed approvato dalla FIDE nel 1997. Qui presentiamo una breve descrizione ed un esempio di applicazione del sistema, nella versione riveduta ed approvata dal Congresso FIDE di Batumi (2018).

L'obiettivo primario del sistema è garantire un equo trattamento dei giocatori rendendo quanto più possibile uniforme l'opposizione (cioè la forza di gioco media degli avversari) a parità di punteggio. Di conseguenza, un giocatore con punteggio maggiore dovrebbe avere anche una performance superiore; questo nell'idea che, se il sistema è equo, per far più punti si dovrebbe giocare meglio.

Nella versione originale, il sistema richiedeva che un giocatore con una performance superiore avesse un punteggio maggiore. Tuttavia, alla fine di ogni torneo ci sono molti giocatori con lo stesso punteggio, che non possono certo avere tutti la stessa performance; per cui l'obiettivo era a priori impossibile. *Queste due condizioni non sono tuttavia equivalenti.*

Se il rating dei giocatori è circa uguale, come ad esempio in un RR di alto livello<sup>2</sup>, anche l'ARO è circa uguale per tutti e quindi l'obiettivo è automaticamente raggiunto. I sistemi Svizzeri però sono abbinamenti statistici, in cui un giocatore incontra solo *alcuni* tra i possibili avversari, e non c'è modo di prevedere quali saranno. Per questo, per perseguire l'equalizzazione delle opposizioni, dobbiamo adottare una strategia di approssimazioni successive.

Il metodo scelto dal sistema Dubov consiste nel misurare l'opposizione per mezzo del rating medio degli avversari, quindi *equalizzare l'ARO dei giocatori in ciascun gruppo di punteggio*. Ovviamente si tratta di un'approssimazione, perché il rating di un giocatore è in sé una misura statistica della forza di gioco espressa in condizioni non omogenee (tornei ed avversari diversi).

Per focalizzare meglio il rapporto tra Aro e posizione in classifica finale esaminiamo alcuni grafici che esemplificano la correlazione tra queste variabili in tornei di diversa natura:

- il primo è la finale del CIA, un torneo *round robin* tra professionisti in cui in linea di massima i rating sono piuttosto attendibili. Qui

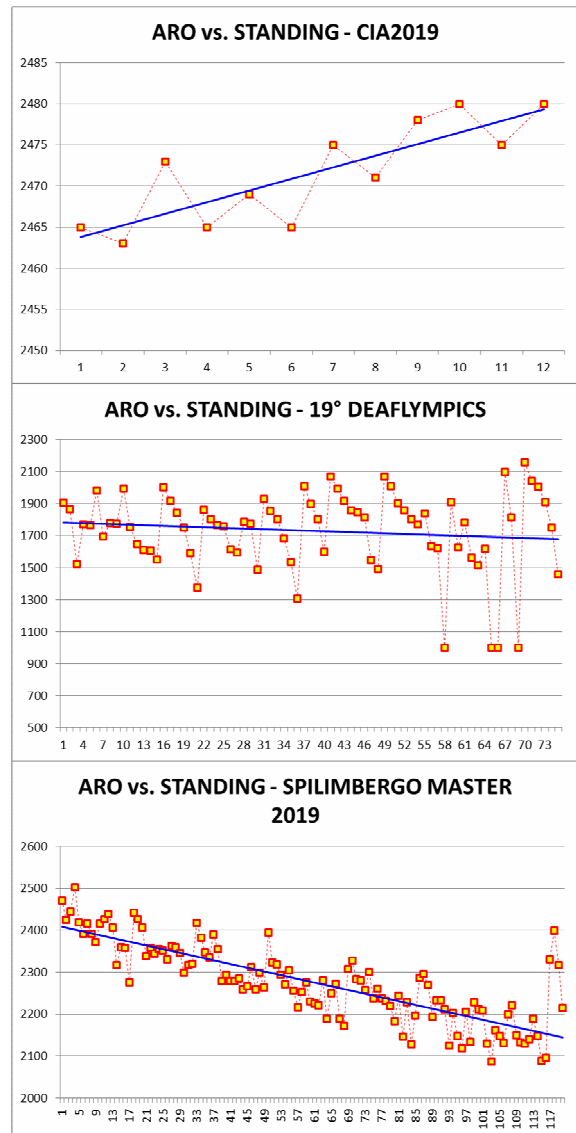
---

<sup>1</sup> Eduard Dubov (Mosca 1938–2018) è stato un matematico, membro dell'Associazione dei Matematici di Mosca, noto Arbitro Internazionale e Membro onorario FIDE.

<sup>2</sup> Ad esempio, in un RR con 16 giocatori i cui rating siano regolarmente distribuiti tra 2050 e 2800, l'ARO varia nell'intervallo 2400÷2450, che è quindici (N-1) volte più piccolo del campo di variabilità dei rating. Per confronto, in un torneo svizzero a 9 turni con gli stessi giocatori, il campo di variabilità è 2250÷2600 (le probabilità si addensano verso il centro dell'intervallo e diminuiscono agli estremi).

l'ARO cresce in media per le posizioni inferiori di classifica perché, in un torneo *round robin*, l'ARO è complementare al rating; allo stesso tempo la variabilità è molto ridotta, come ci si aspetta da un torneo di questo tipo.

- il secondo esempio è la 19<sup>th</sup> Winter Deaflympics Team Men, un torneo (Swiss FIDE) a squadre (~75 giocatori) i cui partecipanti avevano rating molto diversi, spaziando da quelli "professionali" (max 2390) ad altri decisamente bassi, alcuni addirittura stimati al valore di soglia (1000). L'ARO qui è lievemente decrescente con la posizione in classifica, ma *la distribuzione è sostanzialmente casuale*.
- il terzo esempio è un torneo master individuale (Swiss FIDE) con ~120 partecipanti ed un intervallo di rating molto esteso (1939÷2666), in cui l'ARO varia tra 2087 e 2502. Anche qui l'andamento dell'ARO cresce con la posizione in classifica, un po' di più che nel caso precedente; ma in questo caso la correlazione è del 67% circa, il che indica un effettivo legame statistico tra le grandezze, che è ragionevole ritenere indice dell'attendibilità dei rating. L'escursione degli ARO all'interno di ciascun gruppo di punteggio varia tra 92 e 222 punti, pari al 5-10% del rating medio del gruppo.



Appare ovvio che, avendo scelto l'ARO come strumento di misura e controllo, il sistema Dubov può funzionare correttamente solo se i rating dei giocatori danno una valutazione *attendibile* della forza di gioco *in quello specifico torneo*, il che naturalmente è tutt'altro che garantito.

Il metodo usato per l'equalizzazione degli ARO consiste nell'abbinare giocatori con ARO basso con avversari con rating alto, e viceversa. In ciascun turno, un giocatore può essere usato solo per uno di questi due scopi: o è "giocatore da pareggiare", oppure è "avversario che pareggia". Ne segue che, per ciascun giocatore, l'obiettivo primario del sistema può essere perseguito *in media solo per la metà dei turni*.

Tutto ciò rende evidenti i limiti fondamentali del Dubov, il cui scopo può essere raggiunto solo se il torneo ha un numero sufficiente di turni e se i rating sono abbastanza attendibili.

L'ambito di applicazione del sistema quindi comprende tornei con molti turni e giocatori di rendimento costante, escludendo invece i tornei in cui ci siano molti giocatori il cui rating sia incerto o in rapida variazione (ad esempio giocatori molto giovani o molto anziani, o "giocatori della domenica" dal rendimento incostante).

In pratica, ad ogni turno usiamo *il rating dei giocatori col Nero* per pareggiare *l'ARO dei giocatori col Bianco*; Aro che, ovviamente, va calcolato al termine di ogni turno.

Prima di affrontare, nella seconda parte, un esempio di abbinamento di un torneo, vediamo gli aspetti salienti del sistema.

## CONCETTI FONDAMENTALI

### **Lista d'abbinamento ("Ranking") iniziale**

Prima dell'inizio del torneo, è necessario formare la lista di abbinamento dei giocatori. A volte questa lista viene ancora chiamata "sorteggio", ma di casuale non ha proprio nulla: è prodotta<sup>3</sup> ordinando i giocatori per rating e titolo discendenti e, se necessario, alfabeticamente. Una volta messi in quest'ordine, i giocatori vanno numerati in sequenza (1, 2, 3, ...) a partire da quello con il rating più elevato, che prende il numero uno. Il numero d'ordine così stabilito nella lista iniziale del torneo si chiama ranking iniziale, ma a volte è detto anche numero di abbinamento - o, in modo assai improprio, *numero di sorteggio* (termine comunque sconsigliabile, perché non c'è di mezzo nessun sorteggio).

Al secondo turno (o anche al terzo) accade abbastanza spesso che sia inserito qualche giocatore ritardatario; in questo caso, la lista deve essere completata con i nuovi entrati, riordinandola ed assegnando nuovi numeri di abbinamento, in modo che il ranking iniziale sia corretto anche per i nuovi entrati. Dopo l'abbinamento del quarto turno, però, la lista non dovrà più essere modificata.

Come andremo via via vedendo nel seguito, il ranking iniziale è una guida preziosa in molte tra le operazioni richieste dall'abbinamento.

---

<sup>3</sup> La lista iniziale, prodotta secondo le Regole generali di trattamento per i Tornei Svizzeri C.04.2 (vedi Sezione B), coincide con quella usata nel caso dello Svizzero FIDE (Olandese).

**PAB - Pairing Allocated Bye (Bye assegnato dall'abbinamento)**

Nel sistema Dubov, l'assegnazione del PAB è un'operazione preliminare all'abbinamento. Se i giocatori sono in numero dispari, si assegna il PAB al giocatore che, non avendolo già ricevuto in precedenza, né ottenuto vittorie a forfait:

- permetta di completare l'abbinamento
- abbia il punteggio più basso possibile
- abbia giocato più partite
- occupi la posizione più bassa nel ranking iniziale

Il primo punto implementa il cosiddetto "**Requirement Zero**", il quale in sostanza dice che qualsiasi cosa facciamo, deve lasciare abbinabile il resto dei giocatori. Questo requisito ha una grande importanza pratica: senza di esso, la scelta potrebbe ricadere su un giocatore che alla fine risulti indispensabile per l'abbinamento e, in questo caso, saremmo costretti a cambiare l'assegnazione del PAB e rifare tutto da capo! Accertandoci subito che la scelta consenta di completare l'abbinamento, invece, possiamo anche renderla subito definitiva, perché siamo certi che non dovremo tornarci in seguito.

Gli altri tre criteri di assegnazione orientano la scelta verso un giocatore più basso possibile nella classifica corrente, salvaguardando tuttavia i giocatori che, avendo già saltato in precedenza (per qualsiasi motivo) una o più partite, se possibile non dovrebbero saltarne altre.

**Esempio**

Prendiamo in esame il tabellone di un torneo che, in seguito al ritiro di alcuni giocatori, è rimasto dispari.

#	Title	Rating	T1	T2	T3	T4	Pts
1	GM	2630	+W7	+B6	=W2	B	2,5
2	GM	2600	+B8	+W5	=B1	W	2,5
3	GM	2590	+W9	=B4	+W13	B	2,5
4	GM	2570	+B10	=W3	=B5	W	2
8	IM	2500	-W2	+B11	+W9	B	2
12	IM	2430	=W6	=B13	+W7	B	2
5	GM	2550	+W11	-B2	=W4	B	1,5
14	FM	2400	=Bye	-B7	+W6	B	1,5
7	IM	2520	-B1	+W14	-B12	W	1
11	FM	2450	-B5	-W8	+B10	W	1
13	FM	2420	=Bye	=W12	-B3	W	1

Esaminiamo le condizioni richieste: per prima cosa, nessun giocatore ha ricevuto vittorie a forfait. Il punteggio più basso è quello dei giocatori #7, #11 e #13, per cui, se possibile, il PAB sarà assegnato ad uno di loro. Il #13 ha giocato una partita meno degli altri, quindi va scartato e restano #7 e #11, tra i quali il più basso nel ranking iniziale è il #11.



Resta da verificare che, togliendo questo giocatore, gli altri si possano ancora abbinare; se così non fosse, proveremmo invece a togliere il #7 e, in caso di ulteriore insuccesso, passeremmo ad esaminare anche il #13, poi il gruppo di punteggio superiore (#5, #14) e così via.

In pratica, la verifica è presto fatta: basta che esista un qualsiasi abbinamento legale dei restanti giocatori; ad esempio, l'abbinamento 1-3, 2-4, 8-12, 5-14, 7-13 è legale, e tanto basta a garantirci che esista almeno un modo di terminare il processo di abbinamento.

A questo punto, il PAB può (e deve) essere assegnato al giocatore #11; e, come preannunciato, non ci sarà mai bisogno di rivedere questa decisione.

## Gruppi di punteggio, bracket, candidati e criteri di abbinamento

Un gruppo di punteggio non è altro che l'insieme dei giocatori (disponibili per l'abbinamento) che hanno tutti lo stesso punteggio. Secondo il numero dei suoi membri, il gruppo di punteggio può essere pari, dispari, o anche vuoto. Lo scopo di ogni sistema svizzero è trasformare ciascun gruppo di punteggio in un insieme di coppie di giocatori, senza lasciar fuori nessuno. In certi casi, sui quali torneremo a breve, per ottenere questo scopo è necessario "rimpolpare" il gruppo di punteggio aggiungendogli dei giocatori (detti upfloater) prendendoli da altri gruppi a punteggio inferiore.

L'oggetto che si ottiene dall'unione di un gruppo di punteggio con gli upfloater necessari ad abbinarlo, ed è quindi l'unità di abbinamento del sistema, si chiama (pairing) bracket. Il risultato dell'abbinamento di una bracket è un (abbinamento) candidato, che va valutato per capire se sia l'abbinamento che vogliamo oppure no. A questo servono i criteri di abbinamento, che sono regole per stabilire se e quanto un abbinamento sia buono o cattivo. Ci torneremo fra poco.

