Domestar frequenza 3: guida all’installazione

Acquista Domestar direttamente su mostiky.net

Domestar FAQ

Video Domestar Fréquence 3 Guida all’installazione

Questo video ha sottotitoli in italiano: clicchi sull’icona dei sottotitoli per attivarli e sulla ruota dentata per selezionare l’italiano.

Benvenuto nelle istruzioni per il montaggio della cupola geodetica con i connettori DOMESTAR Frequency 3. Se ha delle domande, clicchi su Contatti per mettersi in contatto con me: sarò lieto di aiutarla.

Salvare / Stampare questa pagina in formato PDF:

Attrezzatura necessaria

- Set di 46 connettori DOMESTAR Fréquence 3 3/8
- 120 montanti in legno (travetti) in 3 dimensioni (vedere la tabella di calcolo delle dimensioni qui sotto)
- 240 bulloni: viti e dadi. Consiglio vivamente i bulloni TRCC (testa tonda, collo quadrato): con un colpo di martello rimarranno bloccati nel legno e non gireranno quando li stringerà
- Per la finitura, circa 150 viti per legno

Strumenti necessari

- strumenti per tagliare le viti prigioniere: idealmente una sega radiale, altrimenti una sega circolare o un seghetto alternativo
- un trapano con una punta dello spessore delle viti
- una chiave o un cricchetto per stringere i bulloni, oppure un avvitatore a percussione (nota: un avvitatore a percussione NON è un trapano a percussione. Con un avvitatore a percussione, può avvitare o avvitare in modo molto più forte e veloce) o un semplice cacciavite
- un martello per avvitare i bulloni TRCC.
- a seconda dell'altezza della sua panca o scala a cupola geodetica

Dimensioni delle viti e dei bulloni

I bulloni devono passare completamente attraverso il lato più spesso del montante e del connettore. Le consiglio quindi di scegliere una lunghezza dei bulloni di circa 10-20 mm superiore allo spessore maggiore del suo legno.

Se i bulloni sono più lunghi di 10 mm, il montaggio sarà molto più complicato.

PER ESEMPIO, se il suo legno è 40×70 mm, dovrà forare per 70 mm. Quindi utilizzi un bullone da 80 o 90 mm.
Per lo spessore, raccomando bulloni da 8 mm (=M8)

Consiglio di utilizzare i bulloni piuttosto che le viti. L'assemblaggio è molto più solido, poiché i bulloni passano attraverso. Ma soprattutto, l'assemblaggio della cupola sarà più semplice.

Scegliere le dimensioni della cupola

I connettori per cupole geodetiche Domestar 3V (=frequenza 3) le consentono di montare una cupola geodetica "frequenza 3" 3/8 utilizzando solo 3 diverse misure/lunghezze di montanti. Avrà bisogno di:

- 50 montanti A grandi
- 40 montanti B medi
- 30 montanti C piccoli

La dimensione dei montanti determinerà la dimensione della cupola. L'altezza, il raggio e il diametro sono quindi determinati dalla lunghezza dei montanti.

Ecco una tabella che mostra le possibili dimensioni della cupola:

Rayon (m)	Diametre (m)	Montant A Grand x50 (m)	Montant B Moyen x40	Montant C Petit x30	Trou à trou A	Trou à trou B	Trou à trou C	Hauteur	Surface sol (m^2)	Périmètre Base (m)	Longueur Nécessaire (m)
1,9	3,8	0,724	0,707	0,602	0,784	0,767	0,662	1,5732	10,1	11,9	85,5
2	4	0,765	0,747	0,637	0,825	0,807	0,697	1,656	11,1	12,6	90,4
2,1	4,2	0,806	0,787	0,672	0,866	0,847	0,732	1,7388	12,3	13,2	95,3
2,2	4,4	0,847	0,828	0,707	0,907	0,888	0,767	1,8216	13,5	13,8	100,2
2,3	4,6	0,889	0,868	0,742	0,949	0,928	0,802	1,9044	14,7	14,5	105,1
2,4	4,8	0,930	0,909	0,777	0,990	0,969	0,837	1,9872	16,0	15,1	110,0
2,5	5	0,971	0,949	0,812	1,031	1,009	0,872	2,07	17,4	15,7	114,9
2,6	5,2	1,012	0,989	0,846	1,072	1,049	0,906	2,1528	18,8	16,3	119,8
2,7	5,4	1,054	1,030	0,881	1,114	1,090	0,941	2,2356	20,3	17,0	124,7
2,8	5,6	1,095	1,070	0,916	1,155	1,130	0,976	2,3184	21,8	17,6	129,6
2,9	5,8	1,136	1,110	0,951	1,196	1,170	1,011	2,4012	23,4	18,2	134,5
3	6	1,177	1,151	0,986	1,237	1,211	1,046	2,484	25,1	18,8	139,4
3,1	6,2	1,218	1,191	1,021	1,278	1,251	1,081	2,5668	26,8	19,5	144,3
3,2	6,4	1,260	1,231	1,056	1,320	1,291	1,116	2,6496	28,5	20,1	149,2
3,3	6,6	1,301	1,272	1,090	1,361	1,332	1,150	2,7324	30,3	20,7	154,1
3,4	6,8	1,342	1,312	1,125	1,402	1,372	1,185	2,8152	32,2	21,4	159,0
3,5	7	1,383	1,352	1,160	1,443	1,412	1,220	2,898	34,1	22,0	163,9
3,6	7,2	1,425	1,393	1,195	1,485	1,453	1,255	2,9808	36,1	22,6	168,8
3,7	7,4	1,466	1,433	1,230	1,526	1,493	1,290	3,0636	38,1	23,2	173,7
3,8	7,6	1,507	1,473	1,265	1,567	1,533	1,325	3,1464	40,2	23,9	178,6
3,9	7,8	1,548	1,514	1,300	1,608	1,574	1,360	3,2292	42,4	24,5	183,5
4	8	1,590	1,554	1,334	1,650	1,614	1,394	3,312	44,6	25,1	188,4
4,1	8,2	1,631	1,595	1,369	1,691	1,655	1,429	3,3948	46,8	25,8	193,3
4,2	8,4	1,672	1,635	1,404	1,732	1,695	1,464	3,4776	49,1	26,4	198,1
4,3	8,6	1,713	1,675	1,439	1,773	1,735	1,499	3,5604	51,5	27,0	203,0
4,4	8,8	1,755	1,716	1,474	1,815	1,776	1,534	3,6432	53,9	27,6	207,9
4,5	9	1,796	1,756	1,509	1,856	1,816	1,569	3,726	56,4	28,3	212,8
4,6	9,2	1,837	1,796	1,544	1,897	1,856	1,604	3,8088	59,0	28,9	217,7
4,7	9,4	1,878	1,837	1,579	1,938	1,897	1,639	3,8916	61,5	29,5	222,6
4,8	9,6	1,920	1,877	1,613	1,980	1,937	1,673	3,9744	64,2	30,2	227,5
4,9	9,8	1,961	1,917	1,648	2,021	1,977	1,708	4,0572	66,9	30,8	232,4
5	10	2,002	1,958	1,683	2,062	2,018	1,743	4,14	69,7	31,4	237,3

Spiegazioni:

Per una cupola geodetica con un raggio di 3 metri (diametro di 6 metri) devo tagliare:

- 50 montanti A (grandi) di 1,177 m
- 40 pilastri B (medi) da 1,151 m
- 30 pilastri C (piccoli) di 0,986 m

NB: Se utilizza un altro calcolatore di cupole geodetiche, ricordi che questi calcolatori spesso forniscono le misure da “foro a foro”, cioè dal centro del connettore. Tuttavia, ci sono 3 cm tra il centro del connettore e l’inizio della gamba del connettore. Ecco perché le 2 colonne “da foro a foro” sono più lunghe di 6 cm. Ma deve tagliare alla lunghezza delle 3 colonne A, B e C.

Nota: la cupola geodetica che sto costruendo nel video ha un raggio di 335 cm, ovvero 6,70 m di diametro.

Ottimizzare il taglio e l’acquisto del legno

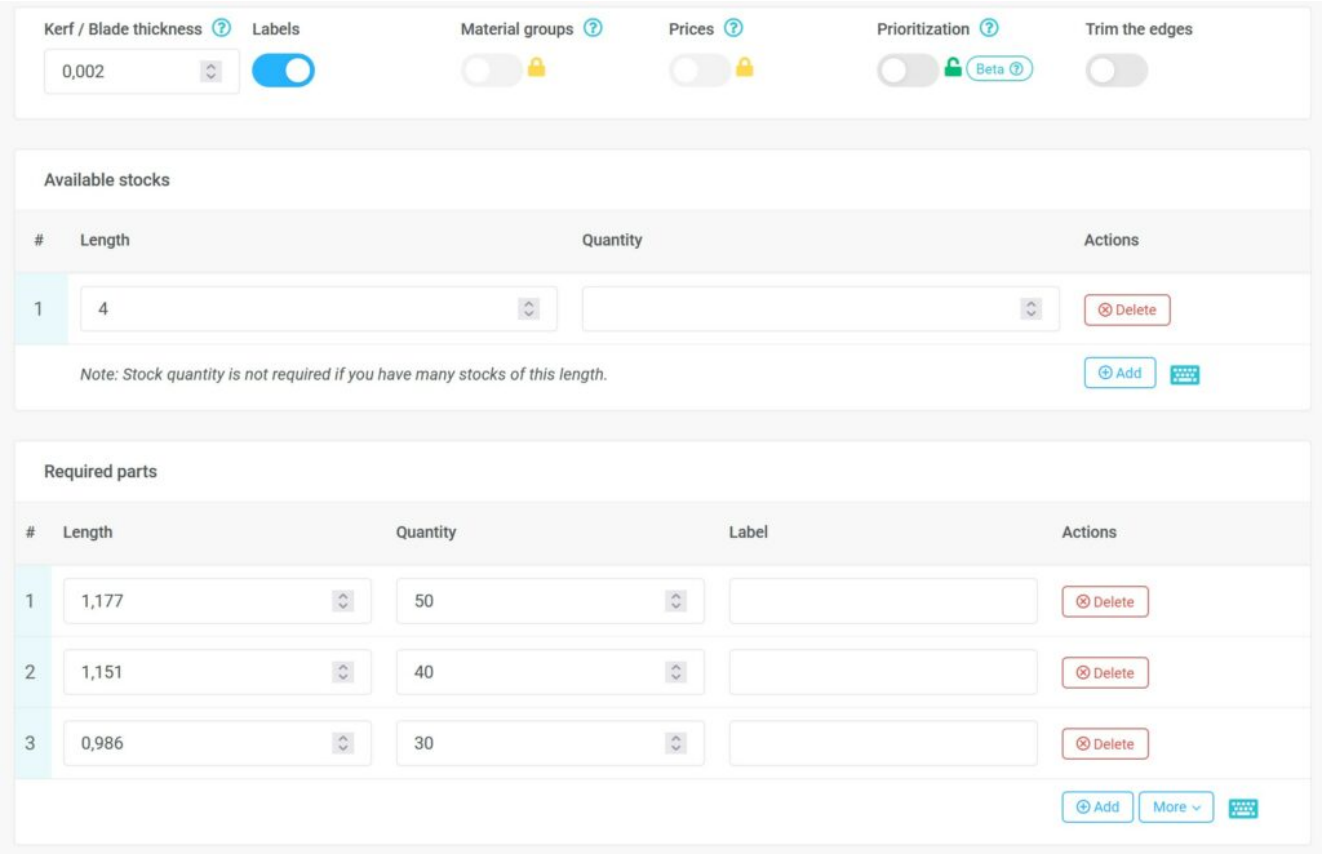
Sapeva che per costruire una cupola geodetica con un diametro di 4,8 m occorre esattamente lo stesso numero di travetti da 3 metri che per una cupola con un diametro di 5,2 m? Questo perché ci saranno più cadute sulla cupola più piccola.

Ad esempio, ecco il numero di travetti da 3 o 4 metri di cui avrà bisogno per la cupola:

Rayon (m)	Diametre (m)	Montant A Grand x50 (m)	Montant B Moyen x40	Montant C Petit x30		Lambourdes 3m	Lambourdes 4m
1,9	3,8	0,724	0,707	0,602			
2	4	0,765	0,747	0,637		30	23
2,1	4,2	0,806	0,787	0,672		35	24
2,2	4,4	0,847	0,828	0,707		37	27
2,3	4,6	0,889	0,868	0,742		38	28
2,4	4,8	0,930	0,909	0,777		40	29
2,5	5	0,971	0,949	0,812		40	30
2,6	5,2	1,012	0,989	0,846		40	30
2,7	5,4	1,054	1,030	0,881		45	32
2,8	5,6	1,095	1,070	0,916		53	35
2,9	5,8	1,136	1,110	0,951		55	37
3	6	1,177	1,151	0,986		55	38

Le consiglio questa applicazione internet gratuita per ottimizzare la scelta del legno da acquistare e tagliare: Optimcutter

Ecco i parametri, ad esempio, per una cupola di 6 metri di diametro, una tavola di 2 mm e dei travetti di 4 metri:



Cosa significa il 3/8 nella frequenza 3 3/8?

Le cupole geodetiche a frequenza 3 sono disponibili in 2 formati: 3/8 e 5/8 (a volte chiamati anche 4/9 e 5/9). Si tratta della divisione della sfera:

- 3/8: un po' meno della metà della sfera
- 5/8: un po' più della metà della sfera. Queste cupole sono di un livello superiore rispetto alle cupole da 3/8.