## Upfloater

Se un gruppo di punteggio è dispari, o contiene giocatori che non possano essere abbinati con nessun altro nel gruppo (e detti incompatibili), bisogna trovare degli avversari per i giocatori che altrimenti non si possono abbinare. A questo scopo si "pesca" dai gruppi di punteggio successivi un gruppo di uno o più giocatori, detti upfloater, scegliendoli in modo tale che siano nel minor numero possibile e che permettano di completare sia l'abbinamento della bracket che quello del turno; in altri termini, anche qui si implementa il "Requirement Zero".

Osserviamo *en passant* che il Dubov prevede ed usa solo upfloater<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Contrariamente ad altri sistemi, quali ad esempio lo Svizzero FIDE (Olandese), che utilizzano anche o solo downfloater.

Nel corso di un torneo, nessun giocatore dovrebbe, *se possibile*, flottare più di tre volte (che diventano quattro o più se il torneo dura dieci o più turni).

La scelta dei floater è una fase molto importante dell'abbinamento, durante la quale i giocatori vanno raggruppati e ordinati secondo criteri ben precisi. Per evitare di incorrere in facili errori di precedenza, la prima cosa da fare è numerare sequenzialmente tutti i possibili upfloater ordinandoli per punteggio e ranking iniziale discendenti<sup>5</sup>. Ogni possibile upfloater avrà così associato un proprio numero di sequenza, che ne evidenzia la posizione d'ordine<sup>6</sup>.

Quando serve un solo upfloater, il procedimento è molto facile: dovremo semplicemente scegliere quello con il numero di sequenza *minore* che ci permetta di completare l'abbinamento. Se invece ne serve più d'uno, bisogna tenere conto anche delle differenze di punteggio (SD) introdotte, che devono essere minimizzate.

Se ad esempio servono tre upfloater, considereremo tutte le possibili terne di giocatori presi dai gruppi di punteggio sottostanti.

Per semplificare la gestione delle differenze di punteggio, raggruppiamo queste terne mettendole in tanti "contenitori", ognuno dei quali contiene gruppi (nel nostro caso, terne) di giocatori con gli stessi punteggi. Avremo così un contenitore per tutte le terne i cui giocatori hanno rispettivamente (1;1;1) punti; un altro contenitore per le terne con (1;1;½); un altro ancora per le terne con (1;½;½); ancora uno per le terne con (1;1;0), e via dicendo per tutte le possibili combinazioni di punteggi contenuti.

Possiamo quindi ordinare i contenitori (secondo il criterio C.6) in modo da minimizzare le differenze di punteggio; in questo modo, tutti i gruppi di upfloater provenienti da uno stesso contenitore sono equivalenti tra loro dal punto di vista delle differenze di punteggio. Naturalmente anche tra loro deve esistere un ordine, che segue la logica che in complesso gli upfloater devono essere i giocatori con i ranking più alti possibile; perciò, dentro ciascun contenitore, i gruppi di upfloater sono disposti in ordine lessicografico in base ai numeri di sequenza che contengono.

Si comincia scegliendo il primo gruppo del primo contenitore; se questo gruppo non va bene, si passa al secondo e così via fino a trovare il gruppo idoneo o ad esaurire l'intero primo contenitore; quindi si passa al contenitore successivo e così via, fino a che si trova un abbinamento legale. L'applicazione sistematica del Requirement Zero ci garantisce che questo abbinamento esiste di sicuro.

---

<sup>5</sup> Ricordiamo che i ranking sono sempre ordinati "al contrario": il numero uno è il più alto mentre, via via che il numero cresce, il ranking diventa sempre più basso.

<sup>6</sup> Qui e nel seguito, per evitare confusione tra ranking iniziali e numeri di sequenza, i primi sono sempre indicati con il prefisso "#" ("number"), mentre i secondi sono indicati con "\$".

**Esempio**

Consideriamo il seguente frammento di tabellone, nel quale il gruppo di punteggio ad 1,5 punti contiene due soli giocatori incompatibili tra di loro, per cui per il suo abbinamento sono necessari due upfloater.

#	Title	Rating	T1	T2	T3	Pts	ARO	FLT-1	FLT-2
3	GM	2590	+W9	=B4	W	1,5	2525		
4	GM	2570	+B10	=W3	B	1,5	2520		
5	GM	2550	+W11	-B2	W	1	2525		
7	IM	2520	-B1	+W14	B	1	2515	^	
8	IM	2500	-W2	+B11	W	1	2525		
12	IM	2430	=W6	=B13	W	1	2485		
13	FM	2420	=Bye	=W12	B	1	2430		
6	IM	2550	=B12	-W1	B	0,5	2530	^	
9	GM	2480	-B3	=W10	B	0,5	2520		
10	IM	2450	-W4	=B9	W	0,5	2525		
14	FM	2400	=Bye	-B7	W	0,5	2520		
11	FM	2450	-B5	-W8	B	0	2525		

Vediamo che qui il giocatore #6 viene dopo il #12; in pratica, questa è una cosa normale, ma se dovessimo mettere in ordine i giocatori in base ai propri numeri di abbinamento (salvo quando esplicitamente previsto), rischieremmo colossali svarioni. Per questo assegniamo a ogni giocatore un numero di sequenza, che è del tutto provvisorio: ci serve soltanto ora (per evitare errori!), poi non vorrà più dire nulla. Numeriamo i possibili upfloater \$1, \$2, ... \$10:

\$1	\$2	\$3	\$4	\$5	\$6	\$7	\$8	\$9	\$10
5W	7B	8W	12W	13B	6B	9B	10W	14W	11B
1.0 PUNTI					0.5 PUNTI				0

Per prima cosa, creiamo l'elenco di tutte le coppie:

(\$1,\$2); (\$1,\$3); (\$1,\$4); ...; (\$1,\$10); (\$2,\$3); (\$2,\$4); ...; (\$9,\$10)

A ciascuna di queste coppie di giocatori è associata una coppia di punteggi (uno per ciascun giocatore); e, com'è ovvio, devono flottare i giocatori con i punteggi più alti possibili (perché così vuole il principio base dei sistemi Svizzeri). Quindi, ad esempio, la coppia (\$2,\$3) dovrà essere scelta prima della coppia (\$1,\$9). Per agevolare questa scelta, raggruppiamo le coppie disponendole in contenitori che sono caratterizzati dai punteggi contenuti, ordinandole:

$C_1 = C[1.0;1.0] = \{ (\$1, \$2); (\$1, \$3); (\$1, \$4); (\$1, \$5); (\$2, \$3); (\$2, \$4); (\$2, \$5); (\$3, \$4); (\$3, \$5); (\$4, \$5); \};$

$C_2 = C[1.0;0.5] = \{ (\$1, \$6); (\$1, \$7); (\$1, \$8); (\$1, \$9); (\$2, \$6); (\$2, \$7); (\$2, \$8); (\$2, \$9); (\$3, \$6); (\$3, \$7); (\$3, \$8); (\$3, \$9); (\$4, \$6); (\$4, \$7); (\$4, \$8); (\$4, \$9); (\$5, \$6); (\$5, \$7); (\$5, \$8); (\$5, \$9); \};$

$$C_3 = C[0.5;0.5] = \{ (\$6, \$7); (\$6, \$8); (\$6, \$9); (\$7, \$8); (\$7, \$9); (\$8, \$9); \};$$

$$C_4 = C[1.0;0.0] = \{ (\$1, \$10); (\$2, \$10); (\$3, \$10); (\$4, \$10); (\$5, \$10); \};$$

$$C_5 = C[0.5;0.0] = \{ (\$6, \$10); (\$7, \$10); (\$8, \$10); (\$9, \$10); \};$$

$$C_6 = C[0.0;0.0] = \{ \};$$

I contenitori sono stati costruiti nell'ordine richiesto, massimizzando il più basso punteggio, poi quello immediatamente superiore e così via. La sequenza dei tentativi per gli upfloater ora è chiara: partendo dalla prima coppia del primo contenitore, si esaminano tutte le coppie fino a trovarne una che restituisca un abbinamento perfetto o ad esaurire il contenitore; in quest'ultimo caso, si passa al contenitore successivo, e poi ancora al successivo e così via, fino a trovare l'insieme perfetto, o quanto meno il migliore possibile.

Nel nostro caso particolare, già la prima coppia del primo contenitore (\$1,\$2) è formata da giocatori ({5W, 7B}) che si combinano perfettamente con i residenti della bracket, per cui sarà questa la coppia scelta, a condizione che il resto dei giocatori rimanga abbinabile.

La verifica è presto fatta: 8-12, 13-6, 9-14, 10-11 è un candidato legale e quindi il Requirement Zero è soddisfatto. Possiamo scegliere questi upfloater e procedere, anche stavolta con la sicurezza che non sarà mai necessario ritornare sui nostri passi.

Essendo questa la prima volta, abbiamo voluto svolgere passo per passo l'intero procedimento; in genere, però, non c'è davvero bisogno di costruire tutte le coppie, bastano quelle del primo contenitore, ed anche queste solo via via che servono. Solo se poi sarà necessario, si passerà al secondo contenitore e così via. È importante tuttavia che le coppie siano costruite nel giusto ordine, altrimenti l'abbinamento è inevitabilmente sbagliato.

## Preferenze di colore

Le preferenze di colore (o colore atteso) sono distinte tra assolute, forti e deboli e sono definite sostanzialmente come negli altri sistemi; la preferenza è quindi:

- assoluta, se il giocatore ha avuto un colore due volte più dell'altro, o due volte di seguito; in questo caso, il giocatore deve ricevere il colore atteso
- forte, se ha avuto un colore una volta più dell'altro
- debole, se ha avuto i colori lo stesso numero di volte

È bene evidenziare che, contrariamente ad altri sistemi, il Dubov non ammette deroghe sul rispetto delle preferenze assolute, nemmeno all'ultimo turno: due giocatori con uguali preferenze assolute non si

possono incontrare mai, nemmeno se devono disputarsi il primo posto in classifica. Piaccia o non piaccia, questo è un caposaldo del sistema.

La distinzione tra preferenze forti e deboli è relativamente secondaria ed interviene solo in fase di assegnazione del colore, a valle del processo di abbinamento<sup>7</sup>, mentre è irrilevante dal punto di vista della scelta del giocatore per una coppia.

Prima della sua prima partita, un giocatore riceve una preferenza di colore per il nero<sup>8</sup>; in questo modo, non avendo ancora un proprio ARO da pareggiare, potrà comunque essere utile per equalizzare con il proprio rating l'ARO dell'avversario.

## **CRITERI DI ABBINAMENTO**

I criteri di abbinamento sono le regole che stabiliscono se due giocatori si possono incontrare tra loro, e quali abbinamenti siano buoni e quali meno. Ci sono tre gruppi di criteri, che qui esamineremo brevemente.

### **Criteri assoluti**

I criteri di abbinamento assoluti sono imposti dalle Regole generali di gestione dei tornei (C.04.1/2) e quindi, anche se talvolta sono espressi in maniera leggermente diversa, sono sempre gli stessi per tutti i sistemi. Non possono essere violati; un abbinamento che non li soddisfi è illegale e quindi è vietato. Per il Dubov, sono questi:

- due giocatori non possono incontrarsi più di una volta
- un giocatore che abbia già ricevuto un PAB o una o più vittorie a forfait non potrà più ricevere il PAB
- due giocatori con la stessa preferenza assoluta di colore non si possono incontrare tra loro (nemmeno all'ultimo turno)

### **Criterio di completamento**

Il criterio di completamento in un certo senso è un quarto criterio assoluto: se non è soddisfatto, vuol semplicemente dire che non c'è nessun modo di completare l'abbinamento! È un criterio preventivo che implementa il Requirement Zero nel sistema: si usa quando un gruppo di

---

<sup>7</sup> In pratica di solito si può assegnare il colore già durante l'abbinamento; tuttavia è importante ricordare che dal punto di vista procedurale si tratta di operazioni totalmente distinte, e che l'abbinamento viene prima.

<sup>8</sup> Se entrambi i giocatori di una coppia sono alla propria prima partita, la regola E.0 permette di assegnare il colore in base al ranking iniziale (numero di abbinamento) ed al colore iniziale sorteggiato. Questo risolve in particolare il problema dell'assegnazione del colore al primo turno.

giocatori da abbinare (*bracket*), non potendo essere completamente abbinato, richiede l'importazione di uno o più upfloater; ed ha lo scopo di accertare che la scelta degli upfloater sia valida e il problema ammetta soluzione (e quindi che esista almeno un abbinamento legale per il resto dei giocatori).

- gli upfloater vanno scelti in modo da completare l'abbinamento del turno

### Criteri di qualità

I possibili abbinamenti candidati di una *bracket* sono tanti<sup>9</sup>, ma uno solo è quello giusto. Anche eliminando tutti quelli illegali che non rispettano i criteri assoluti, ne resta spesso un buon numero.

I criteri di qualità stabiliscono le regole in base alle quali decidiamo se un candidato sia migliore o peggiore di un altro.

- minimizzare il numero di upfloater (C.5) e le relative differenze di punteggio (C.6): questi due criteri implementano il principio base dei sistemi Svizzeri secondo il quale i giocatori devono essere abbinati per quanto possibile con avversari con punteggio uguale, o almeno il più vicino possibile
- minimizzare il numero di preferenze di colore ignorate (C.7): in generale, ciascun giocatore dovrebbe ricevere colori il più possibile bilanciati ed alternati; qui il sistema Dubov non distingue tra preferenze forti e deboli
- minimizzare (salvo all'ultimo turno) il numero di "maximum upfloater" (C.8), il numero di volte in cui si fa flottare un "maximum upfloater" (C.9) ed il numero di upfloater che hanno già flottato nel turno precedente (C.10): i criteri C.5 e C.6 visti sopra limitano i float *nell'immediato*; quando però i flottanti non si possano evitare, i criteri C.8-C.10 cercano almeno di evitare che il float colpisca ripetutamente gli stessi giocatori.

### Valutazione dei candidati

Quando abbiamo due o più candidati legali (quelli illegali si scartano subito!), per scegliere il migliore dobbiamo confrontarli alla luce dei criteri di qualità. A questo scopo esaminiamo il candidato rispetto a ciascun criterio e gli assegniamo una misura, detta *failure value* (valore

<sup>9</sup> Se la *bracket* contiene  $2N$  giocatori (o  $2N-1$ , che con un upfloater diventano comunque  $2N$ ), si possono formare (al più)  $N$  coppie, ma in molti modi diversi. Il numero di possibili candidati si calcola considerando che in una *bracket* di  $2N$  giocatori, preso il primo possiamo scegliere in  $(2N-1)$  modi diversi la prima coppia e, per ciascuna di queste scelte, abbiamo tutti i possibili abbinamenti dei restanti  $(2N-2)$  elementi:  $P(2N) = (2N-1) * P(2N-2) = (2N-1) * (2N-3) * \dots * 3 * 1 = (2N-1)!!$ . Questo è un numero che cresce in maniera esplosiva: 1, 3, 15, 105, 945, 10395, 135135, 2027025, ...

di fallimento), di quanto bene (o male...) il candidato soddisfi il criterio. Ad esempio, rispetto a C5 potremo attribuire un *failure value* pari al numero di upfloater; rispetto a C.7 invece conteremo il numero di preferenze di colore ignorate; e così via. Se sono in ballo differenze di punteggio, potremo utilizzare come misura i punteggi degli upfloater.

Ogni candidato ha così la sua sequenza di *failure value*<sup>10</sup> {FV5, FV6,... FV10} e, per scegliere il migliore, si fa il confronto lessicografico tra le rispettive sequenze: si confronta il primo elemento con il primo elemento, e il migliore dei due "vince" subito. Se invece sono uguali, si procede all'elemento successivo, e così via fino a trovare una differenza o esaurire la lista. Se i *failure value* di due candidati sono del tutto identici, allora il migliore è per definizione quello che, essendo stato prodotto per primo, si discosta meno dal candidato ideale.

### Esempio

Prendiamo lo stesso tabellone già visto prima, ed esaminiamo solo alcuni tra i tanti possibili candidati per il gruppo ad 1,5 punti.

#	Title	Rating	T1	T2	T3	Pts	ARO	FLT-1	FLT-2
3	GM	2590	+W9	=B4	W	1,5	2525		
4	GM	2570	+B10	=W3	B	1,5	2520		
5	GM	2550	+W11	-B2	W	1	2525		
7	IM	2520	-B1	+W14	B	1	2515	^	
8	IM	2500	-W2	+B11	W	1	2525		
12	IM	2430	=W6	=B13	W	1	2485		
13	FM	2420	=Bye	=W12	B	1	2430		
6	IM	2550	=B12	-W1	B	0,5	2530	^	
9	GM	2480	-B3	=W10	B	0,5	2520		
10	IM	2450	-W4	=B9	W	0,5	2525		
14	FM	2400	=Bye	-B7	W	0,5	2520		
11	FM	2450	-B5	-W8	B	0	2525		

1. 3W-5W, 4B-8W: FV5=2; FV6=0.5; FV7=1; FV8=0; FV9=0; FV10=0;
2. 3W-6B, 4B-5W: FV5=2; FV6=0.5; FV7=0; FV8=0; FV9=0; FV10=1;
3. 3W-5W, 4B-7B: FV5=2; FV6=1.0; FV7=2; FV8=0; FV9=0; FV10=1;
4. 3W-6B, 4B-8W: FV5=2; FV6=0.5; FV7=0; FV8=0; FV9=0; FV10=1;
5. 3W-7B, 4B-5W: FV5=2; FV6=1.0; FV7=0; FV8=0; FV9=0; FV10=1;
6. 3W-13B, 4B-5W: FV5=2; FV6=1.0; FV7=0; FV8=0; FV9=0; FV10=0; ...

- il criterio C.5 non discrimina: il gruppo di punteggio richiede due upfloater, e tutti i candidati ne hanno due e non di più;
- il criterio C.6 scarta i candidati 2 e 4, che hanno un floater a punteggio inferiore
- il criterio C.7 fa scartare i candidati 1 e 3, che hanno più preferenze di colore ignorate
- i criteri c.8 e C.9 non discriminano (sono tutti uguali)
- il criterio C.10 fa scartare il candidato 5, che ha un upfloat ripetuto

<sup>10</sup>I criteri da 1 a 4 non possono non essere soddisfatti, per cui definire i relativi *failure value* non ha semplicemente alcun senso

*Se dovessimo scegliere tra questi candidati, quindi, sceglieremmo il 6, che ha i valori di fallimento migliori (in effetti è un candidato perfetto e, seguendo la procedura di abbinamento, troveremmo che è proprio l'abbinamento corretto).*

## **Il Metodo del Crivello**

Il metodo del Crivello<sup>11</sup> è un' ovvia estensione di quanto abbiamo visto nell'esempio: se il numero di elementi della bracket è abbastanza piccolo (in pratica non più di sei giocatori), possiamo agevolmente costruire tutti i candidato possibili e, applicando ad uno ad uno in ordine tutti i criteri di abbinamento, scartare dapprima quelli illegali e poi via via tutti quelli di qualità inferiore. Il procedimento può terminare:

- con un solo candidato, che è giocoforza l'abbinamento cercato
- con zero candidati; in questo caso, dovremo ritornare sui nostri passi, accontentandoci di un candidato non proprio perfetto
- con più candidati, nel qual caso sceglieremo semplicemente il primo nell'ordine di generazione

Con questo metodo, l'abbinamento dei piccoli gruppi si ottiene in maniera semplice e rapida; ma ovviamente farlo a mano è del tutto improponibile quando il numero dei possibili candidati è grande<sup>12</sup>.

## **PROCESSO DI ABBINAMENTO DI UNA BRACKET**

### **Schema di abbinamento**

Lo schema di base dell'abbinamento è top-down:

- si assegna il bye, verificando che il resto sia abbinabile
- si ordinano i giocatori in gruppi di punteggio decrescente
- partendo dal primo, si abbina ciascun gruppo di punteggio
- si assegna il colore ai giocatori

### **Fase 1: Scelta degli upfloater**

Si determina il numero di upfloater necessari (in genere sono zero o uno ma potrebbero a volte ne possono servire di più). I casi principali in cui abbiamo bisogno degli upfloater sono:

- lo scoregroup è dispari
- c'è un incompatibile

---

<sup>11</sup> Il nome fa riferimento al Crivello di Eratostene, antico metodo per individuare i numeri primi.

<sup>12</sup> Vedi nota 9 a pag.13.



- alcuni giocatori, in se' non incompatibili, possono essere abbinati solo con un numero insufficiente di avversari<sup>13</sup>

Negli ultimi due casi, può accadere che gli upfloater introdotti per permettere l'abbinamento dei giocatori critici faccia diventare dispari la bracket; in questi casi servirà un ulteriore upfloater a pareggio.

Una volta trovato il numero di upfloater necessari, se ne deve trovare la scelta ottimale. Questo si fa esaminando ad uno ad uno tutti i possibili gruppi di upfloater, che dovremo costruire nell'ordine indicato dalla regola di generazione (D.1). Il gruppo da scegliere è, tra questi, il primo che soddisfa al meglio tutti i criteri, permettendo nello stesso tempo di completare l'abbinamento del resto dei giocatori<sup>14</sup>.

### Fase 2: Formazione dei sottogruppi ("shifter")

Con l'importazione degli upfloater richiesti, ora la bracket ha un numero pari di giocatori ed è abbinabile; la dividiamo in due sottogruppi:

- G1: contiene i giocatori che hanno una preferenza per il Bianco
- G2: contiene il resto dei giocatori della bracket

#### **Esempio**

Consideriamo il seguente gruppo di punteggio, che non contiene upfloater:

#	Rating	T1	Col	PTS	ARO
2	2550	=B12	W	0,5	2430
4	2540	=B14	W	0,5	2410
6	2510	=B16	W	0,5	2400
12	2430	=W2	B	0,5	2550

Nel sottogruppo G1 inseriamo i giocatori #2, #4 e #6, mentre in G2 metteremo solo il #12.

Dopo aver costruito di due sottogruppi, dobbiamo farli diventare della stessa dimensione. Si procede in due passi:

1. se in un sottogruppo ci sono una o più coppie di giocatori che devono per forza incontrarsi tra loro (come accade a volte nei turni avanzati di un torneo, specialmente se poco numeroso), un giocatore di ciascuna coppia dovrà essere spostato nell'altro sottogruppo.
2. se ora i sottogruppi hanno dimensioni diverse, si devono equalizzare spostando alcuni giocatori dal più numeroso al meno numeroso.

Per entrambi questi trasferimenti ("shift"), dobbiamo scegliere il primo gruppo nell'ordine imposto da (D.2) che dia un abbinamento legale

<sup>13</sup>Prendiamo ad esempio un gruppo di punteggio contenente vari giocatori; tra questi, sia Alice sia Bruno possono giocare solo con Carla. Naturalmente, nessuno dei due si può definire incompatibile, però per abbinarli entrambi serve un upfloater che possa giocare con (almeno) uno dei due.

<sup>14</sup>Per un esempio di scelta degli upfloater, vedi pag. 11.

soddisfacendo al meglio le preferenze di colore. La tecnica è un po' simile a quella usata per la scelta dei floater. Mettiamo in ordine:

- i giocatori che aspettano il bianco, per ARO crescente (e, a parità di ARO, secondo il ranking iniziale)
- i giocatori che aspettano il nero, secondo il ranking iniziale

Fatto questo, come per i floater si assegnano dei numeri di sequenza; questa volta però cominciamo dal giocatore centrale; o, se il sottogruppo è pari e quindi ha due giocatori centrali, dal più alto dei due.

### **Esempio**

*Sempre continuando con il gruppo di punteggio dell'esempio precedente:*

#	Rating	T1	Col	PTS	ARO
2	2550	=B12	W	0,5	2430
4	2540	=B14	W	0,5	2410
6	2510	=B16	W	0,5	2400
12	2430	=W2	B	0,5	2550

$G1 = \{2W, 4W, 6W\}$ ,  $G2 = \{12B\}$

La sequenza è:  $\$1=\{4W\}$ ;  $\$2=\{2W\}$ ;  $\$3=\{6W\}$ .

La ragione di questa numerazione particolare è che i "bianchi centrali" sono giocatori il cui ARO è già più o meno pareggiato rispetto alla bracket, quindi possono passare al nero con meno danni. D'altra parte, i "neri centrali" sono giocatori che hanno un rating a mezza via, e quindi sono i meno utili per pareggiare l'ARO dei bianchi.

Una volta assegnati i numeri di sequenza, formiamo tutti i possibili gruppi di tanti giocatori quanti ne dobbiamo spostare; poi li ordiniamo come abbiamo fatto per i contenitori dei floater; ed infine li proviamo uno ad uno fino a trovare il migliore - che è, come sempre, il primo che ci dà un abbinamento perfetto, ovvero il primo generato tra quelli che danno l'abbinamento migliore.

### **Esempio**

*Con la bracket vista sopra, dobbiamo provare a spostare in G2, uno per volta, ogni elemento di G1 secondo l'ordine visto. La sequenza dei tentativi è:*

$G1 = \{2W, 6W\}$ ,  $G2 = \{4W, 12B\}$ , seguito da

$G1 = \{4W, 6W\}$ ,  $G2 = \{2W, 12B\}$ , ed infine da

$G1 = \{2W, 4W\}$ ,  $G2 = \{6W, 12B\}$ .

*Per ciascuno di questi tentativi dovremo provare a formare tutti i possibili candidati, secondo quanto illustrato nella fase successiva. Ovviamente, come sempre, ci si ferma al primo che restituisce un candidato perfetto (per inciso, nel nostro caso è il primo).*

Fase 3: Formazione del candidato

Ora finalmente abbiamo due sottogruppi di pari dimensioni in cui ciascun membro di un gruppo può essere abbinato ad almeno un membro dell'altro.

**Esempio:**  $G1_1 = \{2W(2430), 6W(2400)\}$ ,  $G2_1 = \{4W, 12B\}$

L'abbinamento è semplice:

- si ordinano i "bianchi" (G1) per ARO crescente e, a parità di ARO, secondo l'ordinamento iniziale; il sottogruppo così ottenuto si chiama S1
- si sceglie la prima trasposizione T2 di G2 nell'ordine di (D.3) che fornisca il pairing perfetto<sup>15,16</sup>.

**Esempio:**  $S1 = \{2W, 6W\}$ ,  $T2 = \{4W, 12B\} \rightarrow 2-4, 6-12$ .

In pratica, questo procedimento si può realizzare (ad esempio) con una strategia iterativa:

1. Si ordina G1 producendo S1 come sopra
2. Si sceglie la prima trasposizione T2 non ancora utilizzata di G2 secondo l'ordine di (D.3)
3. Si forma il candidato appaiando, come al solito, il primo giocatore di S1 con il primo di T2, il secondo con il secondo e così via.
4. Si esamina il candidato secondo i criteri di abbinamento:
  - a. Se non è legale, lo si scarta immediatamente
  - b. Se è perfetto, lo si sceglie immediatamente
  - c. Altrimenti, se è il migliore trovato finora, lo si tiene da parte (scartando l'eventuale precedente), si scarta la trasposizione corrente e si prende la successiva (punto 2).

Alla fine del procedimento avremo il primo candidato perfetto, oppure il "meno peggio" dei candidati legali. In quest'ultimo caso, se esistono altre possibili scelte per la formazione dei sottogruppi, si passa alla scelta successiva. Se invece abbiamo esaurito tutte le scelte possibili, allora il miglior candidato trovato finora è per definizione perfetto (se i criteri di qualità non si possono soddisfare meglio di così, vuol dire che sono già soddisfatti al meglio), quindi è approvato e si procede alla bracket successiva.

<sup>15</sup>La "perfezione" dipende sempre dalla bracket: ad esempio, se sei giocatori aspettano il bianco e quattro il nero, l'abbinamento è perfetto se, rispettando tutti gli altri criteri, uno ed un solo giocatore che aspetta il bianco riceve invece il nero.

<sup>16</sup>Si noti che la costruzione e l'ordine delle trasposizioni in pratica sono gli stessi dello Svizzero FIDE (Olandese).