Quale legno devo utilizzare per i montanti di una cupola geodetica?

Le consiglio di utilizzare legname da costruzione o da decking che offra una buona resistenza a un prezzo equo.
La lunghezza e la larghezza MINIME dei montanti devono essere

di 30 mm per garantire la stabilità della struttura.
I travetti da decking sono molto interessanti, con dimensioni di circa 62×38 mm o 70×45 mm. I travetti sono spesso trattati in classe 3 o 4, il che conferisce a questo legno un'ottima resistenza alla pioggia.
I travetti da costruzione/mezzi travetti (sui siti web dei principali rivenditori di materiale edile, digitare "legname da costruzione") sono spesso ancora più economici e più spessi, con dimensioni di 75×50, ma il loro trattamento e la loro resistenza alla pioggia sono spesso inferiori (generalmente di classe 2 – si tratta di legno di colore giallo)

SUGGERIMENTO: scelga il suo legno nei grandi magazzini di edilizia. Verifichi che il legno non sia contorto o deformato. I travetti contorti renderanno l'assemblaggio della sua cupola geodetica molto più difficile!

SUGGERIMENTO: se intende trattare il legno, le consiglio di farlo dopo aver tagliato il legno ma prima di assemblarlo: sarà più facile verniciare/spruzzare il legno in piano che non una volta assemblata la cupola geodetica.

CONSIGLIO: acquisti alcuni montanti extra grandi: saranno necessari per sostenere i livelli alti della cupola durante la costruzione.

La mia esperienza nell'assemblaggio della domestar V3

Una cupola a frequenza 3 è più difficile da assemblare rispetto alle mie domestar V1 e domestar V2: ci sono molte più parti da assemblare e un maggior numero di montanti che fanno leva e quindi richiedono supporti durante l'assemblaggio. Ecco le mie raccomandazioni:

- 1° piano: prevedere assolutamente un supporto fino al

montaggio della cintura
- 2° piano e oltre: deve essere eseguito da 2 persone. Prevedere dei supporti
- A partire dal 2° piano, i connettori iniziano a piegarsi durante l’assemblaggio a causa della tensione. Ma non si preoccupi: una volta assemblato il tutto, i connettori torneranno alla “normalità”
- Si assicuri di segnare le lettere sui montanti (A, B e C): è molto facile sbagliare montante. Si prenda il tempo di controllare.

Preparazione alla costruzione della cupola geodetica

Durante questa fase di preparazione:

- Ritagliare i montanti
- Forare tutti i montanti
- Inserire tutte le viti

Preparare la posizione della cupola geodetica

Dopo aver determinato il diametro della cupola geodetica utilizzando la tabella precedente, si assicuri di avere spazio sufficiente per la sua cupola e che questo spazio sia sufficientemente piatto.

IMPORTANTE: questa cupola geodetica a frequenza 3V 3/8 NON è piatta: la base non è piatta. Se ha assolutamente bisogno di una base piatta, è meglio iniziare con una cupola 2V. Esiste un metodo Krushke per costruire una cupola piatta da 3V 3/8, ma questi connettori Domestar non lo consentono.

Taglio dei montanti

Dovrà tagliare:

- 50 montanti A grandi
- 40 montanti B medi
- 30 montanti C piccoli

Inizi a ritagliare il primo montante e verifichi che la sua lunghezza corrisponda esattamente a quella desiderata.
Utilizzi questo primo montante come modello: tracci la linea di taglio sul legno da tagliare utilizzando questo montante. Si ricordi di tagliare subito dopo la linea di taglio, non sopra, per tenere conto dello spessore della lama.

Rifilare alcuni travetti, se necessario

A seconda dello spessore dei travetti, potrebbe essere necessario smussare alcuni di essi prima del montaggio per evitare che si tocchino sul raccordo.



Ulteriori informazioni su smussatura e controventatura dei travetti.

Forare i montanti

Ora deve forare i montanti per alloggiare i bulloni. Anche in questo caso, una grande precisione l'aiuterà durante l'assemblaggio.

Il foro del bullone deve trovarsi a 40 mm dall'estremità del montante.

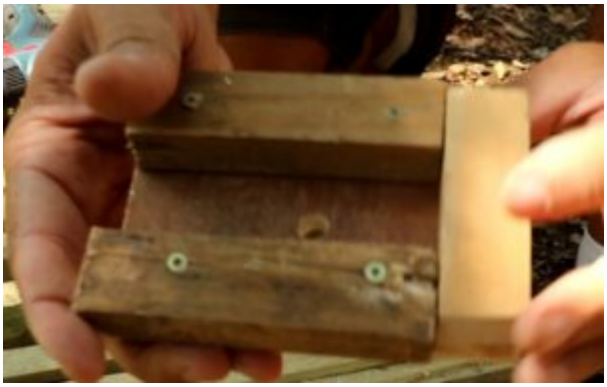
Deve forare il lato LUNGO del montante per garantire la massima stabilità della cupola.

Crei uno schema di foratura per una maggiore precisione

Le consiglio vivamente di creare un modello di foratura.



Esegua il primo foro in modo molto preciso su un lato del primo perno.
Segni il lato da cui è entrata la punta del trapano: poiché rischia di non forare in modo diretto, solo il lato in cui ha iniziato a forare è preciso. È probabile che il lato di uscita sia sbagliato. Non è grave, ma per essere precisi è necessario basarsi sul lato di entrata.
Ora giri il montante e collochi un piccolo pezzo di legno al di sotto. Avviti degli spessori saldamente contro lo stipite intorno a questa piastra di legno.
Infine, fora la piastra di legno attraverso lo stipite, inserendo la punta del trapano attraverso il foro di USCITA.



Ecco fatto, il suo modello è pronto.



Ora completi i fori nei montanti, utilizzando la sua sagoma e cercando di forare il più dritto possibile.

Contrassegni il lato in cui ha inserito la punta del trapano: questo è il lato che verrà posizionato contro i connettori, in quanto è il lato più preciso.

Inserisca i 240 bulloni nei fori. Presti particolare attenzione alla direzione di inserimento: inserisca i bulloni attraverso l'USCITA della punta del trapano. In questo modo, l'estremità del bullone si trova sullo stesso lato dell'ingresso della punta del trapano ed è questo lato che sarà contro il connettore.
Utilizzi il martello per assicurarsi che la parte quadrata dei bulloni TRCC penetri nel legno.



Suggerimento: se il martello non è sufficiente, può utilizzare una vite e una rondella e stringere il bullone in modo che penetri nel legno.

Presentazione dei connettori

Nella sua confezione Domestar troverà connettori a 4, 5 e 6 gambe.

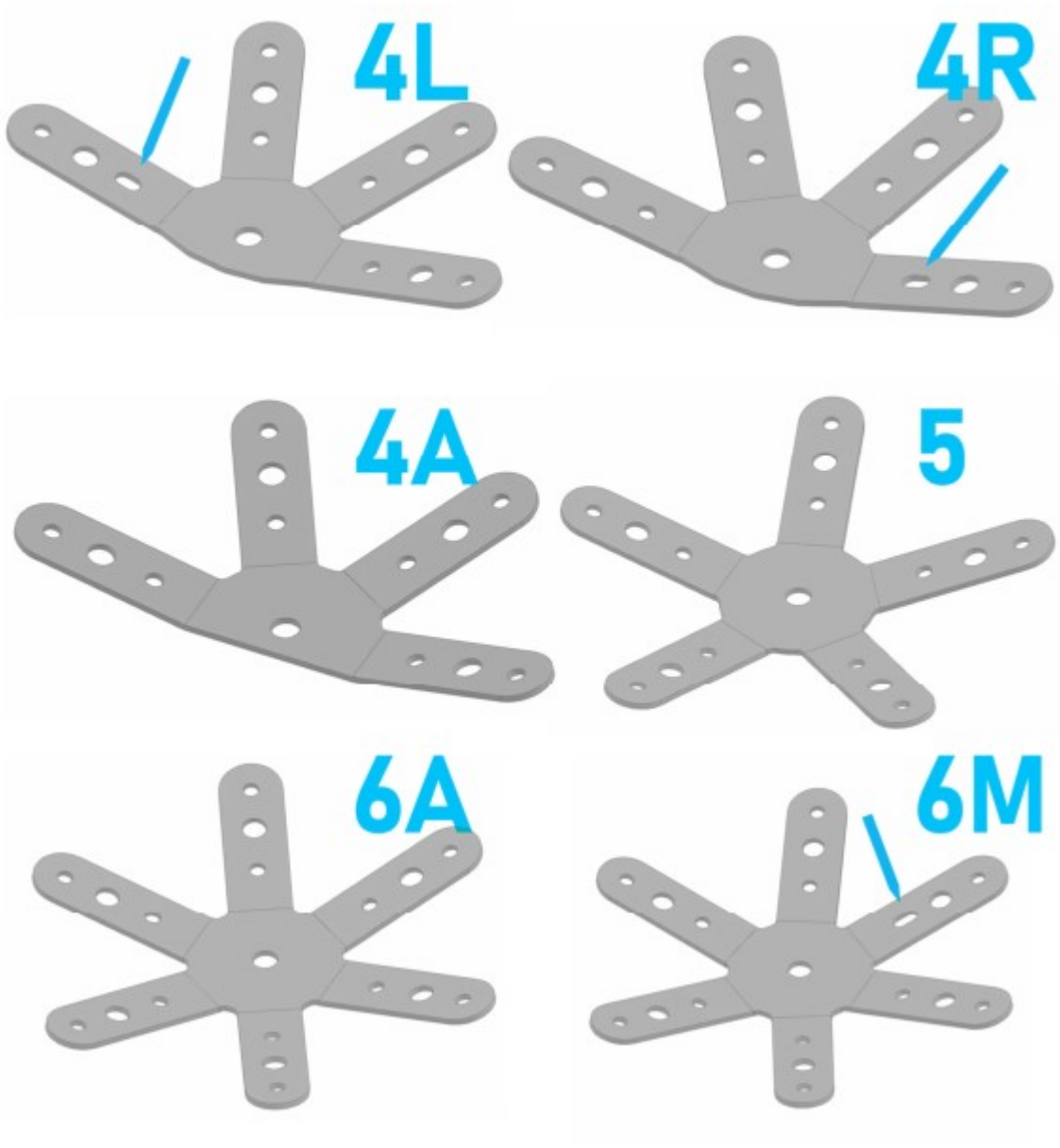
Le consiglio di iniziare a ordinare i connettori:



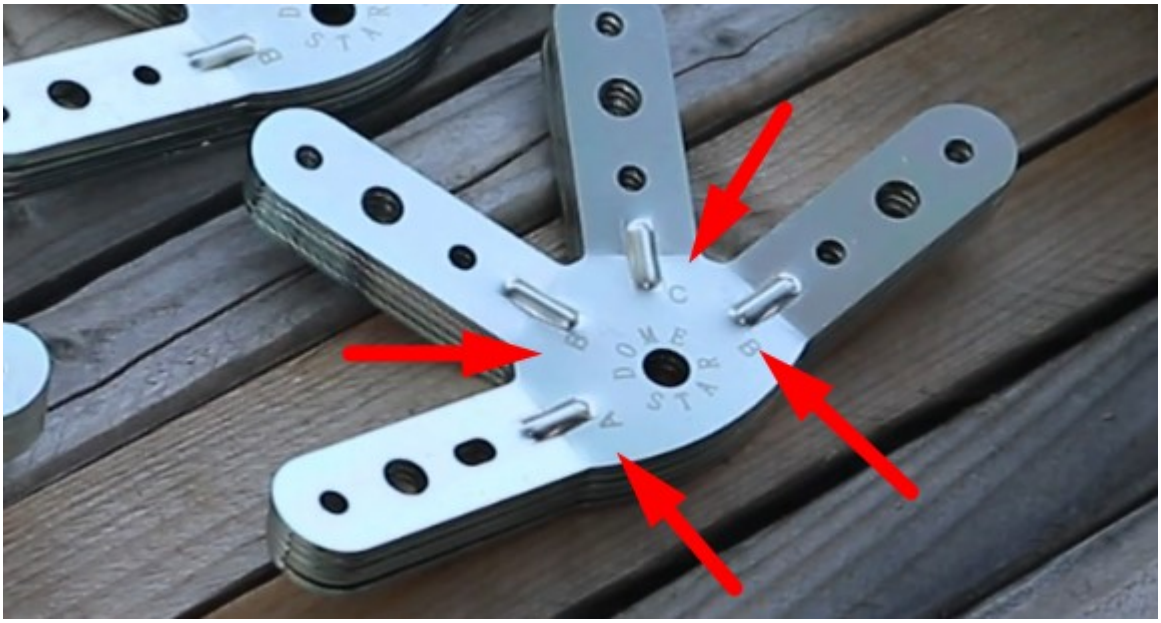
ATTENZIONE: ci sono:

- 3 diversi tipi di connettori a 4 gambe
- 2 diversi tipi di connettori a 6 gambe