## TORNEO DI ESEMPIO

In questa seconda parte vediamo un esempio di svolgimento di un semplice ma realistico torneo a sei turni. Pur presumendo che il lettore abbia già completato lo studio della prima parte, nel procedimento è tuttavia richiamata anche la teoria via via che se ne presenta la necessità.

### PRIMO TURNO

Il primo turno è banale e si abbina come nello Svizzero FIDE (Olandese). I giocatori #13 e #14 hanno chiesto ed ottenuto di entrare al secondo turno con il bye a mezzo punto. I risultati del primo turno sono:

1-7	1-0
8-2	0-1
3-9	1-0
10-4	0-1
5-11	1-0
12-6	1/2
13	½ BYE
14	½ BYE

### SECONDO TURNO

Come base per l'abbinamento, usiamo il tabellone riordinato per punteggio e numero di abbinamento, aggiungendo alcuni dati che ci servono: colore atteso, ARO, upfloat avuti nei turni precedenti. Nel riportare i risultati, dobbiamo anche calcolare l'ARO di ciascun giocatore; e, nel determinare il colore atteso, ricordiamo che i nuovi entrati hanno preferenza (debole) per il nero.

#	Title	Rating	T1	Col Att	Pts	ARO	FLT-1
1	GM	2630	+W7	B	1	2520	
2	GM	2600	+B8	W	1	2500	
3	GM	2590	+W9	B	1	2480	
4	GM	2570	+B10	W	1	2450	
5	GM	2550	+W11	B	1	2450	
6	IM	2550	=B12	W	0,5	2430	
12	IM	2430	=W6	B	0,5	2550	
13	FM	2420	=Bye	B	0,5	0	
14	FM	2400	=Bye	B	0,5	0	
7	IM	2520	-B1	W	0	2630	
8	IM	2500	-W2	B	0	2600	
9	GM	2480	-B3	W	0	2590	
10	IM	2450	-W4	B	0	2570	
11	FM	2450	-B5	W	0	2550	

Dal tabellone, esaminiamo ad uno ad uno tutti i gruppi di punteggio a partire da quello a punteggio massimo.

@ 1,0:

1	2630	+W7	B	1,0	2520
2	2600	+B8	W	1,0	2500
3	2590	+W9	B	1,0	2480
4	2570	+B10	W	1,0	2450
5	2550	+W11	B	1,0	2450

Non ci sono incompatibili ma il gruppo è dispari; per pareggiarlo serve un upfloater. Poiché è la prima volta che eseguiamo l'operazione, per stavolta seguiamo per benino la regola: prima mettiamo in ordine i restanti giocatori per punteggio e ranking iniziale decrescenti; quindi assegniamo ad ogni giocatore un numero di sequenza (che vale solo per questa operazione, poi perde ogni significato).

\$1	\$2	\$3	\$4	\$5	\$6	\$7	\$8	\$9
06W	12B	13B	14B	07W	08B	09W	10B	11W
@ 0,5 punti				@ 0,0 punti				

L'insieme di upfloater che ci serve ne contiene solo uno. I possibili insiemi di un solo upfloater sono {1};{2};{3};{4};{5};{6};{7};{8};{9}. Li suddividiamo in due contenitori in base al punteggio dei giocatori contenuti in ciascun insieme:

@ 0,5 punti: [{1}];{2}];{3}];{4}]

@ 0,0 punti: [{5}];{6}];{7}];{8}];{9}]

Mettiamo in ordine i contenitori in base ai punteggi contenuti; con un solo upfloater l'operazione è banale, e si complica giusto un pochino quando servono più upfloater.

### **Esempio**

*Quando l'insieme di upfloater richiesto deve contenere vari giocatori, se non stiamo abbinando la penultima bracket, i punteggi nei contenitori sono diversi. Vediamo come metterli in ordine aiutandoci con un esempio. Stiamo abbinando una bracket a 1,5 punti (per cui nei gruppi di punteggio sottostanti ci sono giocatori a 1, ½ e 0 punti) contenente tre incompatibili.*

*Ci servono tre upfloater. I contenitori hanno tutte le combinazioni<sup>17</sup> dei punteggi 1, ½ e 0, e vanno ordinati secondo C.6: "...massimizzare il punteggio minimo tra gli upfloater (e quindi quello immediatamente superiore e così via)". L'ordine risultante forse può sembrare un po' strano, ma minimizza le differenze di punteggio tra upfloater e residenti:*

[1;1;1], [1;1;½], [1;½;½], [½;½;½], [1;1;0], [1;½;0], [½;½;0], [1;0;0], [½;0;0], [0;0;0]

<sup>17</sup>A differenza delle disposizioni, la combinazione prescinde dall'ordine degli elementi che la compongono; ad es. [1;0;½] e [½;0;1], contenendo gli stessi elementi, sono la stessa combinazione.

Dopo che abbiamo ordinato i contenitori, ne dobbiamo ordinare anche il contenuto, e questo si fa lessicograficamente in base ai numeri di sequenza che abbiamo attribuito a ciascun elemento contenuto.

### **Esempio**

Supponiamo di dover prelevare da un contenitore un gruppo di due upfloater; i possibili upfloater nel contenitore sono quattro e sono numerati in sequenza \$1, \$2, \$3, 4. La regola generale è sempre la stessa: i giocatori devono essere più "alti" possibile. Le combinazioni (coppie) possibili sono, alla rinfusa:

{ \$1, \$2 }; { \$2, \$3 }; { \$3, \$4 }; { \$1, \$3 }; { \$2, \$4 }; { \$1, \$4 }

Dobbiamo confrontare lessicograficamente, cioè come nell'ordine del dizionario, i numeri di sequenza che compongono le coppie. Ora, nel dizionario 1 viene prima di 2, che viene prima di 3... quindi { \$1; \$2 } verrà prima di { \$1; \$3 }, { \$2; \$3 } verrà prima di { \$3; \$4 } e così via. Seguendo questa regola, possiamo mettere in ordine tutte le coppie e ottenere la sequenza ordinata:

{ \$1, \$2 }; { \$1, \$3 }; { \$1, \$4 }; { \$2, \$3 }; { \$2, \$4 }; { \$3, \$4 }

Ora che abbiamo ordinato i contenitori "dentro e fuori", possiamo procedere: prendiamo il primo insieme dal primo contenitore, lo uniamo con il gruppo di punteggio ottenendo una bracket (che nel nostro caso contiene un solo upfloater), di cui infine cerchiamo di ottenere un abbinamento perfetto (o almeno legale). Se questo non è possibile, proviamo con il secondo insieme del primo contenitore, poi il terzo e così via, fino ad esaurire l'intero contenitore prima di passare al successivo, e così via.

Nel gruppo di punteggio da abbinare c'è una maggioranza di giocatori che aspettano il nero (per brevità li chiameremo **BS**, "black seeker"); per cui per ottimizzare il colore ci serve un upfloater che aspetti il bianco (**WS**, "white seeker").

Il primo insieme contiene il giocatore con il numero di sequenza \$1, ossia { 06W @ 0,5 }, che è proprio un WS. Prima ancora di provare a spostarlo, però, dobbiamo verificare che il resto, ossia tutti gli altri giocatori delle bracket successive che sono ancora da abbinare, resti ancora abbinabile anche togliendo questo giocatore; se così non fosse, sarebbe inutile provare ad usarlo come upfloater, perché tanto non si arriverebbe mai in fondo all'abbinamento del turno. Questo è il test di completamento, che assicura il rispetto del criterio di completamento (C.4), a sua volta legato al "Requirement Zero".

Il test di completamento è sempre semplice e spesso immediato, perché non stiamo cercando l'abbinamento corretto del resto, ma solo *un qualunque abbinamento legale*. L'esistenza di un tale abbinamento garantisce che, in un modo o nell'altro, si potrà completare l'intero turno. Ad esempio, seguendo banalmente l'ordine di sequenza, troviamo che 12-13, 14-7, 8-9, 10-11 è un abbinamento legale (anche se ben difficilmente potrà essere

quello giusto); quindi possiamo prendere questo upfloater per la nostra bracket e procedere con i tentativi di abbinamento.

Dobbiamo costruire l'abbinamento candidato e valutarne la qualità in base ai Criteri di abbinamento. Con l'aggiunta dell'upfloater, la bracket è diventata pari:

1	2630	+W7	B	1,0	2520
2	2600	+B8	W	1,0	2500
3	2590	+W9	B	1,0	2480
4	2570	+B10	W	1,0	2450
5	2550	+W11	B	1,0	2450
6	2550	=B12	W	0,5	2430

Suddividiamola ora tra WS e BS. L'insieme **G1** dei WS contiene tre giocatori:  $G1 = \{2w, 4w, 6w\}$ . Dobbiamo ordinarlo per ARO e ranking iniziale crescenti e così facendo otteniamo il sottogruppo S1.


6	2550	=B12	W	0,5	2430
4	2570	+B10	W	1,0	2450
2	2600	+B8	W	1,0	2500



$S1 = \{6W, 4W, 2W\}$ .

L'insieme dei BS, che contiene anch'esso tre giocatori, è invece ordinato per ranking iniziale decrescente:

1	2630	+W7	B	1,0
3	2590	+W9	B	1,0
5	2550	+W11	B	1,0



$T2 = \{1B, 3B, 5B\}$ .

I due sottogruppi sono uguali per dimensione e ciascun giocatore di un sottogruppo è compatibile con almeno un giocatore dell'altro sottogruppo, per cui non c'è bisogno di trasferire giocatori da un sottogruppo all'altro; possiamo quindi procedere direttamente all'abbinamento.

La costruzione del candidato è semplice: si appaia il primo elemento di S1 con il primo elemento di T2, il secondo elemento con il secondo elemento e così via, fino ad esaurire i due sottogruppi.

Se il candidato così ottenuto non è perfetto, o peggio non è legale, si procede esaminando una alla volta in ordine tutte le trasposizioni di T2.

Se questo ancora non fornisce l'abbinamento cercato, vuol dire che la scelta dei trasferiti ("shifter") è stata infelice e bisogna rivederla. Si tenta quindi il prossimo possibile trasferimento<sup>18</sup> di un elemento da G2

<sup>18</sup>Questa operazione, benché concettualmente diversa, è funzionalmente analoga allo scambio nel sistema Svizzero FIDE (Olandese). Vedi Fase 2: Formazione dei sottogruppi ("shifter") a pag.17.

ad G1 e, a pareggio, di un (diverso) elemento da G1 ad G2.

Se nemmeno questo porta al successo, allora non abbiamo scelto l'insieme di upfloater giusto, quindi dobbiamo passare al successivo, e così via. È certo comunque che alla fine troveremo un abbinamento legale: lo assicura il successo del precedente test di completamento!

Nel nostro caso fortunatamente non serve niente di tutto questo, perché l'abbinamento è già perfetto al primo tentativo: 6-1, 4-3, 2-5.

Passiamo alla bracket successiva.

@ 0,5:

Il gruppo di punteggio è ridotto perché il suo giocatore #6 è stato usato come upfloater nella bracket precedente.

12	2430	=W6	B	0,5	2550
13	2420	=Bye	B	0,5	0
14	2400	=Bye	B	0,5	0

La bracket è dispari, serve un upfloater (se possibile WS). Il resto è:

7	2520	-B1	W	0,0	2630
8	2500	-W2	B	0,0	2600
9	2480	-B3	W	0,0	2590
10	2450	-W4	B	0,0	2570
11	2450	-B5	W	0,0	2550

Ragionando come prima, formiamo gli insiemi di 1 upfloater, dividiamoli per punteggio in contenitori (qui il contenitore è uno solo!). Prendiamo con il primo insieme, contenente il giocatore #7 (WS), che lascia abbinabile il resto (ad es.: 8-9, 10-11). Si ottiene la bracket:

12	2430	=B6	B	0,5	2550
13	2420	=Bye	B	0,5	0
14	2400	=Bye	B	0,5	0
7	2520	-B1	W	0,0	2630

Questa ora è pari e i giocatori sono compatibili, però i sottogruppi sono di dimensioni diverse:

G1 = {7W}, G2 = {12B, 13B, 14B}.

Dobbiamo individuare uno "shifter" che, passando dal gruppo G2 dei BS a quello G1 dei WS, pareggi il conto e ci permetta di completare l'abbinamento. La regola (D.2) dice di scegliere il giocatore centrale, ossia il #13, che è quello meno utile a pareggiare gli ARO perché il suo rating è "medio" nella bracket. Spostiamo questo giocatore in G1 che, messo in ordine per ARO e ranking crescenti, cambia nome e diventa S1:



$S1 = \{13B, 7W\}$ ,  $T2 = \{12B, 14B\}$

Otteniamo le coppie **13-12**, **7-14**; il candidato è perfetto, perché c'è una sola preferenza di colore non rispettata (di meglio non si può fare).

Il gruppo di punteggio successivo, ed ultimo, è quello a zero punti.

@ 0,0:

8	2500	-W2	B	0,0	2600
9	2480	-B3	W	0,0	2590
10	2450	-W4	B	0,0	2570
11	2450	-B5	W	0,0	2550

Come prima, suddividiamo i giocatori per colore atteso:

$G1 = \{9W, 11W\}$ ,  $G2 = \{8B, 10B\}$

Non servono upfloater né spostamenti, dobbiamo solo mettere in ordine:

$S1 = \{11W, 9W\}$ ,  $T2 = \{8B, 10B\}$

che si abbinano perfettamente e restituiscono le coppie **11-8**, **9-10**.

Riassumendo ed assegnando il colore secondo le regole E.1-E.5:

6-1, 4-3, 2-5, 13-12, 7-14, 11-8, 9-10.

L'ultima operazione da fare è riordinare le scacchiere (C04.2.D.9: Punteggio del giocatore più alto in ranking; punteggio totale; ranking iniziale del giocatore più alto). Questa operazione, benché non alteri in alcun modo l'andamento del torneo, è importante perché molti giocatori associano la posizione di scacchiera alla propria performance, e si risentono se non la ritengono adeguata. Ordinando le scacchiere, abbiamo:

<b>2-5</b>	<b>1-0</b>
<b>4-3</b>	<b>1/2</b>
<b>6-1</b>	<b>0-1</b>
<b>13-12</b>	<b>1/2</b>
<b>7-14</b>	<b>1-0</b>
<b>11-8</b>	<b>0-1</b>
<b>9-10</b>	<b>1/2</b>

Vega current: 2-5, 4-3, 6-1, 13-12, 14-8, 7-11, 9-10

*La differenza è dovuta al fatto che il regolamento precedente non specificava colore atteso (e ARO) dei giocatori al primo ingresso.*

**TERZO TURNO**

#	Title	Rating	T1	T2	Col Att	Pts	ARO	FLT-1	FLT-2
1	GM	2630	+W7	+B6	W	2	2535		
2	GM	2600	+B8	+W5	B	2	2525		
3	GM	2590	+W9	=B4	W	1,5	2525		
4	GM	2570	+B10	=W3	B	1,5	2520		
5	GM	2550	+W11	-B2	W	1	2525		
7	IM	2520	-B1	+W14	B	1	2515	^	
8	IM	2500	-W2	+B11	W	1	2525		
12	IM	2430	=W6	=B13	W	1	2485		
13	FM	2420	=Bye	=W12	B	1	2430		
6	IM	2550	=B12	-W1	B	0,5	2530	^	
9	GM	2480	-B3	=W10	B	0,5	2520		
10	IM	2450	-W4	=B9	W	0,5	2525		
14	FM	2400	=Bye	-B7	W	0,5	2520		
11	FM	2450	-B5	-W8	B	0	2525		

**@ 2.0:**

Unica coppia legale: 1-2

**@ 1.5:**

L'unico abbinamento disponibile in questa bracket (3-4) è illegale; sono necessari due upfloater. Per risparmiare tempo, per ora costruiamo solo gli insiemi di due upfloater del primo contenitore, nel quale le coppie di giocatori hanno punteggi (1;1); ci riserviamo comunque di costruire i successivi qualora non riuscissimo a trovare un abbinamento perfetto. Questa volta possiamo anche usare i ranking iniziali invece dei numeri di sequenza (visto che non ci sono punteggi diversi, l'ordine è lo stesso). Ordinando i gruppi, il contenitore è:

$$C(1) = \{(5,7) (5,8) (5,12) (5,13) (7,8) (7,12) (7,13) (8,12) (8,13) (12,13)\}$$

Cominciamo col provare la prima coppia (5,7), dopo aver verificato che soddisfi il Requirement Zero (es.: 8-12, 13-6, 9-14, 10-11 ok!), formando la bracket:

3	GM	2590	+W9	=B4	W	1,5	2525		
4	GM	2570	+B10	=W3	B	1,5	2520		
5	GM	2550	+W11	-B2	W	1	2525		
7	IM	2520	-B1	+W14	B	1	2515	^	

$S1 = \{3W, 5W\}$ ,  $T2 = \{4B, 7B\}$  → 3-4 è illegale, dobbiamo passare alla prossima trasposizione.

$S1 = \{3W, 5W\}$ ,  $T2 = \{7B, 4B\} \rightarrow 3-7, 5-4$  è legale, ma non minimizza la ripetizione degli upfloat. Lo teniamo da parte, ma cerchiamo di meglio.

Ora le trasposizioni sono esaurite. Il prossimo passo sarebbe tentare un trasferimento tra  $G1$  e  $G2$ , che però infrangerebbe necessariamente una preferenza di colore (C.7), e questo è peggio che ripetere un upfloat (C.10); per cui passiamo direttamente oltre.

Il passo successivo è cambiare l'insieme di upfloater scelto; un rapido esame mostra che le coppie (5,8) e (5,12), provate in quest'ordine (come imposto da D.1), introducono entrambe più WS del necessario, e quindi non possono che dare abbinamenti peggiori di quello sopra. La coppia di upfloater successiva è (5,13), che ci dà la bracket:

3	GM	2590	+W9	=B4	W	1,5	2525
4	GM	2570	+B10	=W3	B	1,5	2520
5	GM	2550	+W11	-B2	W	1	2525
13	FM	2420	=Bye	=W12	B	1	2430

$S1 = \{3W, 5W\}$ ,  $T2 = \{4B, 13B\} \rightarrow 3-4, 5-13$  non è legale, procediamo alla trasposizione successiva:

$S1 = \{3W, 5W\}$ ,  $T2 = \{13B, 4B\} \rightarrow 3-13, 5-4$  è finalmente perfetto.

#### @ 1.0:

Ciò che rimane del gruppo di punteggio a un punto è dispari:

7	IM	2520	-B1	+W14	B	1	2515	^
8	IM	2500	-W2	+B11	W	1	2525	
12	IM	2430	=W6	=B13	W	1	2485	

Serve un upfloater (BS), preso dai gruppi di punteggio successivi:

6	IM	2550	=B12	-W1	B	0,5	2530	^
9	GM	2480	-B3	=W10	B	0,5	2520	
10	IM	2450	-W4	=B9	W	0,5	2525	
14	FM	2400	=Bye	-B7	W	0,5	2520	
11	FM	2450	-B5	-W8	B	0	2525	

Osservando il resto, possiamo subito notare che il #6, che sarebbe la prima scelta, ha appena flottato, quindi non può dare abbinamenti perfetti (se in seguito non trovassimo nessun candidato perfetto, dovremmo tornare qui ad esaminare i candidati che abbiamo saltato. Tuttavia, in questa fase del torneo, c'è un'alta probabilità di trovare un abbinamento perfetto). Saltiamo direttamente al successivo #9, naturalmente sempre dopo aver verificato che il resto rimanga abbinabile (ad es.: 10-6, 11-14).

Introducendo il #9 come upfloater, la bracket diventa:

7	IM	2520	-B1	+W14	B	1	2515	^
8	IM	2500	-W2	+B11	W	1	2525	
12	IM	2430	=W6	=B13	W	1	2485	
9	GM	2480	-B3	=W10	B	0,5	2520	

Dividendo tra WS e BS e riordinando, abbiamo:

$S1 = \{12W, 8W\}$ ,  $T2 = \{7B, 9B\}$ , che porge **12-7**, **8-9**, che è perfetto.

@ 0.5:

La bracket successiva è ancora una volta dispari e richiede un upfloater. Il resto però ora contiene un solo giocatore, e la scelta è facile; la bracket diventa:

6	IM	2550	=B12	-W1	B	0,5	2530	^
10	IM	2450	-W4	=B9	W	0,5	2525	
14	FM	2400	=Bye	-B7	W	0,5	2520	
11	FM	2450	-B5	-W8	B	0	2525	

I colori sono bilanciati e i giocatori sono compatibili, non servono trasferimenti; riordinando G1 e G2, otteniamo:

$S1 = \{14W, 10W\}$ ,  $T2 = \{6B, 11B\}$ , che restituisce **14-6**, **10-11**.

La bracket a zero punti è restata vuota, quindi l'abbinamento è finito. Attribuendo i colori e riordinando le scacchiere, abbiamo:

<b>1-2</b>	<b>1/2</b>
<b>3-13</b>	<b>1-0</b>
<b>5-4</b>	<b>1/2</b>
<b>12-7</b>	<b>1-0</b>
<b>8-9</b>	<b>1-0</b>
<b>14-6</b>	<b>1-0</b>
<b>10-11</b>	<b>0-1</b>

**QUARTO TURNO**

#	Title	Rating	T1	T2	T3	T4	Pts	ARO	FLT-1	FLT-2	FLT-3
1	GM	2630	+W7	+B6	=W2	B	2,5	2557			
2	GM	2600	+B8	+W5	=B1	W	2,5	2560			
3	GM	2590	+W9	=B4	+W13	B	2,5	2490			
4	GM	2570	+B10	=W3	=B5	W	2	2530			
8	IM	2500	-W2	+B11	+W9	B	2	2510			
12	IM	2430	=W6	=B13	+W7	B	2	2497			
5	GM	2550	+W11	-B2	=W4	B	1,5	2540	^		
14	FM	2400	=Bye	-B7	+W6	B	1,5	2535			
7	IM	2520	-B1	+W14	-B12	W	1	2487	^	^	
11	FM	2450	-B5	-W8	+B10	W	1	2500			
13	FM	2420	=Bye	=W12	-B3	W	1	2510			
6	IM	2550	=B12	-W1	-B14	W	0,5	2487		^	
9	GM	2480	-B3	=W10	-B8	W	0,5	2513			
10	IM	2450	-W4	=B9	-W11	B	0,5	2500			

**@ 2,5:**

1	GM	2630	+W7	+B6	=W2	B	2,5	2557
2	GM	2600	+B8	+W5	=B1	W	2,5	2560
3	GM	2590	+W9	=B4	+W13	B	2,5	2490

È dispari, serve un upfloater (WS). Prepariamo i contenitori:

@2,0:{4W, 8B, 12B}  
 @1,5:{5B, 14B}  
 @1,0:{7W, 11W, 13W}  
 @0,5:{6W, 9W, 10B}

Proviamo con il #4 (R0: 8-12, 5-14, 7-11, 13-9, 6-10 - OK!):

1	GM	2630	+W7	+B6	=W2	B	2,5	2567
2	GM	2600	+B8	+W5	=B1	W	2,5	2560
3	GM	2590	+W9	=B4	+W7	B	2,5	2523
4	GM	2570	+B10	=W3	=B5	W	2	2530

S1 = {4W, 2W}, T2 = {1B, 3B} → 4-1, 2-3

**@ 2.0:**

8	IM	2500	-W2	+B11	+W9	B	2	2510
12	IM	2430	=W6	=B13	+W7	B	2	2497

Sono pari e compatibili, unico abbinamento: 12-8

**@ 1,5:**

5	GM	2550	+W11	-B2	=W4	B	1,5	2540	^
14	FM	2400	=Bye	-B7	+W6	B	1,5	2535	

Sono pari e compatibili, unico abbinamento: **14-5**

**@1,0:**

7	IM	2520	-B1	+W14	-B12	W	1	2487	^	^
11	FM	2450	-B5	-W8	+B10	W	1	2500		
13	FM	2420	=Bye	=W12	-B3	W	1	2510		

Sono dispari, serve 1 upfloater (BS). L'unico contenitore disponibile è @ 0,5:{6W, 9W, 10B}.

Proviamo ciascun upfloater in quest'ordine: il giocatore #6 non soddisfa il R0, in quanto 9-10 è illegale; il #9, non può soddisfare al meglio il bilanciamento dei colori; passiamo al #10.

7	IM	2520	-B1	+W14	-B3	W	1	2540	^	^
11	FM	2450	-B5	-W8	+B10	W	1	2500		
13	FM	2420	=Bye	=W12	-B8	W	1	2465		
10	IM	2450	-W4	=B9	-W11	B	0,5	2500		

G1 = {13W, 11W, 7W}, G2 = {10B}.

I due gruppi hanno dimensioni diverse, serve un trasferimento G1→G2 e, al solito, si sposta per primo il giocatore centrale della lista:

S1 = {13W, 7W}, T2 = {10B, 11W} → **7-11, 13-10**

**@0,5:**

6	IM	2550	=B12	-W1	-B14	W	0,5	2487	-	^
9	GM	2480	-B3	=W10	-B8	W	0,5	2513		

Sono pari e compatibili, unico abbinamento: **6-9**

<b>2-3</b>	<b>1/2</b>
<b>4-1</b>	<b>1/2</b>
<b>12-8</b>	<b>0-1</b>
<b>14-5</b>	<b>0-1</b>
<b>7-11</b>	<b>1-0</b>
<b>13-10</b>	<b>0-1</b>
<b>6-9</b>	<b>1/2</b>

Vega current: 2-3, 4-1, 8-12, 14-5, 11-7, 13-10, 9-6.

La differenza è dovuta all'unificazione delle regole di assegnazione del colore nel caso di giocatori con storie uguali.

**QUINTO TURNO**

#	Title	Rating	T1	T2	T3	T4	T5	Pts	ARO	FLT-1	FLT-2	FLT-3	FLT-4
1	GM	2630	+W7	+B6	=W2	=B4	W	3	2560				
2	GM	2600	+B8	+W5	=B1	=W3	B	3	2568				
3	GM	2590	+W9	=B4	+W13	=B2	W	3	2518				
8	IM	2500	-W2	+B11	+W9	+B12	W	3	2490				
4	GM	2570	+B10	=W3	=B5	=W1	B	2,5	2555	^			
5	GM	2550	+W11	-B2	=W4	+B14	W	2,5	2505		^		
7	IM	2520	-B1	+W14	-B12	+W11	B	2	2478		^	^	
12	IM	2430	=W6	=B13	+W7	-W8	B*	2	2498				
10	IM	2450	-W4	=B9	-W11	+B13	W	1,5	2480	^			
14	FM	2400	=Bye	-B7	+W6	-W5	B*	1,5	2540				
6	IM	2550	=B12	-W1	-B14	=W9	B	1	2485			^	
9	GM	2480	-B3	=W10	-B8	=B6	W*	1	2523				
11	FM	2450	-B5	-W8	+B10	-B7	W*	1	2505				
13	FM	2420	=Bye	=W12	-B3	-W10	B	1	2490				

**Assente:** #12. Dobbiamo assegnare il PAB. Il candidato ideale:

- non ha ricevuto precedenti PAB/forfeit
- lascia il resto abbinabile
- è nell'ultimo scoregroup
- non ha meno partite degli altri
- è il più basso nel ranking iniziale

Il candidato ideale è #11 (R0: 1-3, 2-4, 5-6, 7-8, 9-13, 10-14 - OK!)

@3,0:

1	GM	2630	+W7	+B6	=W2	=B4	W	3	2560
2	GM	2600	+B8	+W5	=B1	=W3	B	3	2568
3	GM	2590	+W9	=B4	+W13	=B2	W	3	2518
8	IM	2500	-W2	+B11	+W9	+B12	W	3	2490

Il giocatore #2 è incompatibile, quindi sono necessari due upfloater: uno per abbinarlo, più uno per pareggiare la bracket; se possibile, dovrebbero essere entrambi BS.