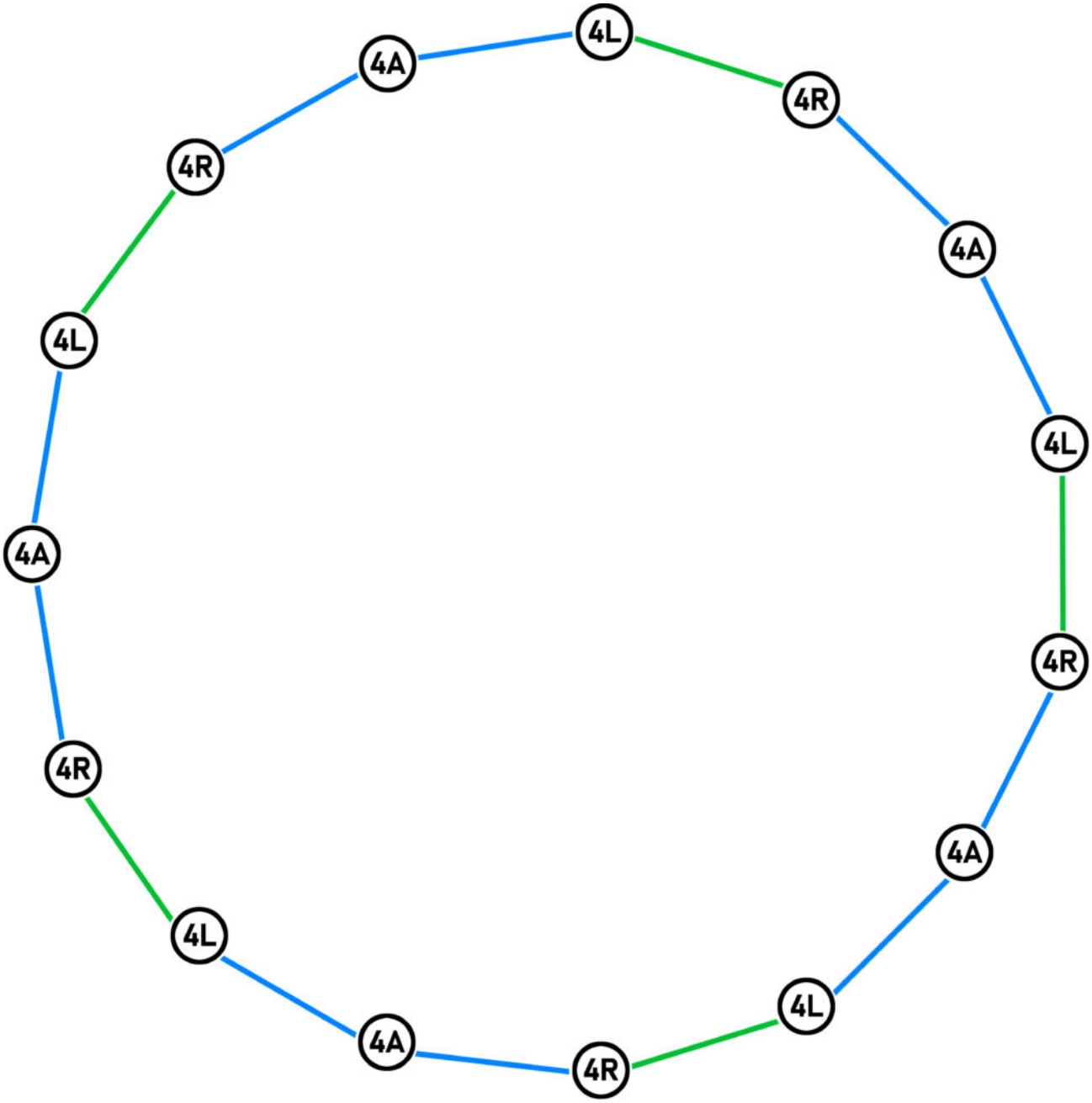
Il disegno qui sopra mostra i segni distintivi che le permettono di distinguere i connettori.



Su ogni gamba è incisa anche una lettera, per sapere se deve montare un puntone A, B o C:



Fase 1: la base



Il colore delle linee indica la quantità da utilizzare:

- blu: quantità grande A
- verde: quantità media B
- rosso: quantità piccola C

Parti necessarie:

- 5x B (medio), 5x C4L, 5x C4R
- 5x A (grande), 5x C4A

Assemblare 5 montanti B con 4R e 4L:





Si assicuri che assembli solo le gambe con una B.

Continui assemblando 2 grandi montanti A con un connettore 4A tra di loro. Ripeta 5 volte:



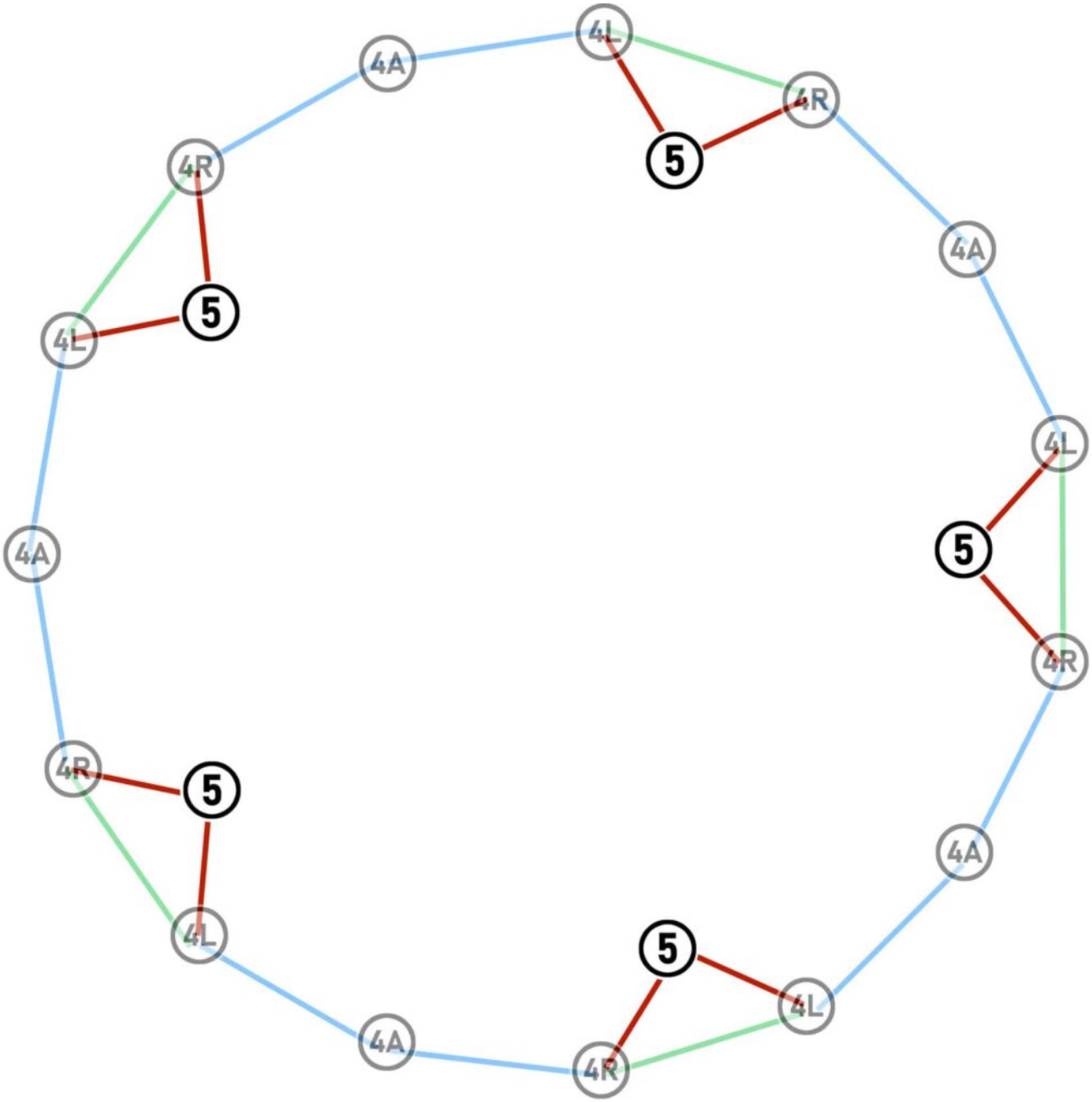


Infine, assembli la base al pavimento, alternando i nostri due tipi di montanti.
Quello con i due connettori e poi quello doppio con il 4A al centro.



Fase 2: Primo livello

Fase 2A: i 5 triangoli con i montanti piccoli



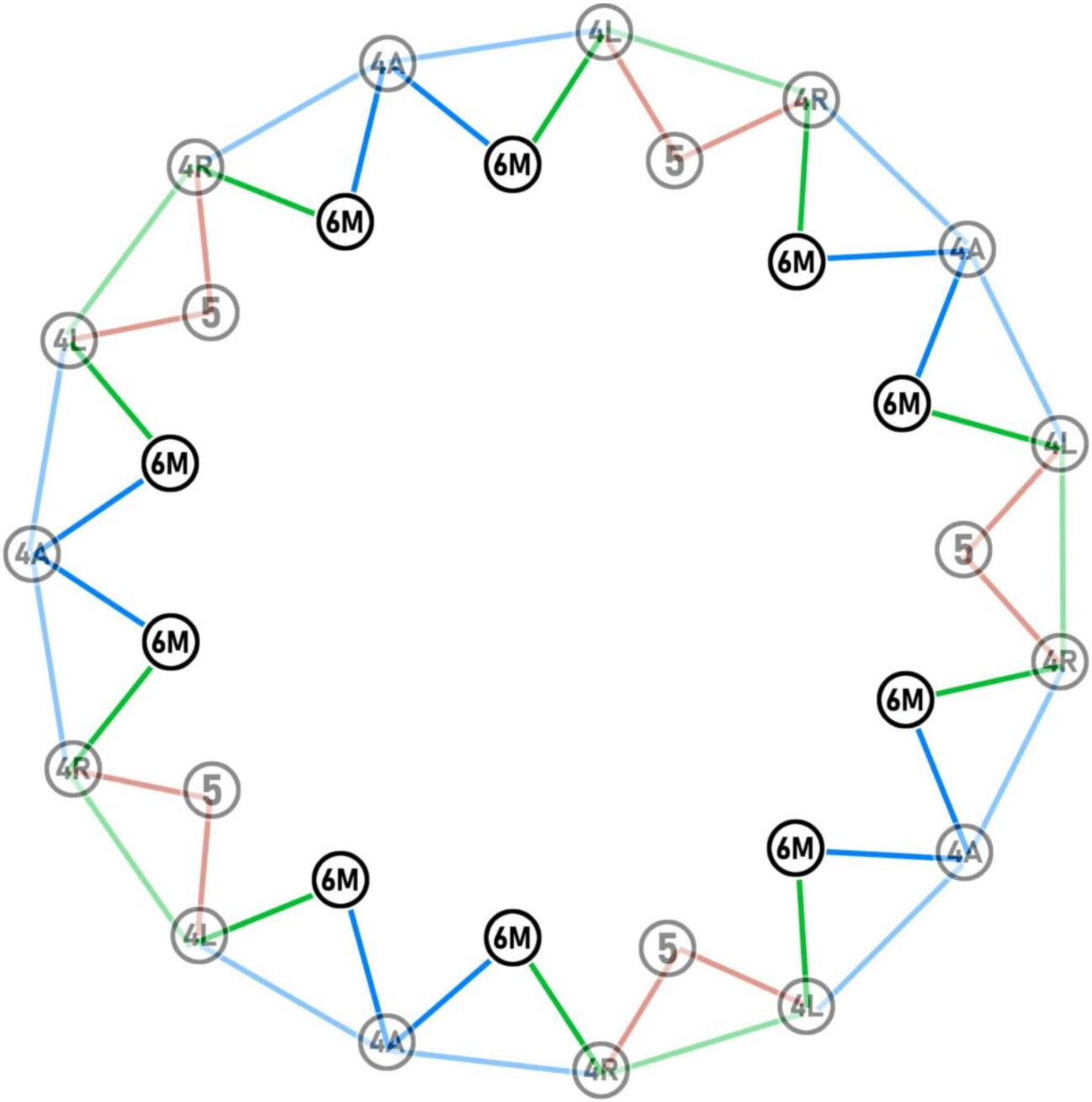
Parti necessarie:

- 10x C (Piccolo),
- 5x C5

Prenda 10 montanti C piccoli e 5 connettori a 5 pin. Avviti questi connettori a 2 montanti.



FASE 2b: Per prima cosa livellare 5 triangoli con il 6M



Parti necessarie:

- 5x A (Grande),
- 5x B (Medio)
- 5x C6M

Faccia attenzione, questo è il primo momento in cui è abbastanza facile commettere un errore se non è attento.



Per i primi 5 triangoli, metta i montanti B alla sua destra e i montanti A alla sua sinistra.

Il connettore 6M dovrebbe avere l’ovale alla sua destra.

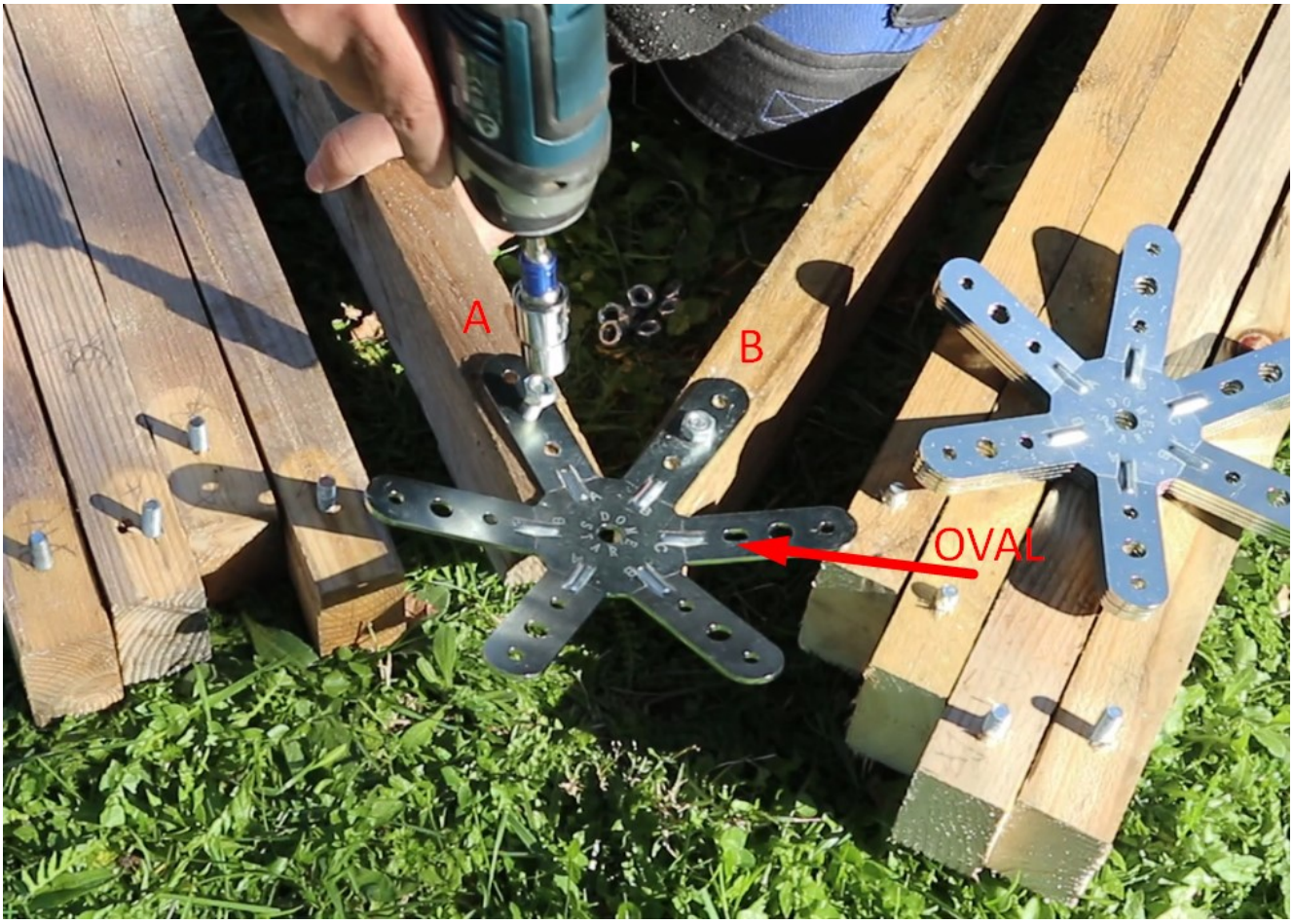
Assemblare 5 triangoli.

FASE 2c: Prima livella gli ultimi 5 triangoli con il connettore 6M

Parti necessarie (= come sopra):

- 5x A (Grande),
- 5x B (Medio)
- 5x C6M

Questo è l’opposto del passo 2B: ora ha le A alla sua destra e le B e l’ovale alla sua sinistra.

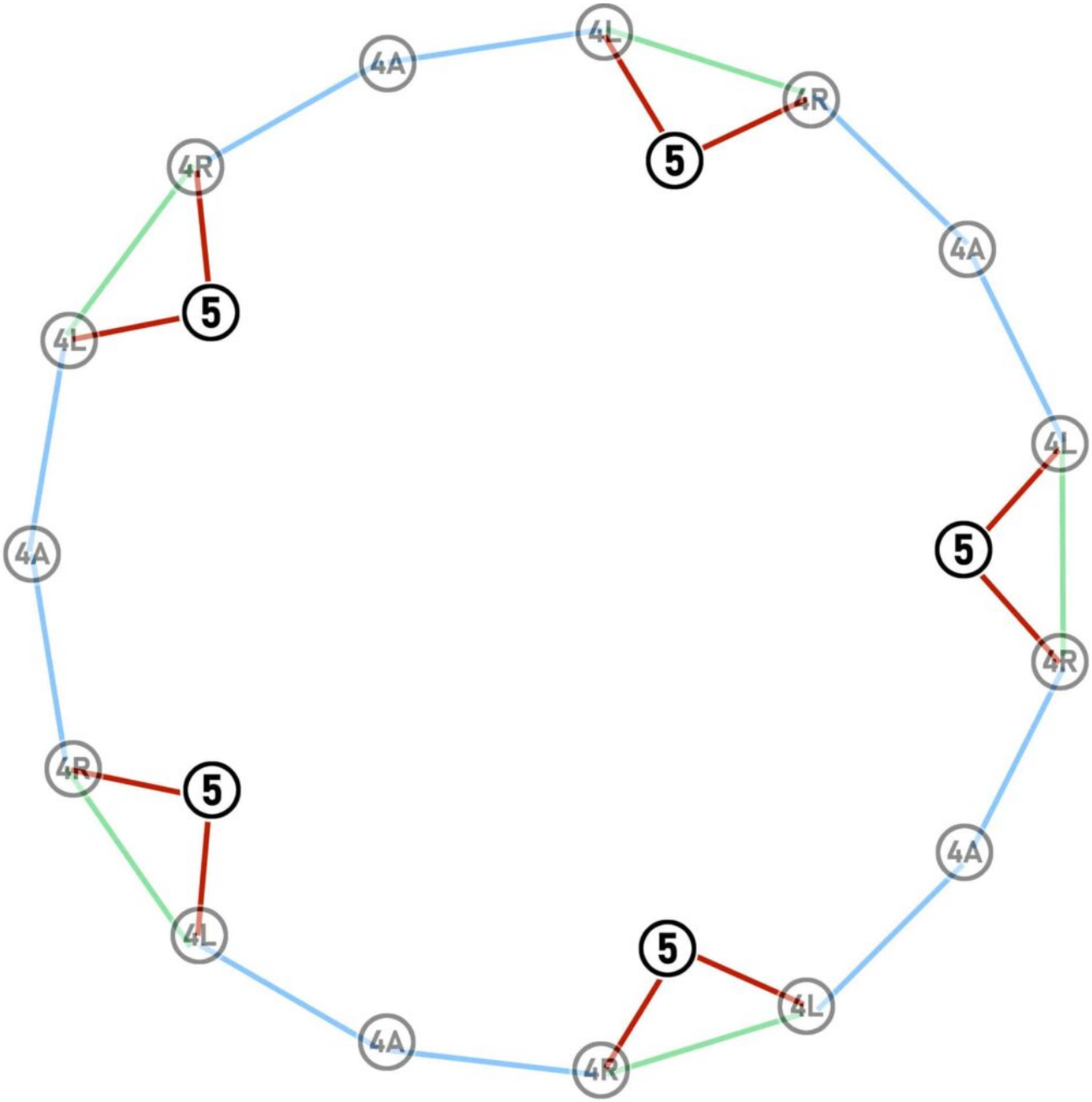


Per i primi 5 triangoli, deve mettere i montanti B alla sua destra e i montanti A alla sua sinistra.

Il connettore 6M dovrebbe avere l’ovale alla sua destra.

Assemblare 5 triangoli.

Fase 2d: assemblare i triangoli sulla base



Per prima cosa attacchi i triangoli con i C5 tra i 4L e i 4R: i 4R e i 4L sono facili da riconoscere perché sono gli unici con gli ovali.

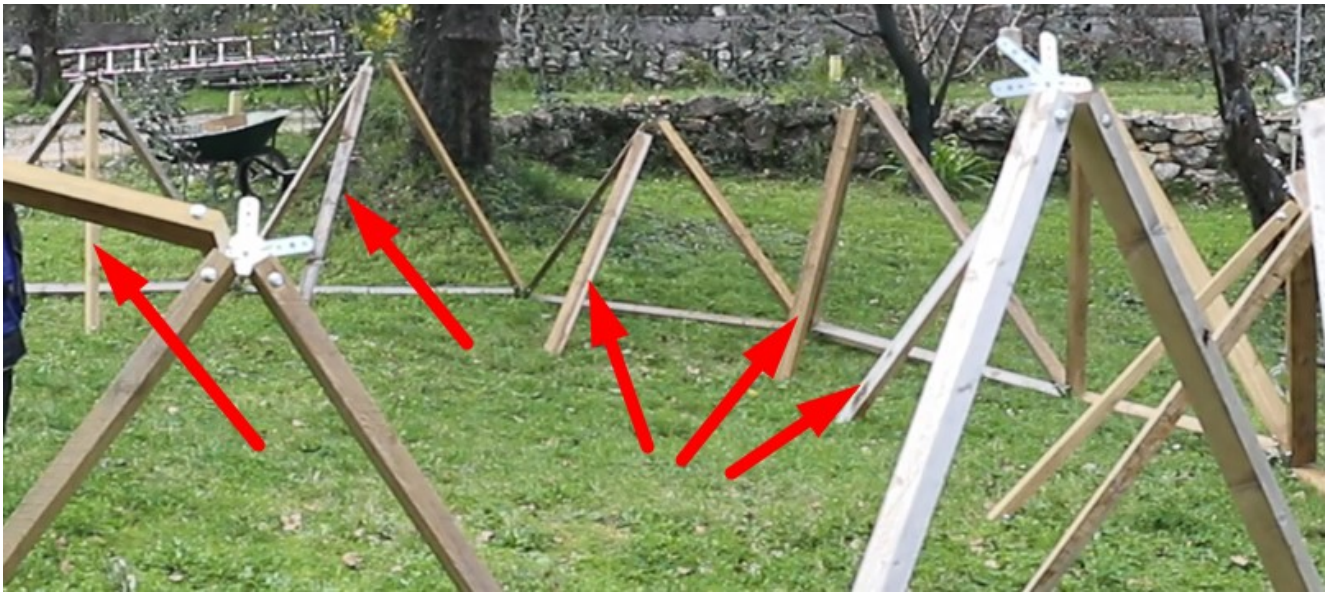


IMPORTANTE: le consiglio di aggiungere un supporto a questi triangoli finché la cintura non è installata. Utilizzi dei montanti temporanei per sostenere questi triangoli.

Infine, attacchi gli altri 10 triangoli, facendo MOLTA attenzione alle scritte sulle gambe del connettore.



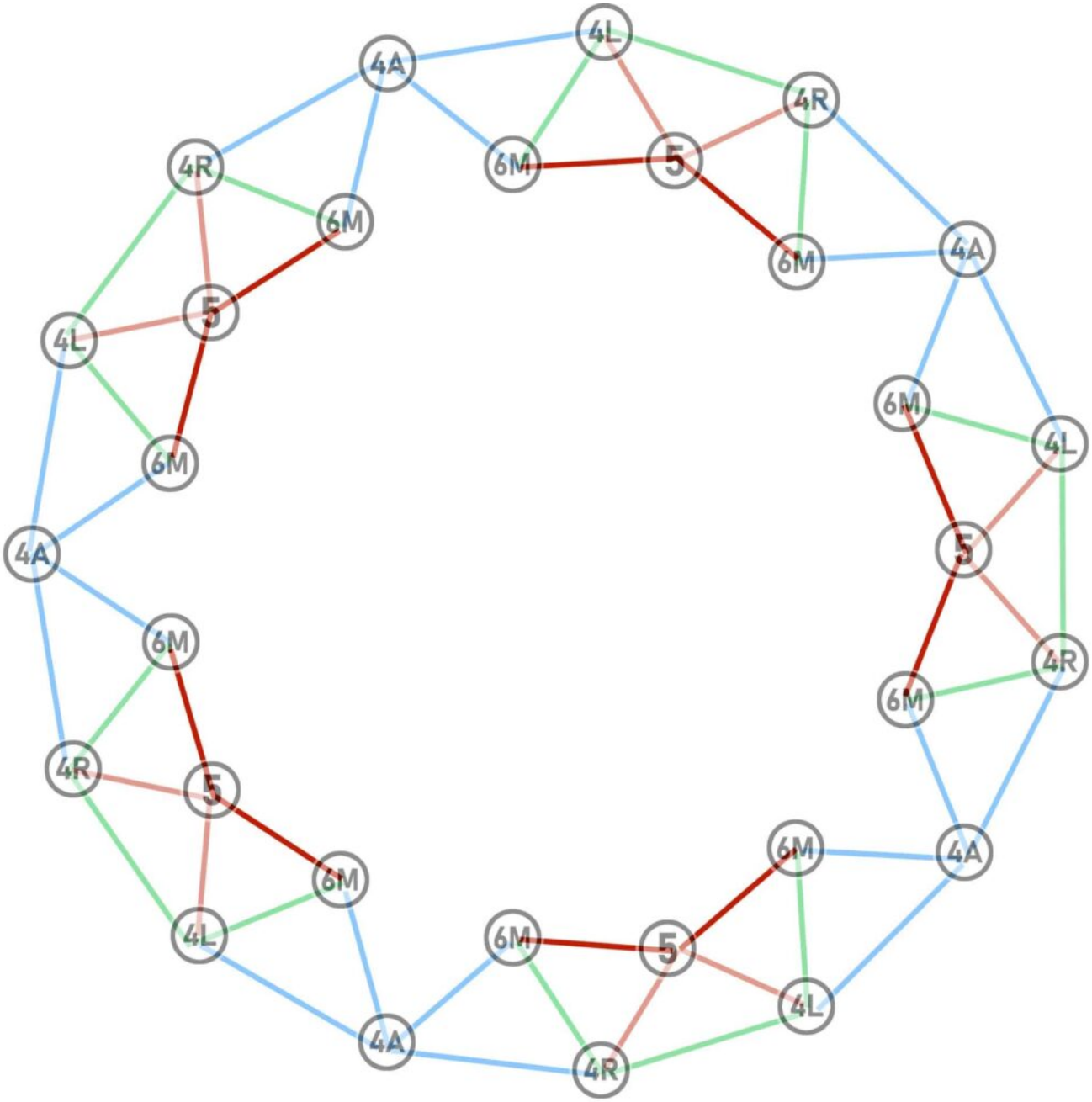
Ancora una volta, è importante sostenere questi triangoli fino all’assemblaggio della cintura utilizzando altri montanti temporanei:



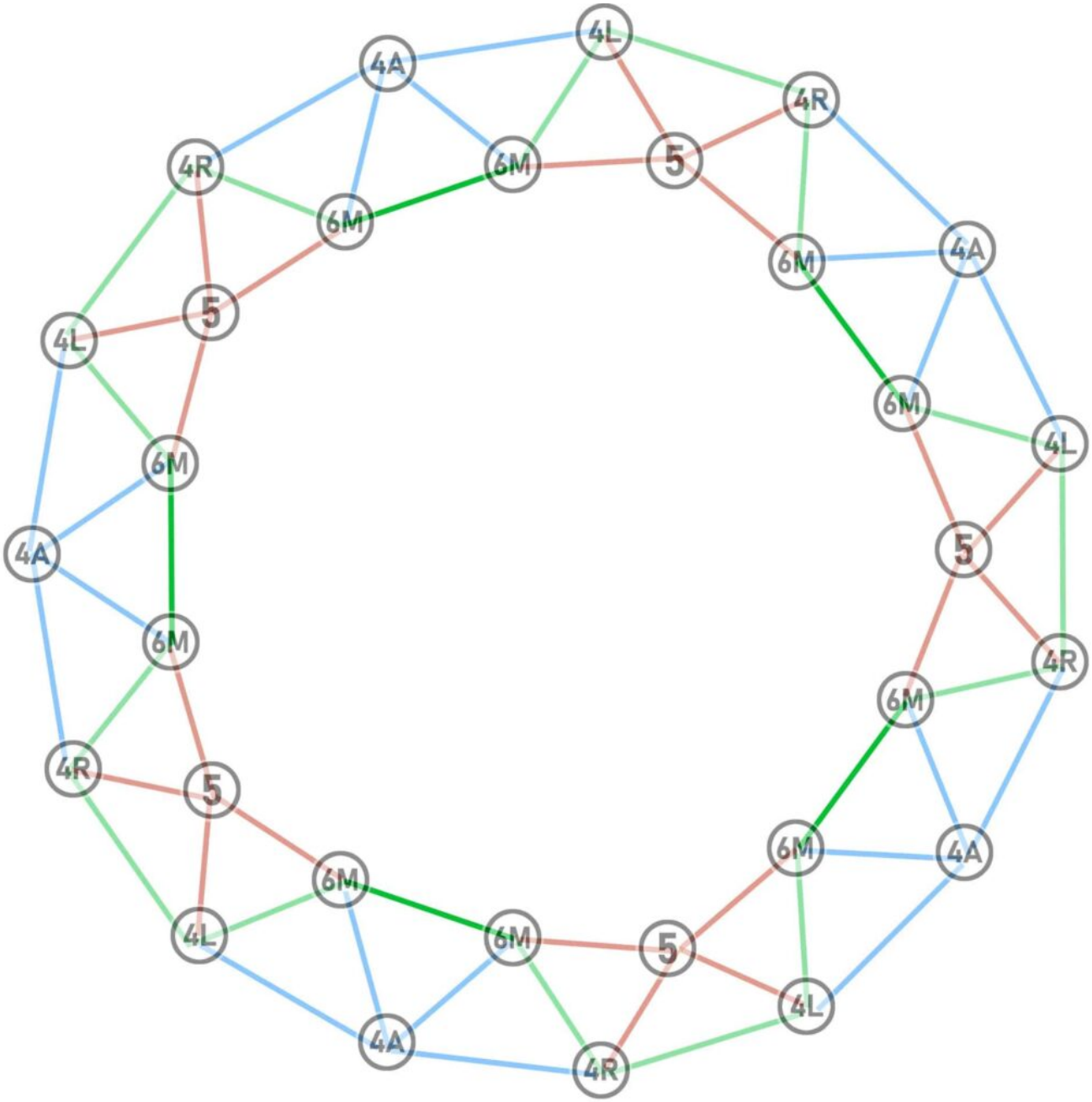
FASE 3: Cintura di primo livello

Materiali necessari:

- 10x C (Piccolo),
- 5x B (Medio)



I piccoli montanti C vanno su entrambi i lati dei connettori a 5 pin, come mostrato sopra.



Infine, i montanti B medi completano la cintura: si trovano sempre tra 2 connettori 6M a 6 poli.



Una volta che la cintura è in posizione, può rimuovere i supporti temporanei che ha inserito alla fine del passaggio 2.

FASE 4A: Secondo livello, i triangoli 6A

Materiali necessari:

- 10x A (Grande),
- 5x C6A

Cominci ad assemblare 5 triangoli, ciascuno con 2 montanti A e un C6A.

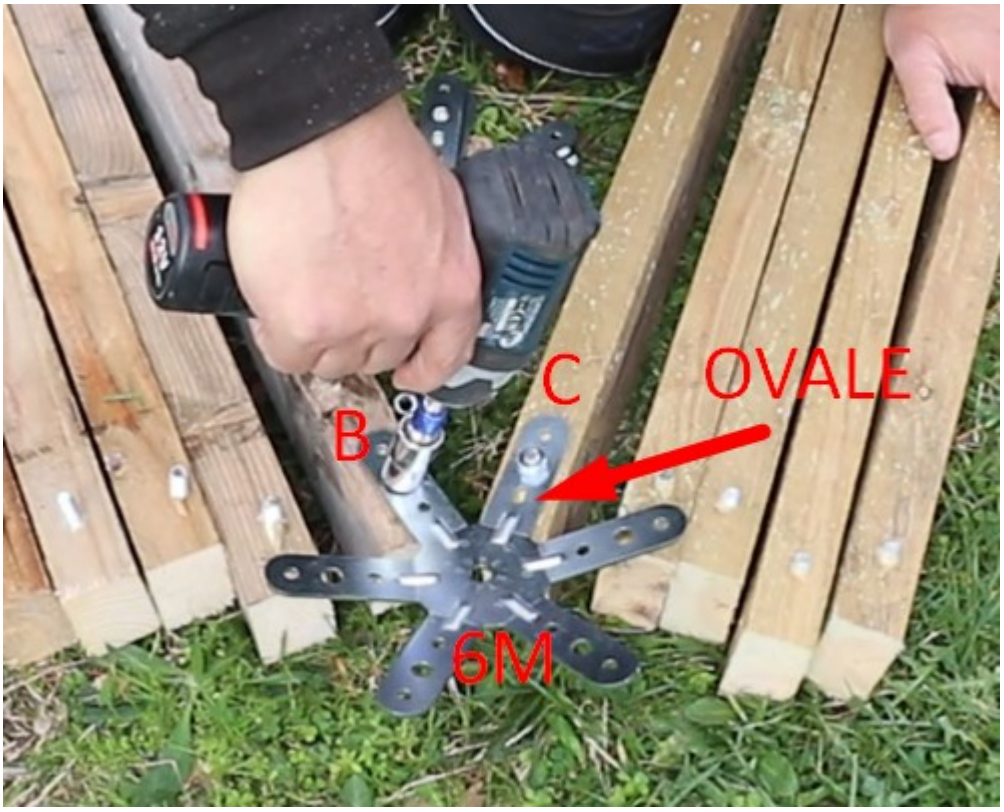


FASE 4B: Secondo livello, triangoli 6M

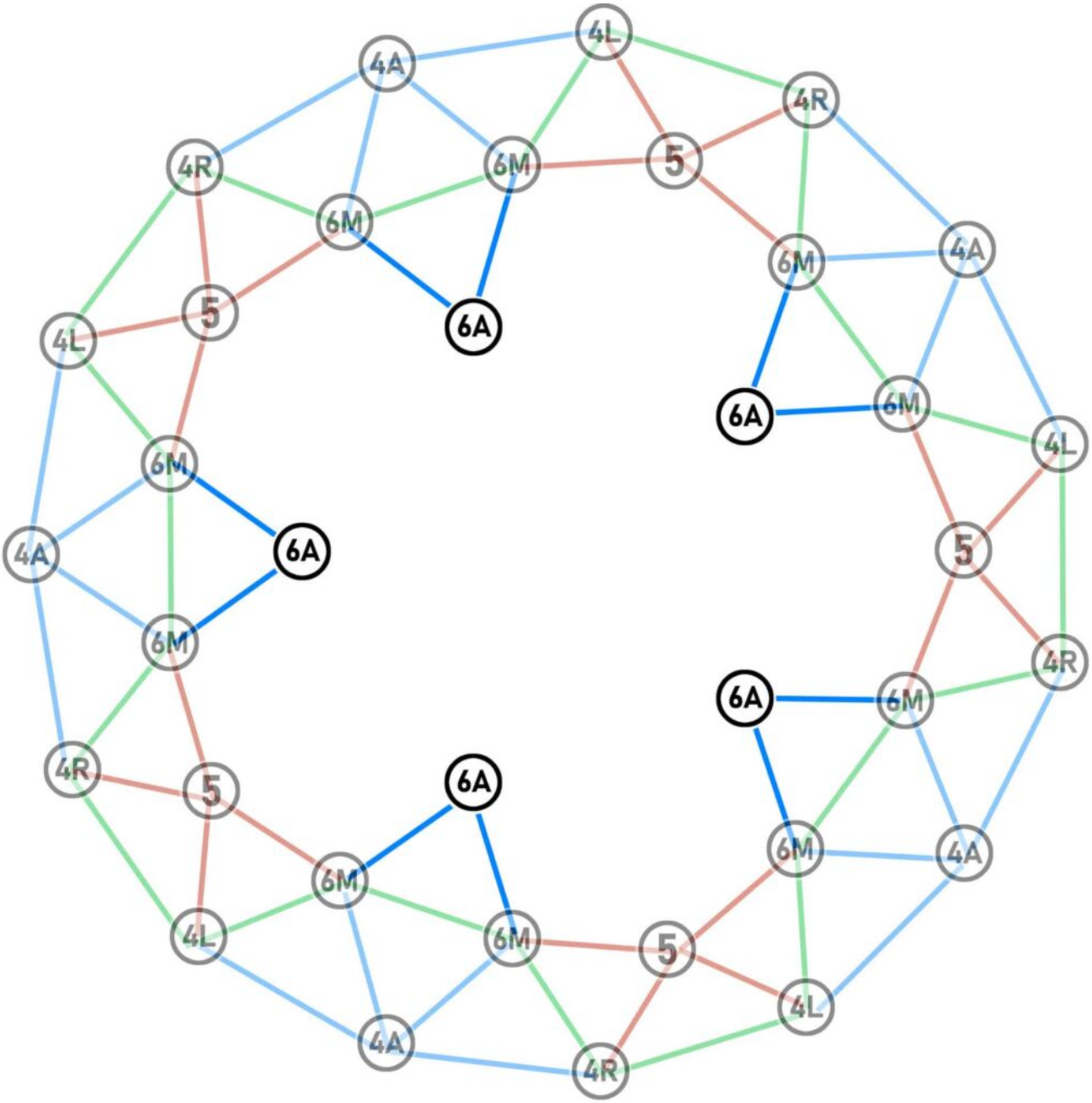
Materiale necessario

- 5x B (Medio),
- 5x C (Piccolo),
- 5x C6M

Per questi 5 triangoli, faccia attenzione ad assemblare i montanti B e C nelle gambe B e C come mostrato nella foto qui sotto:



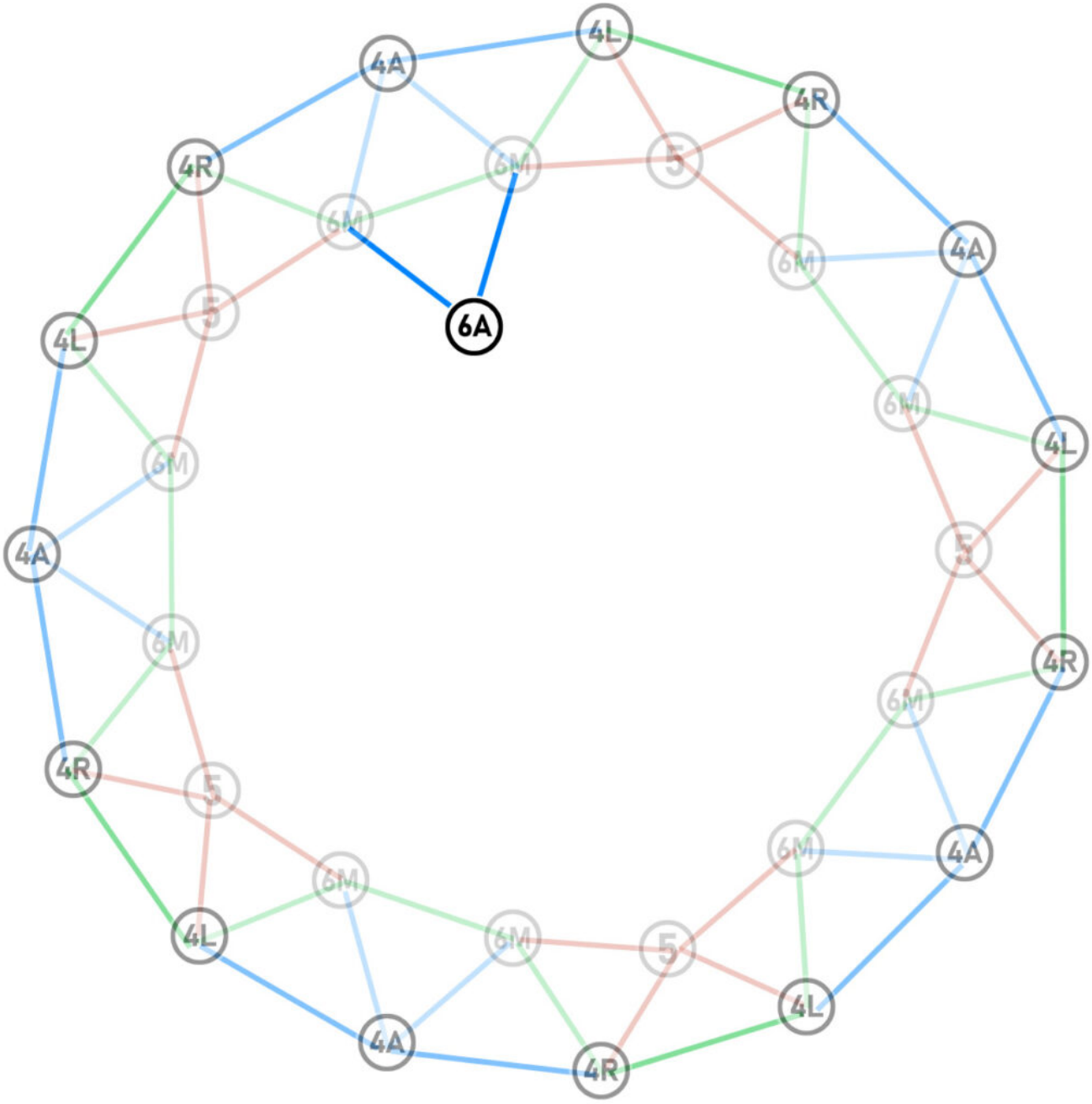
PASSO 4C: Secondo livello: installare i triangoli 6A



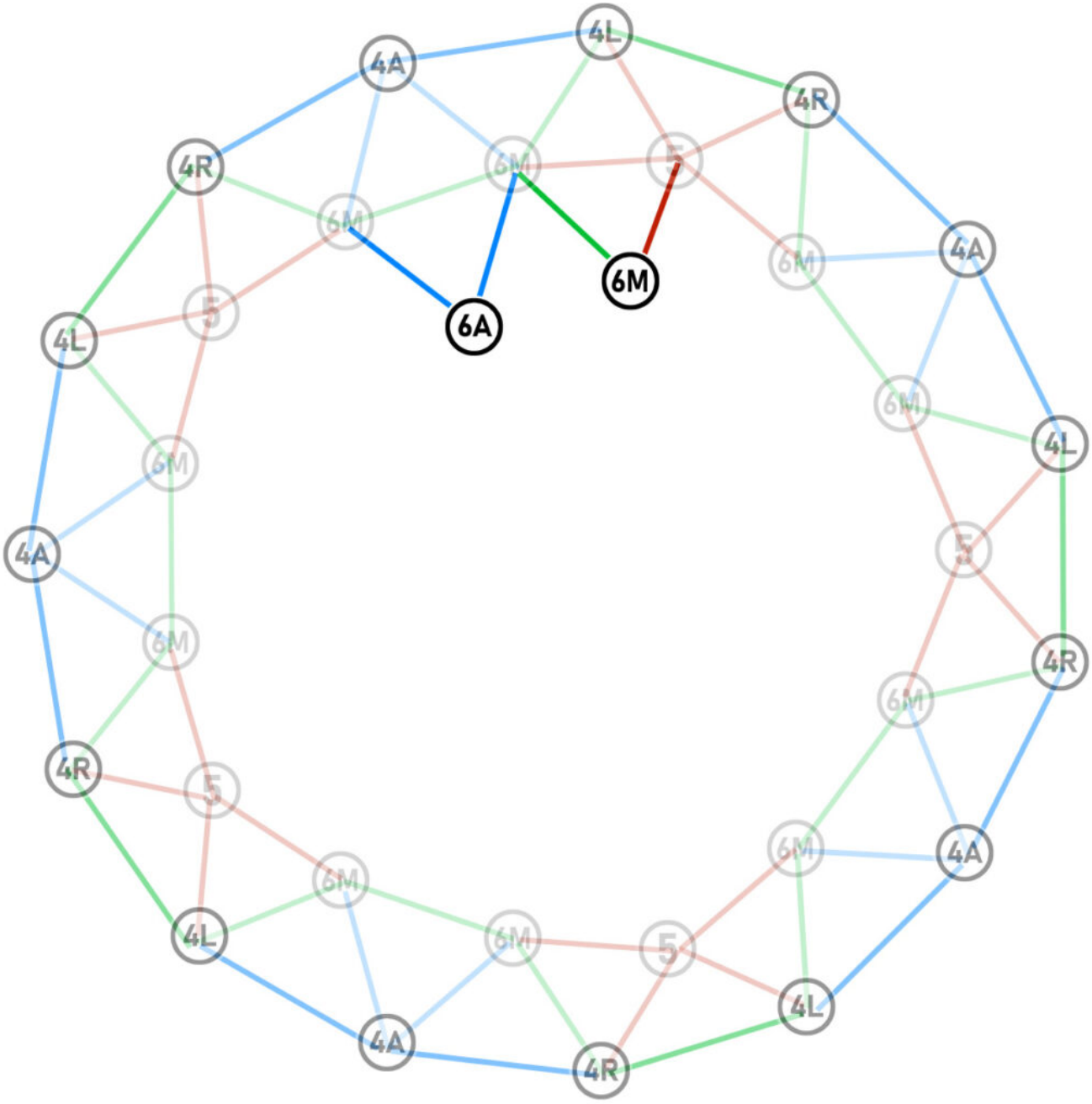
ATTENZIONE: per questi passaggi si raccomanda vivamente l’impiego di 2 persone. Raccomando anche di utilizzare dei supporti per questi triangoli fino all’installazione della seconda cintura. Qui le cose si fanno più complicate, quindi inizi questa fase in buona forma

Trovo anche più facile finire completamente una parte della cupola, piuttosto che lavorare per tipo di triangolo come illustro in questa guida. Le consiglio quindi di:

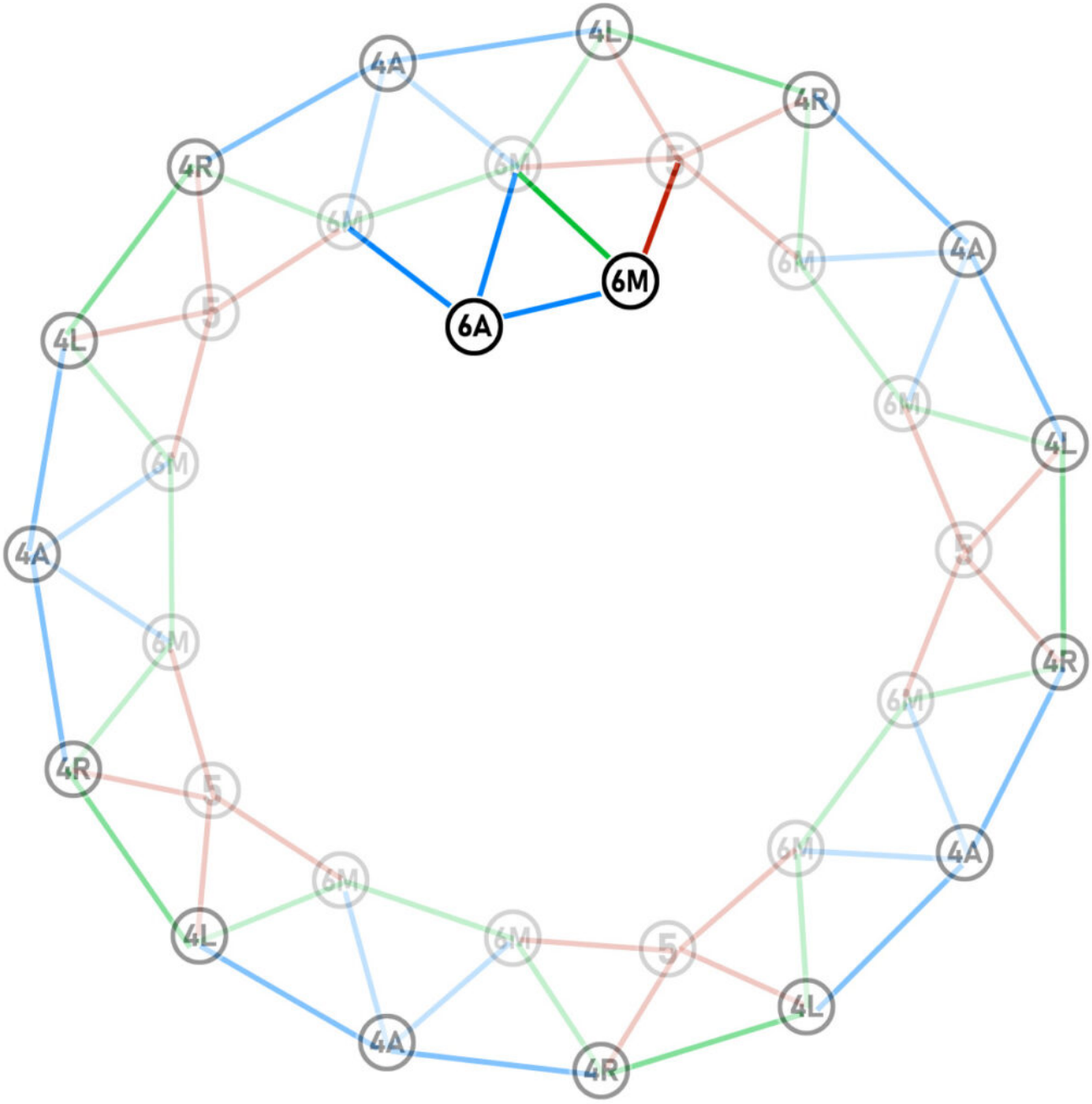
Installare 1 triangolo 6A (un supporto per questo triangolo):



installi il triangolo 6M accanto ad esso (supporto)

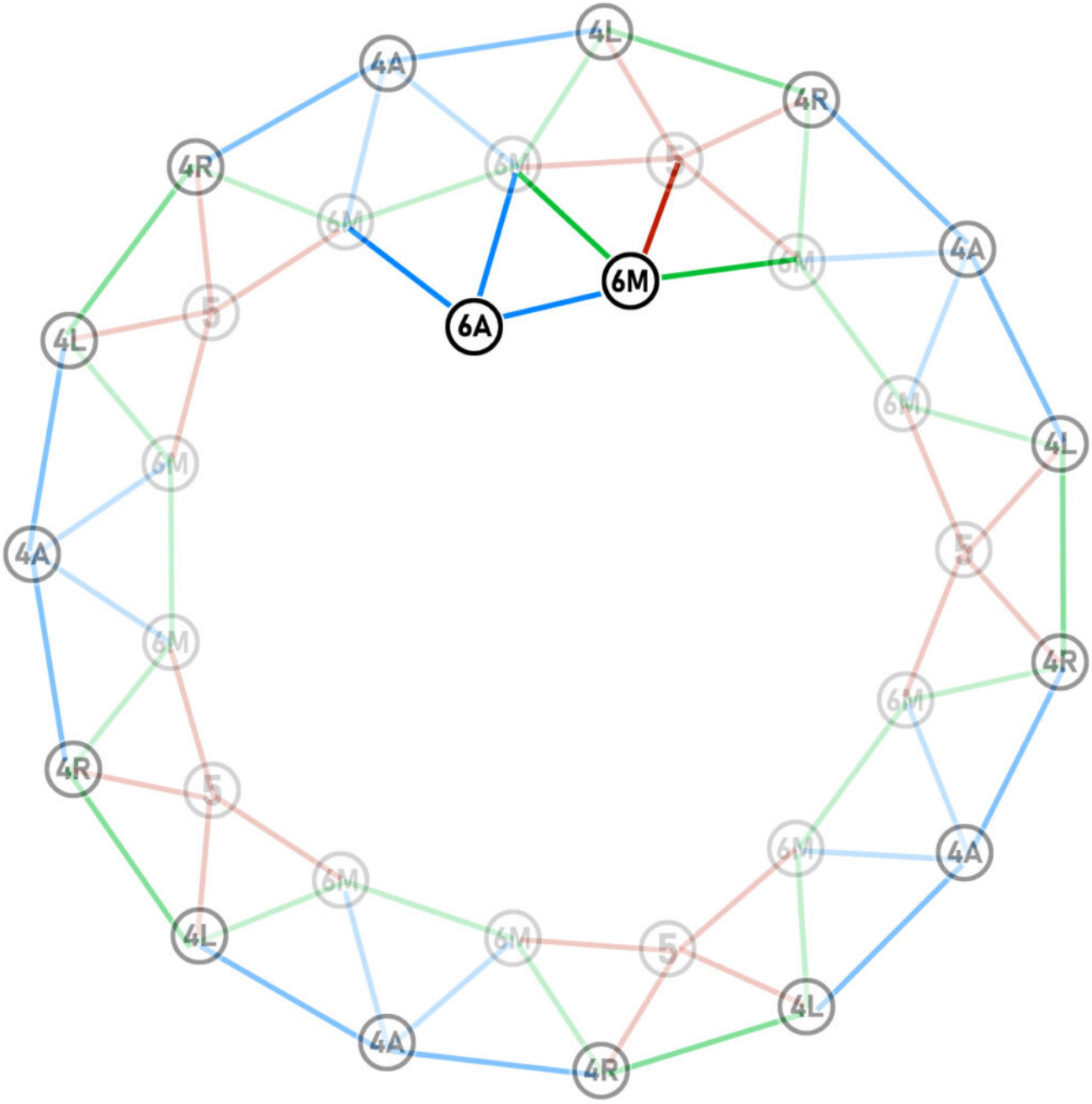


installi il grande montante A (=cintura di secondo livello) che collega i suoi 2 triangoli