La prima (e unica) scelta nel contenitore (2,5; 2,5) è (4B↑, 5W-↑), che non è molto soddisfacente ne' dal punto di vista del colore, ne' da quello dei float precedenti. D'altro canto, il criterio sulle differenze di punteggio (C.6) precede quelli sul colore e sui float; per cui, se questi due upfloater sono in grado di fornire un abbinamento legale e completo, saranno senz'altro scelti.

Verificato che questi due upfloater soddisfano il R0 (7-10, 14-9, 6-13 - OK!), proviamo la bracket:

1	GM	2630	+W7	+B6	=W2	=B4	W	3	2560	
2	GM	2600	+B8	+W5	=B1	=W3	B	3	2568	
3	GM	2590	+W9	=B4	+W13	=B2	W	3	2518	
8	IM	2500	-W2	+B11	+W9	+B12	W	3	2490	
4	GM	2570	+B10	=W3	=B5	=W1	B	2,5	2555	^
5	GM	2550	+W11	-B2	=W4	+B14	W	2,5	2505	^

$G1 = \{8W, 5W, 3W, 1W\}$ ,  $G2 = \{2B, 4B\}$

Per prima cosa, osserviamo che #2 e #4 devono per forza abbinarsi tra loro (è l'unico loro abbinamento legale), quindi dobbiamo trasferire uno dei due in  $G1$  (B.4). dato che il gruppo è pari, si sposta "il superiore dei due centrali", ovvero il #2 (D.2b); incidentalmente, questo è anche il giocatore con l'ARO più alto della bracket. Riordinando i sottogruppi così ottenuti:

$G1 = \{8W, 5W, 3W, 1W, 2B\}$ ,  $G2 = \{4B\}$

Ora però i sottogruppi sono di dimensioni diverse e, per pareggiarli, dobbiamo trasferire due giocatori da  $G1$  a  $G2$ .

La regola per la scelta dei giocatori da trasferire è la stessa di prima, ma ora va applicata con una cautela: i giocatori che abbiamo appena trasferito (in questo caso, il #2) *non aspettano il bianco* (vedi D.2) e non possono essere trasferiti (del resto, torneremmo daccapo!); vanno quindi esclusi dal pool di scelta, che diventa  $[8W, 5W, 3W, 1W]$ .

La prima scelta è il #5, che è il più alto dei due giocatori centrali; prima di accettarlo dobbiamo verificare che il suo trasferimento non causi incompatibilità (se ad esempio avesse possibili avversari solo in  $G2$ , non potremmo spostarlo!). Fatto questo, passiamo al secondo. Il pool ora è  $[8W, 3W, 1W]$  e si prende ancora il giocatore centrale, che ora è il #3. Accertato che anche questo non causa incompatibilità, completiamo il trasferimento e riordiniamo i due sottogruppi:

$S1 = \{8W, 1W, 2B\}$ ,  $T2 = \{3W, 4B, 5W\}$

*Nota:* il colore si assegna solo quando l'abbinamento è completo; quindi non è detto che un giocatore di  $S1$  alla fine abbia per forza il Bianco ed uno di  $T2$  il Nero. Ne consegue che, se non c'è di meglio (vedi B.4), si può trasferire anche un giocatore con preferenza di colore assoluta!

Sappiamo già che la coppia 2-4 è obbligatoria, per cui non perdiamo tempo e passiamo direttamente alla prima trasposizione utile:



$S1 = \{8W, 1W, 2B\}$ ,  $T2 = \{3W, 5W, 4B\} \rightarrow 3-8, 1-5, 4-2$

A prima vista l'abbinamento sembra davvero pessimo: ci sono ben tre preferenze di colore non rispettate e un precedente upfloat è ignorato. Tuttavia, non è possibile fare di meglio senza infrangere il criterio sulla differenza di punteggi, che è superiore a quelli sugli upfloat ed anche sul colore; per cui, per quanto strano ciò possa sembrare, questo abbinamento è perfetto.

Naturalmente, se fossero stati disponibili altri insiemi di upfloater, magari con colore atteso diverso, avremmo senz'altro dovuto provarli tutti; e forse, con colori attesi apparentemente "sbagliati", avremmo potuto fare di meglio. *Ciò che conta nella scelta, insomma, non è il colore che sembra che gli upfloater debbano avere, ma la qualità globale dell'abbinamento che si riesce a produrre.*

@2,5: la bracket è restata vuota, passiamo oltre.

@2,0:

Ricordiamo che il giocatore #12 è assente. Abbiamo quindi:

```
7 IM 2520 -B1 +W14 -B12 +W11 B 2 2478 ^ ^
```

Serve un upfloater; il primo contenitore disponibile è quello a 1,5 punti  $C(1,5)=[(10W^),(14B^)]$ . La prima scelta è il #10, che funziona (R0 OK), è compatibile con il #7 e ha anche il colore preferito:

```
7 IM 2520 -B1 +W14 -B12 +W11 B 2 2478 ^ ^
10 IM 2450 -W4 =B9 -W11 +B13 W 1,5 2480 ^
```

Questa scelta produce l'abbinamento legale 10-7 ma ha un fallimento per il criterio C.10 perché il giocatore #10 ripete l'upfloat del turno precedente. Lo teniamo da parte (per ora non abbiamo di meglio) e proviamo a cambiare la scelta di upfloater. L'alternativa è:

```
7 IM 2520 -B1 +W14 -B12 +W11 B 2 2478 ^ ^
14 FM 2400 =Bye -B7 +W6 -W5 B* 1,5 2540
```

Questo gruppo di upfloater non produce abbinamenti legali (7-14 hanno già giocato in precedenza), e con questo abbiamo esaurito il contenitore. A questo punto dovremmo passare al contenitore successivo, ma sappiamo già a priori che i suoi upfloater daranno una differenza di punteggio (SD) superiore al minimo indispensabile; e quindi una violazione di C.6, che ha la priorità su C.10. In conclusione, l'abbinamento 10-7 è il migliore che possiamo realizzare, per cui è per definizione quello giusto.

@1,5:

```
14 FM 2400 =Bye -B7 +W6 -W5 B* 1,5 2540
```

Di nuovo, serve un upfloater, e c'è un unico contenitore disponibile (che è quello a un punto); il giocatore #6 non è compatibile, ma il successivo #9 funziona (R0 OK) e ha il colore giusto:

```
14 FM 2400 =Bye -B7 +W6 -W5 B* 1,5 2540
 9 GM 2480 -B3 =W10 -B8 =B6 W* 1 2523
```

L'unico abbinamento è: 9-14

@1,0:

Il giocatore #11 ha avuto il PAB, quindi non è in lista:

```
 6 IM 2550 =B12 -W1 -B14 =W9 B 1 2485 ^
13 FM 2420 =Bye =W12 -B3 -W10 B 1 2490
```

Sono pari e compatibili, unico abbinamento: 6-13

```
 3-8      1-0
 1-5      1-0
 4-2      1-0
10-7      1/2
 9-14     1/2
 6-13     1-0
11-PAB    1F-0
```

Vega current: [1-8](#), [2-4](#), [3-5](#), 10-7, 9-14, 6-13, 11-PAB.

Qui, per la prima volta, abbiamo una vera differenza rispetto alla versione precedente delle regole; è dovuta alla diversa scelta dei giocatori trasferiti (mentre prima si sceglievano gli ARO più bassi, ora si spostano i mediani). La differenza di colore invece è ancora dovuta all'unificazione delle regole di assegnazione del colore.

**SESTO TURNO**

#	Title	Rating	T1	T2	T3	T4	T5	T6	Pts	ARO	FLT-1	FLT-2	FLT-3	FLT-4	FLT-5
1	GM	2630	+W7	+B6	=W2	=B4	+W5	B	4	2558					
3	GM	2590	+W9	=B4	+W13	=B2	+W8	B	4	2514					
4	GM	2570	+B10	=W3	=B5	=W1	+W2	B*	3,5	2564	^	^			
2	GM	2600	+B8	+W5	=B1	=W3	-B4	W	3	2568					
8	IM	2500	-W2	+B11	+W9	+B12	-B3	W*	3	2510					
5	GM	2550	+W11	-B2	=W4	+B14	-B1	W*	2,5	2530	^		^		
7	IM	2520	-B1	+W14	-B12	+W11	=B10	W	2,5	2472			^	^	
6	IM	2550	=B12	-W1	-B14	=W9	+W13	B*	2	2472					^
10	IM	2450	-W4	=B9	-W11	+B13	=W7	B	2	2488	^	^			
11	FM	2450	-B5	-W8	+B10	-B7	+PAB	W*	2	2505					
12	IM	2430	=W6	=B13	+W7	-W8	-BYE	B*	2	2498					
14	FM	2400	=Bye	-B7	+W6	-W5	=B9	W	2	2525					
9	GM	2480	-B3	=W10	-B8	=B6	=W14	W	1,5	2498	^				
13	FM	2420	=Bye	=W12	-B3	-W10	-B6	W	1	2505					

**@4,0:**

1	GM	2630	+W7	+B6	=W2	=B4	+W5	B	4	2558					
3	GM	2590	+W9	=B4	+W13	=B2	+W8	B	4	2514					

Sono pari e compatibili, unico abbinamento: 3-1

**@3,5:**

4	GM	2570	+B10	=W3	=B5	=W1	+W2	B*	3,5	2564	^	^			
---	----	------	------	-----	-----	-----	-----	----	-----	------	---	---	--	--	--

Serve un upfloater: il #2 è incompatibile, scelgo #8 (R0 OK)

4	GM	2570	+B10	=W3	=B5	=W1	+W2	B*	3,5	2564	^	^			
8	IM	2500	-W2	+B11	+W9	+B12	-B3	W*	3	2510					

Sono pari e compatibili, unico abbinamento: 8-4

**@3,0:**

2	GM	2600	+B8	+W5	=B1	=W3	-B4	W	3	2568					
---	----	------	-----	-----	-----	-----	-----	---	---	------	--	--	--	--	--

Serve un upfloater: il #5 è incompatibile, scelgo il #7 (R0 OK)

2	GM	2600	+B8	+W5	=B1	=W3	-B4	W	3	2568					
7	IM	2520	-B1	+W14	-B12	+W11	=B10	W	2,5	2472			^	^	

Sono pari e compatibili, unico abbinamento: 2-7

**@2,5:**

5	GM	2550	+W11	-B2	=W4	+B14	-B1	W*	2,5	2530	^		^		
---	----	------	------	-----	-----	------	-----	----	-----	------	---	--	---	--	--

Serve un upfloater: scelgo il #6, che è il primo del contenitore (R0 OK).

```

5 GM 2550 +W11 -B2 =W4 +B14 -B3 W* 2,5 2522 ^ ^
6 IM 2550 =B12 -W1 -B14 =W9 +W13 B* 2 2472 ^

```

Sono pari e compatibili, unico abbinamento: 5-6

@2,0:

```

10 IM 2450 -W4 =B9 -W11 +B13 =W7 B 2 2488 ^ ^
11 FM 2450 -B5 -W8 +B10 -B7 +PAB W* 2 2505
12 IM 2430 =W6 =B13 +W7 -W8 -BYE B* 2 2498
14 FM 2400 =Bye -B7 +W6 -W5 =B9 W 2 2525

```

Sono pari e non ci sono incompatibili. Costruiamo i sottogruppi:

$S1 = \{11W^*, 14W\}$ ,  $S2 = \{10B, 12B^*\}$

La coppia 10-11 è illegale, serve una trasposizione:

$S1 = \{11W^*, 14W\}$ ,  $S2 = \{12B^*, 10B\}$  → 11-12, 14-10 è perfetto.

@1,5:

```

9 GM 2480 -B3 =W10 -B8 =B6 =W14 W 1,5 2498 ^

```

Serve un upfloater, e non resta che il #13:

```

9 GM 2480 -B3 =W10 -B8 =B6 =W14 W 1,5 2498 ^
13 FM 2420 =Bye =W12 -B3 -W10 -B6 W 1 2505

```

Unico abbinamento: 9-13.

```

3-1      1/2
8-4      0-1
2-7      1/2
5-6      1/2
14-10    1/2
11-12    1-0
9-13     1-0

```

Vega current: 1-3, 8-4, 2-7, 5-6, 11-12, 14-10, 9-13.

La differenza è (di nuovo) dovuta all'unificazione delle regole di assegnazione del colore nel caso di giocatori con storie uguali.

**TABELLONE FINALE**

#	Title	Rating	T1	T2	T3	T4	T5	T6	Pts	ARO	FLT-0	FLT-1	FLT-2	FLT-3	FLT-4	FLT-5
1	GM	2630	+W7	+B6	=W2	=B4	+W5	=B3	4,5	2555						
4	GM	2570	+B10	=W3	=B5	=W1	+W2	+B8	4,5	2553		^	^			
3	GM	2590	+W9	=B4	+W13	=B2	+W8	=W1	4,5	2542						
2	GM	2600	+B8	+W5	=B1	=W3	-B4	=W7	3,5	2560						
5	GM	2550	+W11	-B2	=W4	+B14	-B1	=W6	3	2527		^		^		
8	IM	2500	-W2	+B11	+W9	+B12	-B3	-W4	3	2527	^					
7	IM	2520	-B1	+W14	-B12	+W11	=B10	=B2	3	2493	^			^	^	
11	FM	2450	-B5	-W8	+B10	-B7	+PAB	+W12	3	2490						
14	FM	2400	=Bye	-B7	+W6	-W5	=B9	=W10	2,5	2510						
6	IM	2550	=B12	-W1	-B14	=W9	+W13	=B5	2,5	2485	^					^
9	GM	2480	-B3	=W10	-B8	=B6	=W14	+W13	2,5	2485		^				
10	IM	2450	-W4	=B9	-W11	+B13	=W7	=B14	2,5	2473		^	^			
12	IM	2430	=W6	=B13	+W7	-W8	-BYE	-B11	2	2488						
13	FM	2420	=Bye	=W12	-B3	-W10	-B6	-B9	1	2500						

## APPENDICE: Regolamento del sistema Dubov

*Nota: per comodità del lettore riportiamo a fronte la versione italiana; il lettore è tuttavia avvertito che, a fronte di qualsiasi dubbio interpretativo, il solo testo autentico è l'originale inglese.*

### **Preface:**

*The DUBOV Swiss Pairing System is designed to maximise the fair treatment of the players. This means that a player having more points than another player during a tournament should have a higher performance rating as well.*

*If the average rating of all players is nearly equal, like in a round robin tournament, the goal is reached. As a Swiss System is a statistical system, this goal can only be reached approximately.*

*The approach is the attempt to equalise the average rating of the opponents (ARO, see A.6) of all players of a scoregroup. Therefore, the pairing of a round will now pair players who have a low ARO against opponents having high ratings.*

### **A. Introductory Remarks and Definitions**

#### **A.1 Rating**

Each player must have a rating. If a player does not have a rating, a provisional one must be assigned to the player by the arbiter.

#### **A.2 Initial ranking list**

See C.04.2.B (General Handling Rules - Initial order)

Each time a player's rating is introduced or modified before the pairing of the fourth round, the arbiter must re-sort the initial ranking list according to the aforementioned section.

#### **A.3 Scoregroups and pairing brackets**

A scoregroup is composed of all the players with the same score.

A (pairing) bracket is a group of players to be paired. It is composed of players coming from the same scoregroup (called resident players) and (possibly) of players coming from lower scoregroups (called upfloaters).

*Note: Unlike other systems, there are no downfloaters in the Dubov System.*

### **Prefazione:**

*Il Sistema di abbinamento svizzero Dubov è progettato allo scopo di massimizzare l'equo trattamento dei giocatori. Ciò significa che un giocatore che ha un punteggio maggiore dovrebbe anche avere una performance superiore.*

*Se il rating medio dei giocatori è circa uguale, come in un torneo Round Robin, l'obiettivo è raggiunto. Poiché un Sistema Svizzero è un sistema statistico, questo obiettivo può essere solo approssimato.*

*L'approccio utilizzato è di tentare di equalizzare il rating medio degli avversari (ARO, vedi A.6) per tutti i giocatori di un gruppo di punteggio. Pertanto l'abbinamento di un turno abbinerà giocatori che hanno un basso ARO ad avversari che hanno un rating elevato.*

### **Note e definizioni introduttive**

#### **Rating**

Ogni giocatore deve avere un rating. Se un giocatore non ha rating, l'arbitro gliene deve assegnare uno pro-tempore.

#### **Lista iniziale**

Vedi C.04.2.B (General Handling Rules - Initial order)

Ogni volta che, prima dell'abbinamento del quarto turno, si inserisce o modifica il rating di un giocatore. L'arbitro deve riordinare la lista iniziale secondo la sezione sopra citata.

#### **Gruppi di punteggio e bracket d'abbinamento**

Un gruppo di punteggio è composto da tutti i giocatori aventi lo stesso punteggio.

Una bracket (d'abbinamento) è un gruppo di giocatori da abbinare tra loro. È composto da giocatori provenienti da uno stesso gruppo di punteggio (detti giocatori *residenti*) ed eventualmente da giocatori provenienti da gruppi di punteggio inferiori (detti upfloater).

*Nota: diversamente da altri, il sistema Dubov non prevede downfloater.*

**A.4 Byes**

See C.04.1.c (*Should the number of players to be paired be odd, one player is unpaired. This player receives a pairing-allocated bye: no opponent, no colour and as many points as are rewarded for a win, unless the regulations of the tournament state otherwise*).

**A.5 Colour differences and colour preferences**

The colour difference of a player is the number of games played with white minus the number of games played with black by this player.

The colour preference (*also called: **due colour***) is the colour that a player should ideally receive for the next game.

- a. An absolute colour preference occurs when a player's colour difference is greater than +1 or less than -1, or when a player had the same colour in the two latest rounds he played. The preference is white when the colour difference is less than -1 or when the last two games were played with black. The preference is black when the colour difference is greater than +1, or when the last two games were played with white.
- b. A strong colour preference occurs when a player's colour difference is +1 (preference for black) or -1 (preference for white).
- c. A mild colour preference occurs when a player's colour difference is zero, the preference being to alternate the colour with respect to the previous game he played.
- d. Players who did not play any games are considered to have a mild colour preference for black.

**Bye**

Vedi C.04.1.c (*se i giocatori da abbinare sono in numero dispari, un giocatore resta spaiato. Questo giocatore riceve un bye assegnato dall'abbinamento: nessun avversario, nessun colore e tanti punti quanti sono previsti per una vittoria, salvo qualora il regolamento del torneo stabilisca diversamente*)

**Differenze e preferenze di colore**

La differenza colore di un giocatore è il numero di partite da lui giocate con il bianco meno il numero di partite giocate con il nero.

La preferenza di colore (*detta anche: **colore atteso***) è il colore che il giocatore dovrebbe idealmente ricevere per la prossima partita.

- a. si ha una preferenza di colore assoluta quando la differenza colore del giocatore è maggiore di +1 o minore di -1, o quando abbia avuto lo stesso colore due volte di seguito nelle due ultime partite che ha giocato. La preferenza è per il bianco quando la differenza colore è minore di -1 o quando le ultime due partite siano state giocate con il nero. La preferenza è per il nero quando la differenza colore è maggiore di +1 o quando le ultime due partite siano state giocate con il bianco.
- b. si ha una preferenza forte di colore quando la differenza colore del giocatore è +1 (preferenza per il nero) o -1 (preferenza per il bianco).
- c. si ha una preferenza debole di colore quando la differenza colore del giocatore è zero, e la preferenza è per alternare il colore rispetto all'ultima partita che ha giocato.
- d. Si considera che i giocatori che non hanno ancora giocato alcuna partita abbiano una preferenza debole di colore per il nero.

**A.6 Average Rating of Opponents (ARO)**

ARO is defined for each player who has played at least one game. It is given by the sum of the ratings of the opponents the player met over-the-board (*i.e. only played games are used to compute ARO*), divided by the number of such opponents, and rounded to the nearest integer number (the higher, if the division ends for 0.5).

ARO is computed for each player after each round as a basis for the pairings of the next round.

If a player has yet to play a game, his ARO is zero.

**A.7 Maximum upfloater**

A player is said to be a maximum upfloater when he has already been upfloated a maximum number of times (MaxT).

MaxT is a parameter whose value depends on the number of rounds in the tournament (Rnds), and is computed with the following formula:

$$\text{MaxT} = 2 + [\text{Rnds}/5]$$

where  $[\text{Rnds}/5]$  means Rnds divided by 5 and rounded downwards.

**A.8 Round-Pairing Outlook**

The pairing of a round (called round-pairing) is complete if all the players (except at most one, who receives the pairing-allocated bye) have been paired and the absolute criteria C1-C3 have been complied with.

The pairing process starts with the assignment of the pairing-allocated-bye (*see B.0*) and continues with the pairing of all the scoregroups (*see B.1*), in descending order of score, until the round-pairing is complete.

If it is impossible to complete a round-pairing, the arbiter shall decide what to do.

Section B describes the pairing procedures.

Section C describes all the criteria that the pairing of a bracket has to satisfy.

Section E describes the colour allocation rules that determine which players will play with White.

**Rating medio degli avversari (ARO)**

L'ARO è definito per ciascun giocatore che abbia giocato almeno una partita. È dato dalla somma dei rating degli avversari che il giocatore ha effettivamente incontrato alla scacchiera (vale a dire, *per calcolare l'ARO si usano solo le partite effettivamente giocate*), divise per il numero di questi avversari ed arrotondato all'intero più vicino (all'intero superiore, se la divisione termina per 0.5).

Al termine di ciascun turno si calcola l'ARO di ogni giocatore come base per l'abbinamento del turno successivo.

Se un giocatore non ha ancora giocato alcuna partita, il suo ARO è zero.

**Upfloater massimali**

Un giocatore è detto *upfloater massimale* quando ha già avuto l'upfloat per un numero massimo (MaxT) di volte.

MaxT è un parametro il cui valore dipende dal numero (Rnds) di turni del torneo, ed è calcolato come segue:

$$\text{MaxT} = 2 + [\text{Rnds}/5]$$

dove  $[\text{Rnds}/5]$  significa Rnds diviso per 5 e arrotondato (troncato) all'intero inferiore

**Panoramica dell'abbinamento del turno**

L'abbinamento di un turno (detto "round-pairing") è completo se tutti i giocatori (eccetto al più uno, che riceve il bye assegnato dall'abbinamento) sono stati abbinati nel rispetto dei criteri assoluti C1-C3.

Il processo di abbinamento comincia con l'assegnazione del bye assegnato dall'abbinamento (*vedi B.0*) e continua con l'abbinamento di tutti i gruppi di punteggio (*vedi B.1*) in ordine discendente di punteggio, fino a completare l'intero abbinamento del turno.

Se è impossibile completare l'abbinamento del turno, l'arbitro dovrà decidere cosa fare.

La sezione B descrive le procedure di abbinamento.

La sezione C descrive tutti i criteri che l'abbinamento della bracket deve soddisfare.

La sezione E descrive le regole di assegnazione del colore che determinano quale giocatore riceverà il bianco.



## B. Pairing Procedures

### Pairing-Allocated-Bye assignment

- B.0** The pairing-allocated-bye is assigned to the player who:
- has neither received a pairing-allocated-bye, nor scored a (forfeit) win in the previous rounds (see C.2)
  - allows a complete pairing of all the remaining players (see C.4)
  - has the lowest score
  - has played the highest number of games
  - occupies the lowest position in the initial ranking list (see A.2)

### Pairing Process for a bracket

- B.1** Determine the minimum number of upfloaters needed to obtain a legal pairing of all the (remaining) resident players of the scoregroup.

*Note: A pairing is legal when the criteria C.1, C.3 and C.4 are complied with.*

- B.2** Choose the first set of upfloaters (first in the order given by rule D.1) that, together with the (remaining) resident players of this scoregroup, produces a pairing that complies at best with all the pairing criteria (C.1 to C.12).

*Note: In order to choose the best set of upfloaters, consider that the ensuing bracket (residents + upfloaters) is paired better than another one if it better satisfies a quality criterion (C.5-C.12) of higher priority.*

- B.3** The players of the bracket are divided in two subgroups:

**G1** If all the players in the bracket have yet to play a game (*like, for instance, in the first round*), this subgroup contains the first half of the players of the bracket (according to the initial ranking list).

Otherwise, this subgroup initially contains the players who have a colour preference for White.

**G2** This subgroup initially contains the remaining players of the bracket.

## Procedure di abbinamento

### Allocazione del Bye assegnato dall'abbinamento

- Il bye assegnato dall'abbinamento è attribuito al giocatore che:
- nei turni precedenti non ha ricevuto ne' un bye dal assegnato dal pairing ne' una vittoria a forfait (C.2)
  - consente di completare l'abbinamento dei giocatori rimanenti (C.4)
  - ha il punteggio più basso
  - ha giocato il maggior numero di partite
  - occupa la posizione più bassa nella lista iniziale (vedi A.2)

### Processo di abbinamento della bracket

Determinare il numero minimo di upfloater necessari ad ottenere l'abbinamento legale di tutti i (rimanenti) giocatori residenti del gruppo di punteggio.

*Nota: un abbinamento è legale quando sono soddisfatti i criteri da C1 a C3 e C4.*

Scegliere il primo insieme di upfloater (primo nell'ordine dato dalla regola D.1) che, insieme con i (rimanenti) giocatori residenti del gruppo di punteggio, produca un abbinamento che rispetti al meglio tutti i criteri di abbinamento (da C.1 a C.12)

*Nota: per scegliere l'insieme di upfloater migliori si deve considerare che la bracket risultante (residenti+upfloater) è abbinata meglio di un'altra se soddisfa meglio un criterio di qualità (C.5-C.12) di priorità maggiore.*

I giocatori di una bracket vanno suddivisi in due sottogruppi:

**G1** Se tutti i giocatori della bracket devono ancora giocare una partita (*come ad esempio al primo turno*), questo sottogruppo contiene la prima metà dei giocatori della bracket (secondo l'ordine della lista iniziale).

Altrimenti, il sottogruppo contiene inizialmente i giocatori con preferenza di colore per il bianco.

**G2** Questo sottogruppo contiene inizialmente tutti i rimanenti giocatori della bracket.

**B.4** If players from the smaller subgroup (or from G1, if their sizes are equal) must unavoidably be paired together, a number of players equal to the number of such pairs must be shifted from that subgroup into the other one. Find the \*best\* set of such players and proceed with the shift.

Now, if the number of players in (the possibly new) G1 is different from the number of players in (the possibly new) G2, in order to equalize the size of the two subgroups, extract the \*best\* set of players from the larger subgroup, and shift those players into the smaller subgroup.

*Note: \*Best\*, in both instances, means the first set of players (first in the order given by rule D.2) that can yield a legal pairing that complies at best with C.7*

**B.5** Sort the players in (the possibly new) G1 in order of ascending ARO or, when AROs are equal, according to the initial ranking list - highest initial ranking first and so on.

S1 is the subgroup resulting from such sorting.

*Note: The sorting of G2 players is described in D.3.*

**B.6** Choose T2, which is the first such transposition of G2 players (transpositions are sorted by rule D.3) that can yield a legal pairing, according to the following generation rule: the first player of S1 is paired with the first player of T2, the second player of S1 with the second player of T2, and so on.

Se alcuni giocatori del sottogruppo più piccolo (o di G1, se le dimensioni sono uguali) devono inevitabilmente essere abbinati tra loro, un numero di giocatori pari al numero di queste coppie deve essere trasferito da quel sottogruppo all'altro. Si deve trovare il \*migliore\* insieme di tali giocatori e procedere al trasferimento [nell'altro sottogruppo].

Se ora il numero di giocatori nel gruppo G1 (eventualmente nuovo) è diverso dal numero dei giocatori nel gruppo G2 (eventualmente nuovo), trovare il \*migliore\* insieme di giocatori e procedere al trasferimento nel gruppo più piccolo.

*Nota: In entrambi i casi, \*migliore\* significa il primo insieme di giocatori (primo nell'ordine fissato dalla regola D.2) che restituisca un abbinamento legale che soddisfi C.7 nel miglior modo possibile.*

Ordinare i giocatori nel sottogruppo G1 (eventualmente nuovo) in ordine di ARO crescente e, a parità di ARO, secondo la lista iniziale (il primo della lista va al primo posto e così via).

S1 è il sottogruppo che risulta da questo ordinamento.

*Nota: l'ordinamento dei giocatori di G2 è descritto in D.3.*

Scegliere T2, che è la prima delle trasposizioni di G2 (le trasposizioni vanno ordinate secondo la regola D.3) che possa restituire un abbinamento legale con la seguente regola di generazione: il primo giocatore di S1 è abbinato al primo giocatore di T2, il secondo di S1 al secondo di T2 e così via.

## C. Pairing Criteria

### Absolute Criteria

No pairing shall violate the following absolute criteria:

- C.1** see C.04.1.b (*Two players shall not play against each other more than once*)
- C.2** see C.04.1.d (*A player who has already received a pairing-allocated bye, or has already scored a (forfeit) win due to an opponent not appearing in time, shall not receive the pairing-allocated bye*).

## Criteri di abbinamento

### Criteri assoluti

Nessun abbinamento può violare i seguenti criteri assoluti:

- Vedi C.04.1.b (*Due giocatori non si devono incontrare più di una volta*).
- Vedi C.04.1.d (*Un giocatore che abbia già ricevuto un bye assegnato dall'abbinamento, o abbia già avuto una vittoria (a forfeit) a causa di un avversario non presentatosi in tempo, non dovrà ricevere un bye assegnato dall'abbinamento*).

- C.3** two players with the same absolute colour preference (*see A.5.a*) shall not meet (*see C.04.1.f and C.04.1.g*).  
Due giocatori con la stessa preferenza assoluta di colore (*vedi A.5.a*) non si devono incontrare (*vedi C.04.1.f e C.04.1.g*).

### Completion Criterion

- C.4** choose the set of upfloaters in order to complete the round-pairing.  
Scegliere l'insieme degli upfloater in modo tale da completare l'abbinamento del turno.

### Quality Criteria

To obtain the best possible pairing for a bracket, comply as much as possible with the following criteria, given in descending priority:

- C.5** minimize the number of upfloaters.  
**C.6** minimize the score differences in the pairs involving upfloaters, i.e. maximize the lowest score among the upfloaters (and then the second lowest, and so on).  
**C.7** minimize the number of players who do not get their colour preference.  
**C.8** unless it is the last round, minimize the number of upfloaters who are maximum upfloaters (*see A.7*).  
**C.9** unless it is the last round, minimize the number of times a maximum upfloater is upfloated.  
**C.10** unless it is the last round, minimize the number of upfloaters who upfloated in the previous round.

### Criterio di completamento

Scegliere l'insieme degli upfloater in modo tale da completare l'abbinamento del turno.

### Criteri di qualità

Per ottenere il miglior abbinamento possibile di una bracket, rispettare quanto più possibile i seguenti criteri, dati in ordine di priorità discendente:

- minimizzare il numero di upfloater  
minimizzare le differenze di punteggio nelle coppie che contengono upfloater, cioè massimizzare il punteggio minimo tra gli upfloater (e quindi quello immediatamente superiore e così via).  
minimizzare il numero di giocatori che non ricevono il proprio colore atteso.  
salvo che all'ultimo turno, minimizzare il numero di upfloater che sono upfloater massimali (*vedi A.7*).  
salvo che all'ultimo turno, minimizzare il numero di volte in cui un upfloater massimale viene fatto flottare.  
salvo che all'ultimo turno, minimizzare il numero di upfloater che hanno già flottato nel turno precedente.

## D. Sorting criteria

### D.0 Generalities

*In the articles of this section, the schema below is followed:*

- a. *A pool of  $P$  players is selected.*
- b. *Each player in the pool is assigned a sequence number (from #1 to # $P$ ) according to a primary sorting criterion.*
- c. *In order to select a set of  $K$  such players, the sets will usually be sorted depending on the sequence numbers of their members, put in lexicographic order (exception is D.1.b). For instance, with  $K=2$ , the set {#1,#2} will precede {#1,#3}, the set {#1,# $P$ } will precede {#2,#3}, and so on.*

## Criteri di ordinamento

### Parte generale

*Gli articoli di questa sezione seguono lo schema generale sotto riportato:*

- a. *Si sceglie un gruppo di  $P$  giocatori.*
- b. *Ad ogni giocatore del gruppo si assegna un numero di sequenza (da #1 a # $P$ ) secondo un certo criterio primario di ordinamento.*
- c. *Per scegliere un insieme di  $K$  tra questi giocatori, gli insiemi vanno messi in ordine in base ai numeri di sequenza dei loro membri, disposti in ordine lessicografico (fa eccezione D.1.b). Ad esempio, con  $K=2$ , l'insieme {#1, #2} precede {#1, #3}, l'insieme {#1, # $P$ } precede {#2, #3} e così via.*

*Note. The term initial ranking always refers to the definition in section C.04.2.B, stating that the highest ranked player is first and the lowest ranked player is last.*

### D.1 Sorting the upfloaters

*All those players that have a lower score than the resident players of the scoregroup to be paired, are possible upfloaters and constitute the selected pool (see D.0.a).*

#### a. Main criterion

Each possible upfloater receives a sequence number, according to their score and, when scores are equal, to their initial ranking.

#### b. Sets of upfloaters

Because a set of upfloaters may be formed of players with different scores, all the possible sets are subdivided in containers. Sets belong to the same container if their players have the same scores.

##### *Example:*

*Let's assume that #1,#2,#3 have 3 points, #4 and #5 have 2.5 points, and #6 has 1.5 point, and a set of two upfloaters is needed. Then {#1,#2} {#1,#3} {#2,#3} are part of the same container; {#1,#4} {#1,#5} {#2,#4} {#2,#5} {#3,#4} {#3,#5} are part of another container; {#1,#6} {#2,#6} {#3,#6} are part of a third container; {#4,#5} are part of a fourth container; {#4,#6} {#5,#6} are part of a fifth (and last) container.*

The containers are sorted along the lines described by criterion C.6.

The sets belonging to each container are sorted according to the lexicographic order of the sequence numbers they are formed of.

*Nota: il termine ranking iniziale fa sempre riferimento alla definizione in C.04.2.B, che stabilisce che il giocatore con il ranking più alto è il primo, mentre l'ultimo è quello con il ranking più basso.*

### Ordinamento degli upfloater

Tutti i giocatori che hanno un punteggio inferiore dei giocatori residenti del gruppo di punteggio da abbinare sono possibili upfloater e costituiscono il gruppo selezionato (vedi D.0.a)

#### a. Criterio principale

Ciascun possibile upfloater riceve un numero di sequenza secondo il proprio punteggio e, a parità di punteggio, al ranking iniziale.

#### b. Insiemi di upfloater

Poiché ciascun insieme di upfloater può essere formato da giocatori con punteggi diversi, tutti i possibili insiemi sono suddivisi in contenitori. Due insiemi appartengono allo stesso contenitore se i loro giocatori hanno gli stessi punteggi.

##### *Esempio:*

*Assumiamo che i giocatori #1,#2,#3 abbiano 3 punti, #4 e #5 abbiano 2.5 punti, #6 abbia 1.5 punti, e sia richiesto un insieme di due upfloater. Allora {#1,#2} {#1,#3} {#2,#3} fanno parte di uno stesso contenitore; {#1,#4} {#1,#5} {#2,#4} {#2,#5} {#3,#4} {#3,#5} fanno parte di un altro contenitore; {#1,#6} {#2,#6} {#3,#6} fanno parte di un terzo contenitore; {#4,#5} fanno parte di un quarto contenitore; infine {#4,#6} {#5,#6} fanno parte del quinto (e ultimo) contenitore.*

I contenitori sono ordinati secondo le linee guida descritte nel criterio C.6.

Gli insiemi appartenenti a ciascun contenitore sono ordinati lessicograficamente in base ai numeri di sequenza dai quali sono formati.

## D.2 Sorting the shifters

*Any player in the bracket having a colour preference for White (Black) is a possible White (resp. Black) shifter. The need for shifters arises when, in order to make or complete a pairing, some players seeking a colour are shifted to the subgroup of players initially seeking the other colour.*

*The possible White (resp. Black) shifters constitute the selected pool (see D.0.a).*

- a. White seekers are sorted in order of ascending ARO or, when AROs are equal, highest initial ranking.

Black seekers are sorted according to their initial ranking.

- b. With such sorted list, assign the sequence numbers, starting with the player in the (remaining) middle of the list or, when two players are in the (remaining) middle, to the one with a higher position in the list.

*Example:*

*if the sorted list contains seven players (in order: A, B, C, D, E, F, G), #1 goes to D (middle of the seven players), #2 to C (higher between C and E, both in the middle of the remaining six players), #3 to E (middle of the remaining five players), #4 to B, #5 to F, #6 to A, #7 to G.*

### **Rationale:**

Since the system tries to equalize the ARO of the White seekers (while the Black seekers are “tools” for reaching this goal), it is statistically better to shift White seekers with AROs in the middle (*their ARO is probably already equalized*), and Black seekers with ratings in the middle (*because ARO equalization is usually performed better by Black seekers with extreme ratings*).

## D.3 Sorting G2 players (transpositions)

*The players involved are the ones that end up in the G2 subgroup after the maneuvers described in article B.4.*

*Such players constitute the selected pool (see D.0.a).*

## Ordinamento degli Shifter

*Ogni giocatore della bracket che ha una preferenza di colore per il bianco (o rispettivamente il nero) è un possibile shifter bianco (o, rispettivamente, nero). La necessità di avere degli shifter nasce quando, per fare o completare un abbinamento, alcuni giocatori che aspettano un dato colore sono trasferiti al sottogruppo dei giocatori che inizialmente aspettano il colore opposto.*

*I possibili shifter bianchi (o, rispettivamente, neri) formano un gruppo selezionato (vedi D.0.a).*

- a. I giocatori che aspettano il bianco sono ordinati per ARO crescente e, a parità di ARO, per ranking iniziale superiore.

I giocatori che aspettano il nero sono ordinati per ranking iniziale.

- b. Con queste liste ordinate assegnare i numeri di sequenza iniziando dal giocatore al centro della (rimanente) lista o, quando al centro della lista (rimanente) ci siano due giocatori, al giocatore in posizione superiore.

*Esempio:*

*se la lista ordinata contiene sette giocatori (in ordine: A, B, C, D, E, F, G), il #1 va a D (giocatore centrale dei sette), il #2 va a C (il più alto tra C ed E, entrambi al centro dei rimanenti sei giocatori), il #3 va ad E (quello centrale tra i rimanenti cinque giocatori), il #4 a B, il #5 ad F, il #6 ad A, il #7 a G.*

### **Ratio:**

Poiché il sistema tenta di equalizzare l'ARO dei giocatori che aspettano il bianco (mentre i neri sono lo “strumento” per il raggiungimento di questo obiettivo), è statisticamente meglio trasferire bianchi posizionati al centro della lista (*il loro ARO probabilmente è già equalizzato*), e neri con rating centrali (*perché l'equalizzazione dell'ARO di solito è più efficace se fatta con giocatori neri con rating estremi [molto alti o molto bassi]*).

## Ordinamento dei giocatori di G2 (Trasposizioni)

*I giocatori interessati sono quelli che finiscono nel sottogruppo G2 dopo le operazioni descritte in B.4.*

*Questi giocatori costituiscono il gruppo selezionato (vedi D.0.a).*

- a. The players in the G2 pool are assigned sequence numbers according to their initial ranking.

The sorted sets of G2 players are also called Transpositions.

*Note: If, for instance, players A, B, C (listed according to the initial ranking) are in G2, the different Transpositions are {A, B, C} {A, C, B} {B, A, C} {B, C, A} {C, A, B} and {C, B, A}, in that exact order.*

- a. Si assegna il numero di sequenza ai giocatori nel gruppo G2 secondo il loro ranking iniziale.

Gli insiemi ordinati di giocatori di G2 sono chiamati anche Trasposizioni.

*Nota: se ad esempio i giocatori A, B, C (elencati secondo il ranking iniziale) sono in G2, le diverse trasposizioni sono {A, B, C} {A, C, B} {B, A, C} {B, C, A} {C, A, B} and {C, B, A}, esattamente in quest'ordine.*

## E. Colour Allocation rules

### *Initial-colour*

It is the colour determined by drawing of lots before the pairing of the first round.

For each pair apply (with descending priority):

- E.0** When both players have yet to play a game, if the higher ranked player (*the player who has more points or, when points are equal, a higher position in the initial ranking list*) has an odd pairing number, give him the initial-colour; otherwise give him the opposite colour.

*Note: Always consider sections C.04.2.B/C (Initial Order/Late Entries) for the proper management of the pairing numbers.*

- E.1** Grant both colour preferences.
- E.2** Grant the stronger colour preference.
- E.3** Taking into account C.04.2.D.5, alternate the colours to the most recent time in which one player had white and the other black.
- E.4** Grant the colour preference of the higher ranked player (*see E.0*).

## Regole di assegnazione del colore

### *Colore-iniziale*

È il colore determinato da un'estrazione a sorte prima dell'abbinamento del primo turno.

Per ciascuna coppia (in ordine di priorità decrescente):

- Quando entrambi i giocatori non hanno ancora giocato nessuna partita, se il giocatore con ranking superiore (*il giocatore che ha più punti e, a parità di punteggio, posizione superiore nella lista iniziale*) ha numero di abbinamento dispari, riceve il Colore-iniziale; altrimenti riceve il colore opposto.

*Nota: per la corretta gestione dei numeri di abbinamento, si tengano sempre in considerazione le sezioni C.04.2.B/C (Ordinamento iniziale e Inserimenti tardivi).*

- Soddisfare entrambe le preferenze di colore.
- Soddisfare la preferenza di colore più forte.
- Tenendo conto di C.04.2.D.5, alternare i colori rispetto al più recente turno nel quale un giocatore abbia avuto il bianco e l'altro il nero.
- Soddisfare la preferenza di colore del giocatore più alto nell'ordinamento (*vedi E.0*).