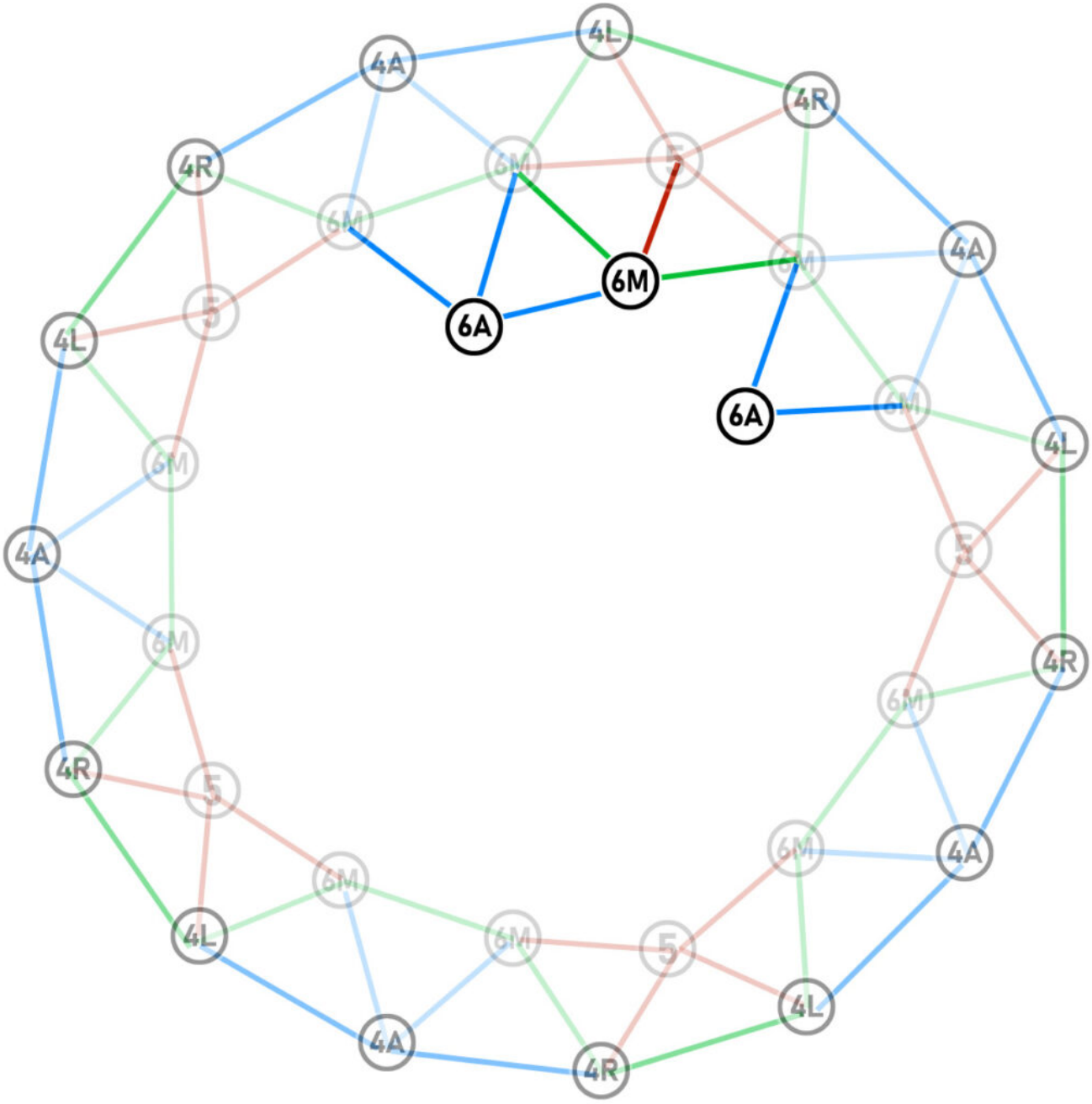


installare un supporto temporaneo per sostenere questi 2 triangoli

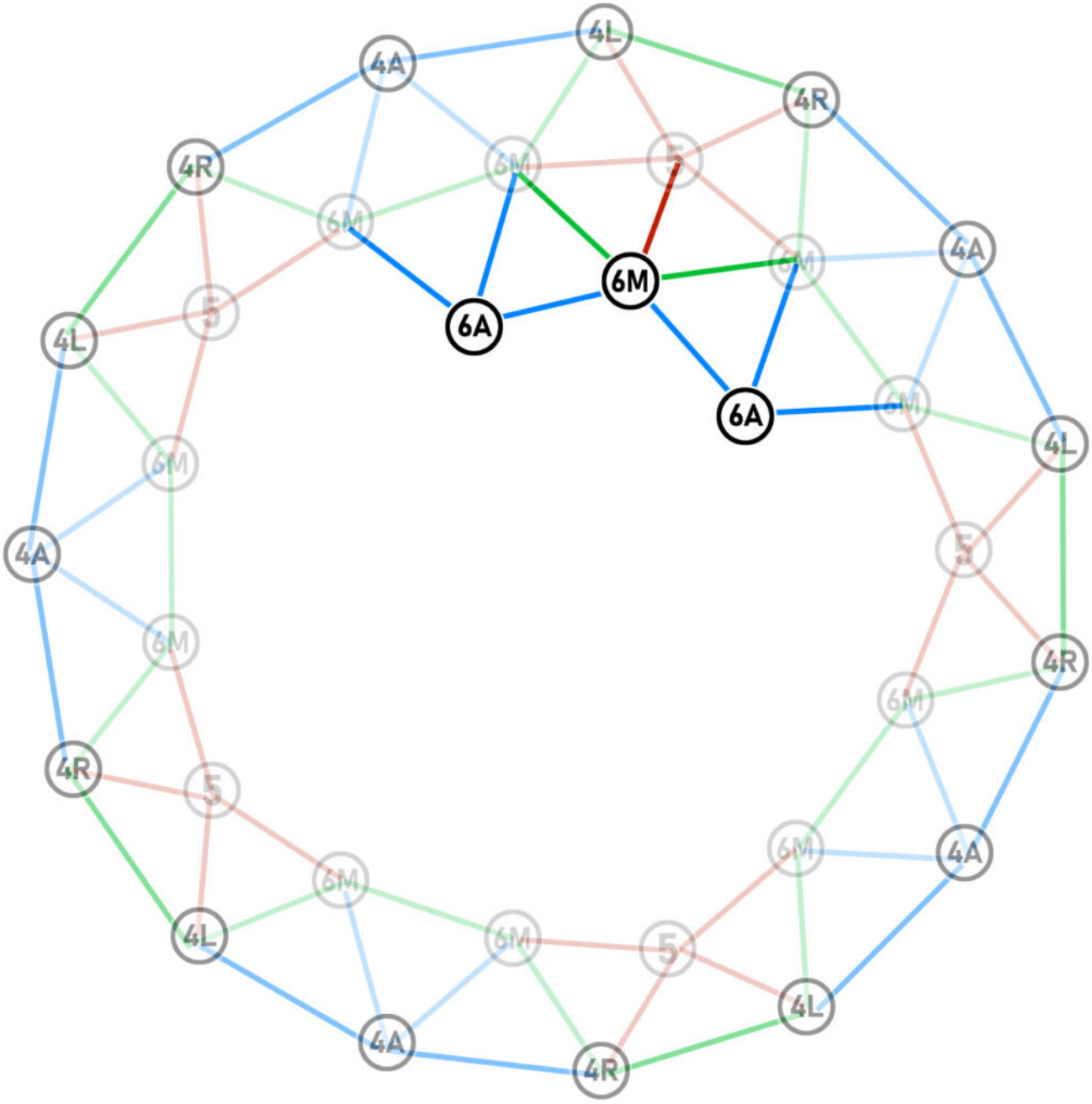
installare il montante A grande tra i 2 connettori C6M



Installare e sostenere il prossimo triangolo 6A:

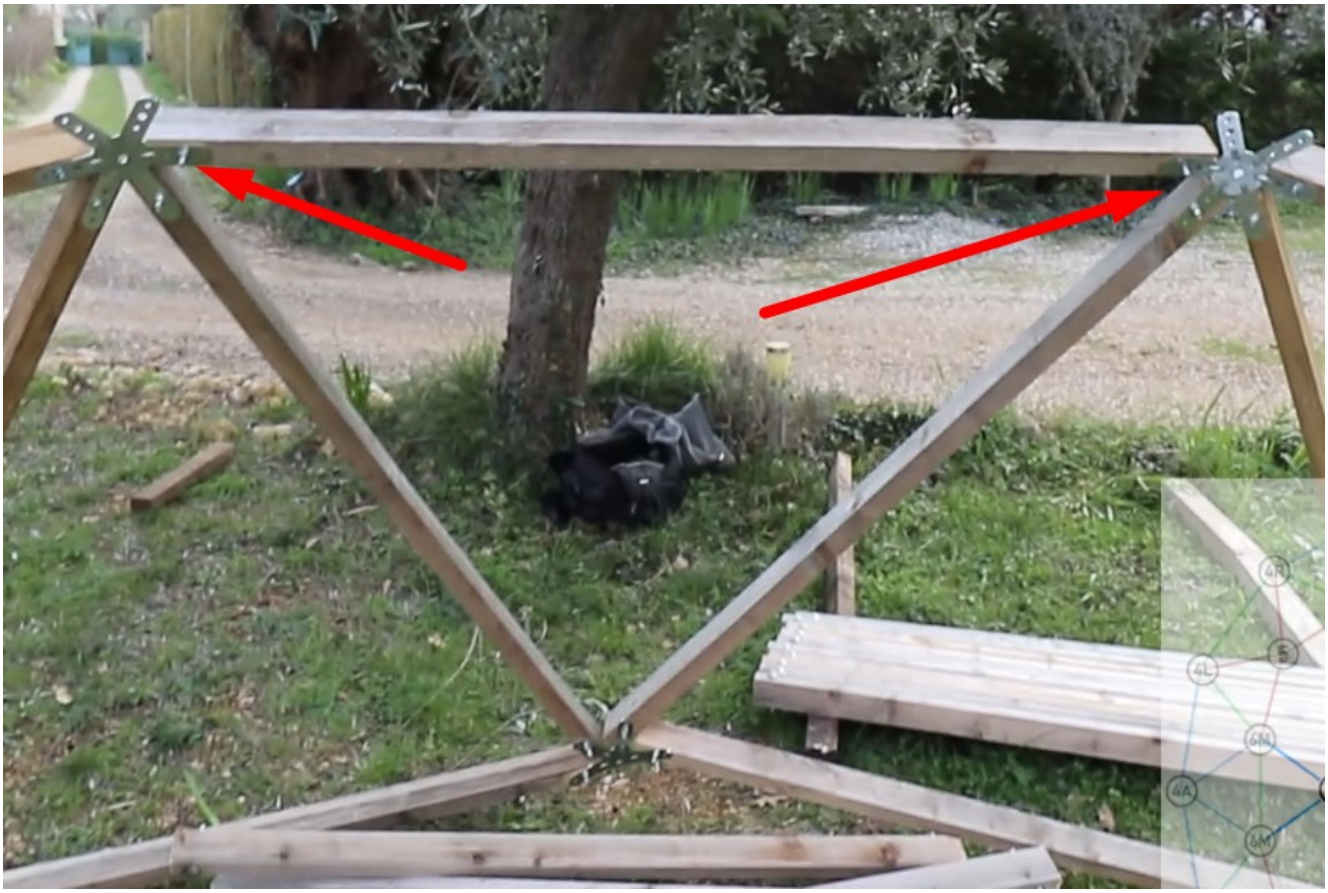


Installi un montante grande dalla cintura del secondo livello:

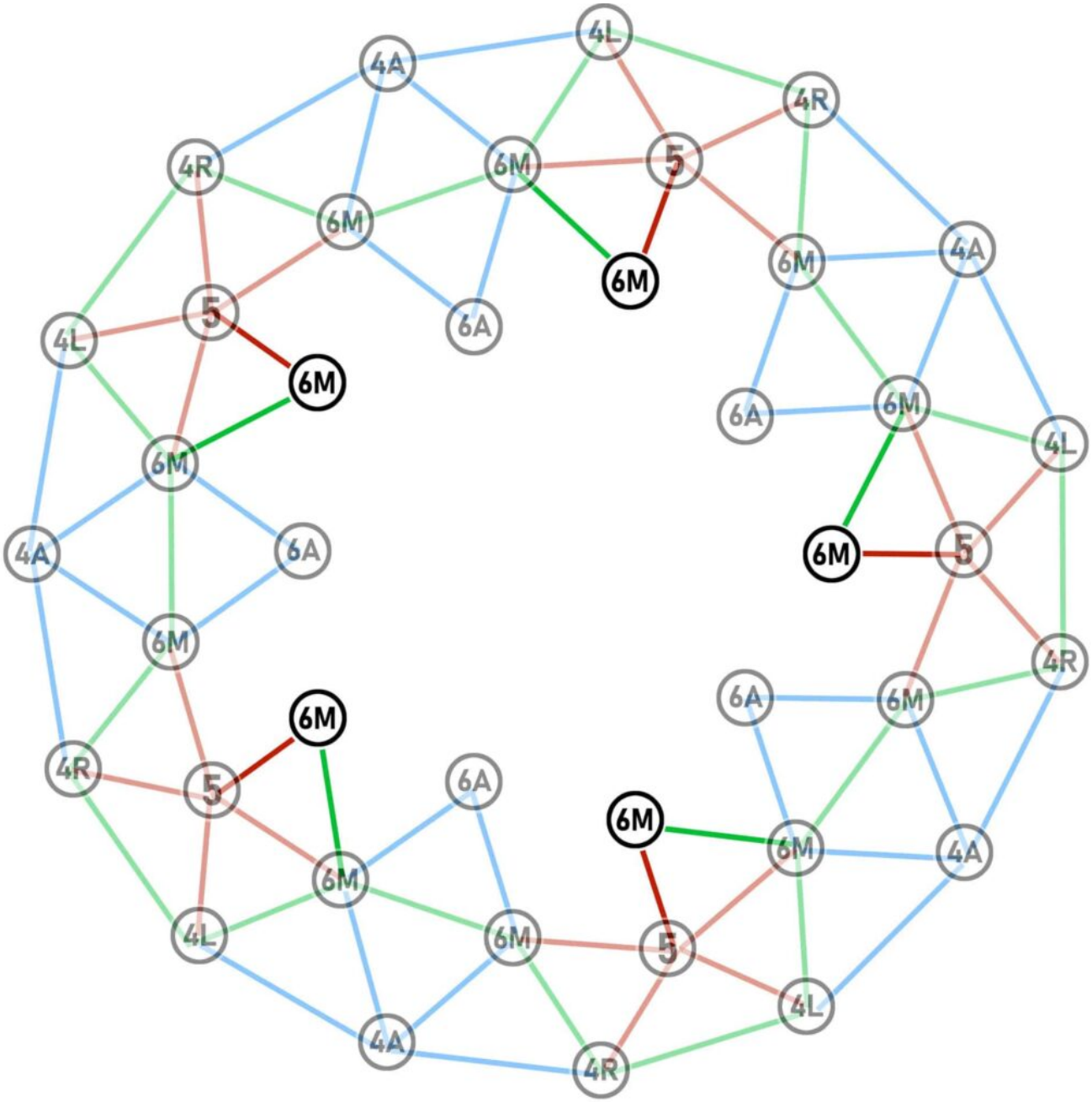


Continui la sequenza (prossimo: triangolo 6M…)

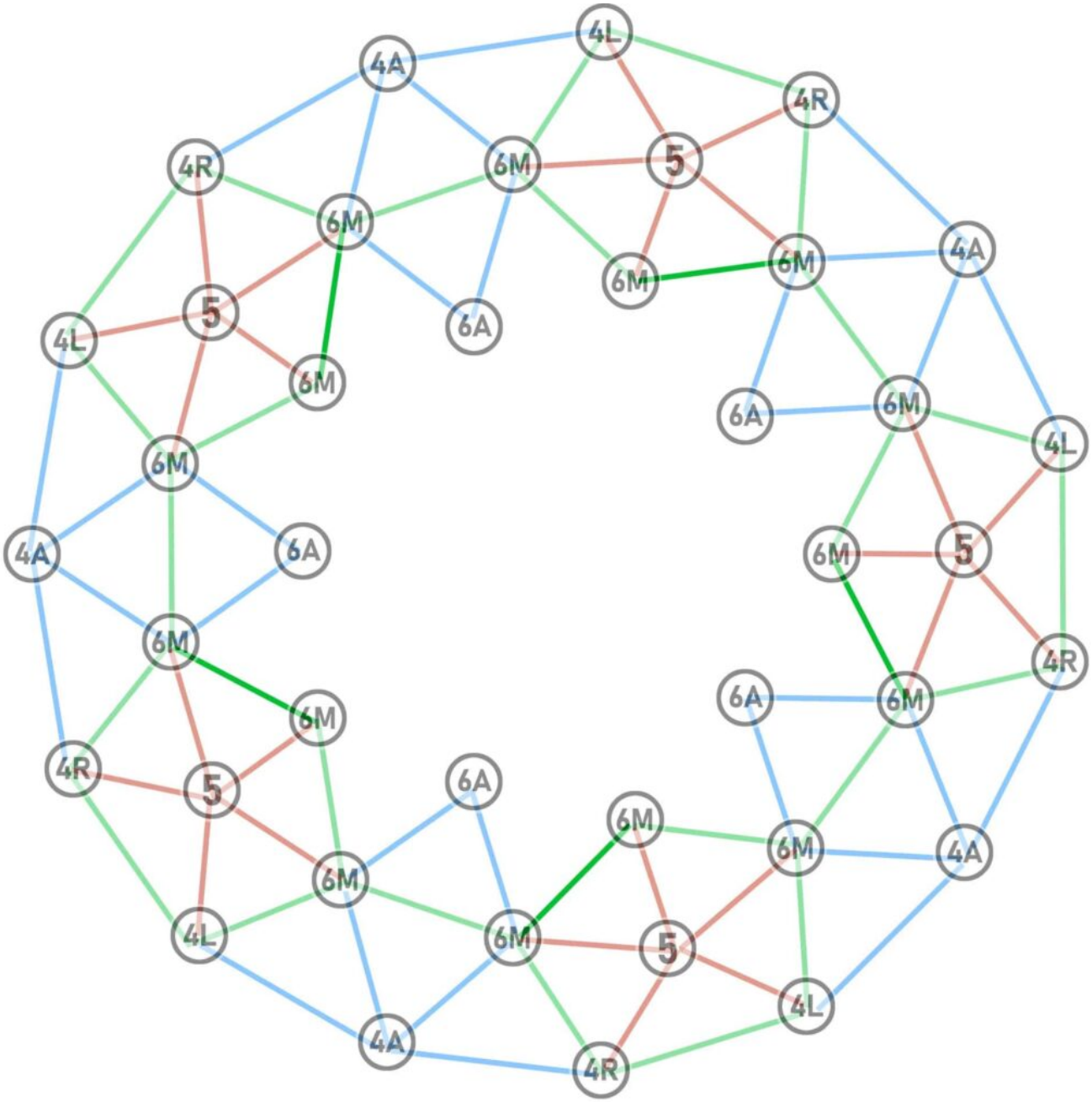
I triangoli 6A sono installati su 2 connettori 6M. NON cerchi di installarli su connettori a 5 pin!



I 5 triangoli 6M si adattano alla destra dei triangoli 6A:



Il 5x A (grande) tra i C6M



E soprattutto, utilizzi le viti prigioniere per sostenere la sua costruzione durante l’assemblaggio!

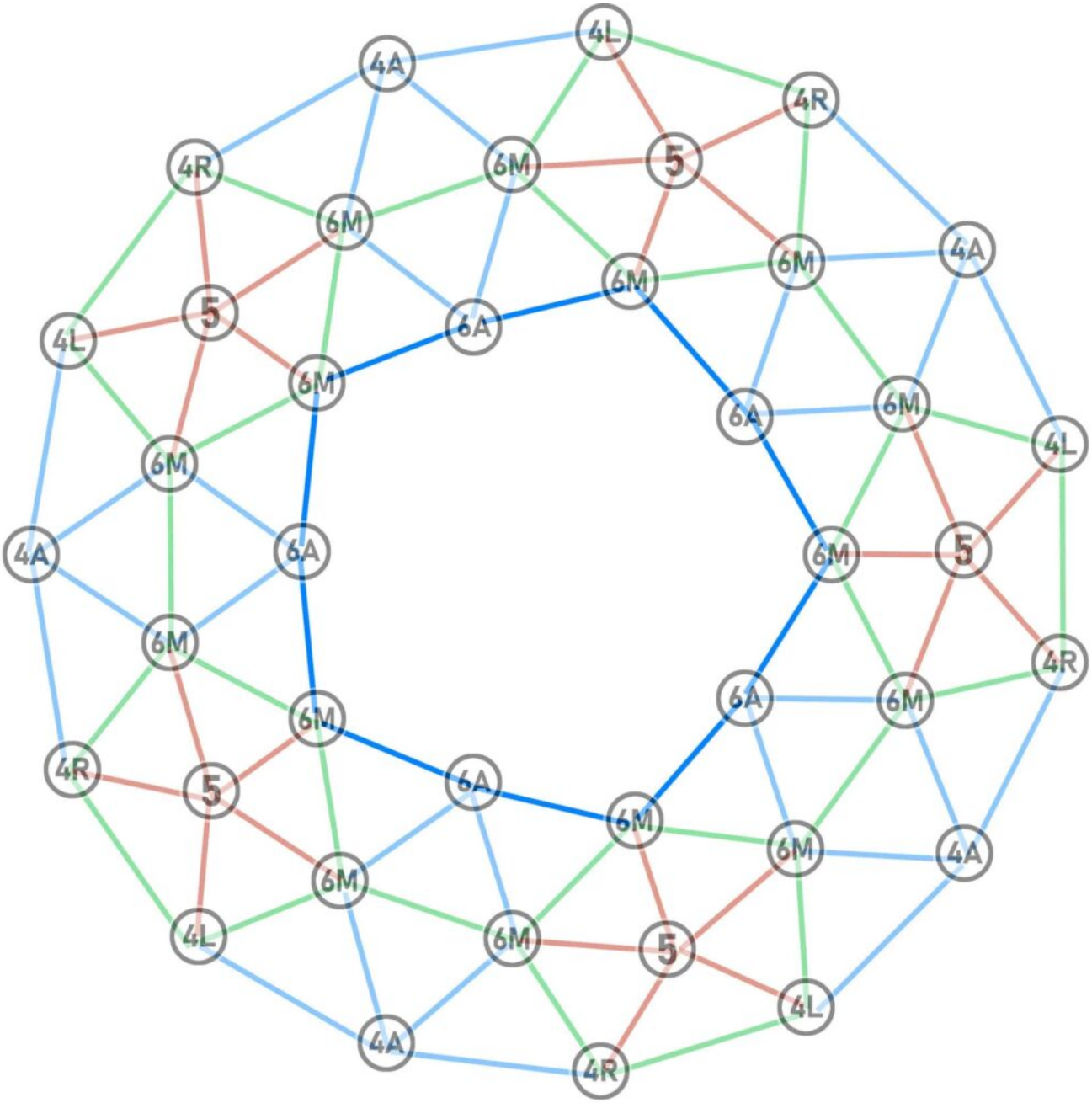


FASE 5: Seconda cintura

In realtà raccomando di eseguire questa fase contemporaneamente alla fase 4, come spiegato sopra.

Avrà bisogno di

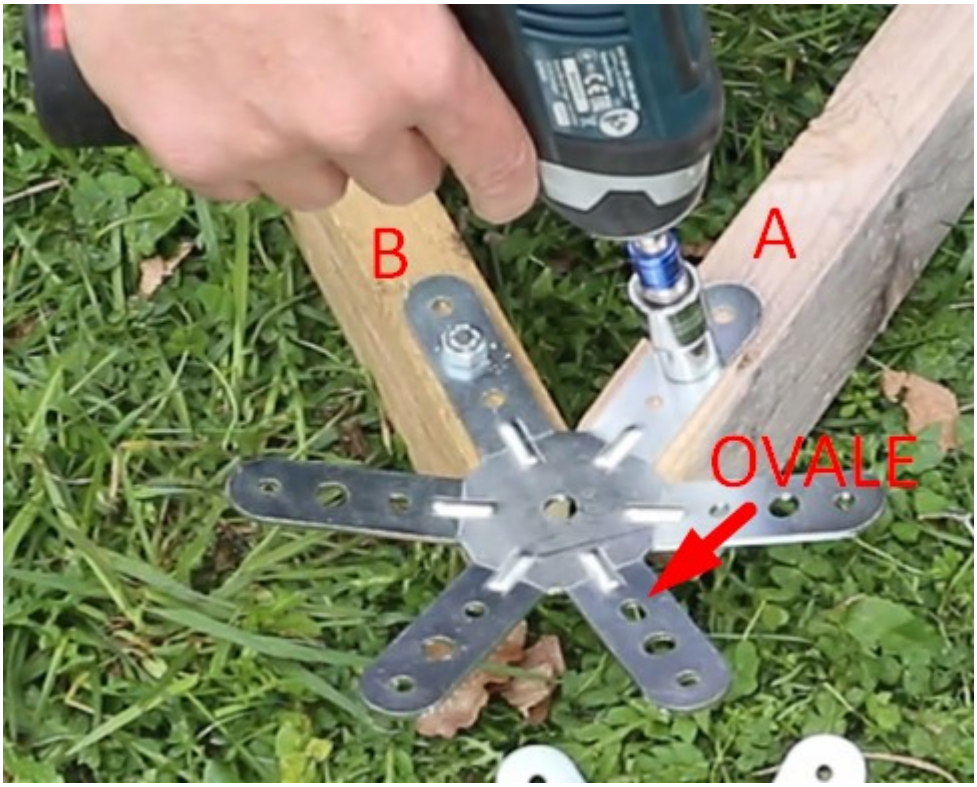
- 10x A (grande)



PASSO 6a: Triangoli 6M di terzo livello

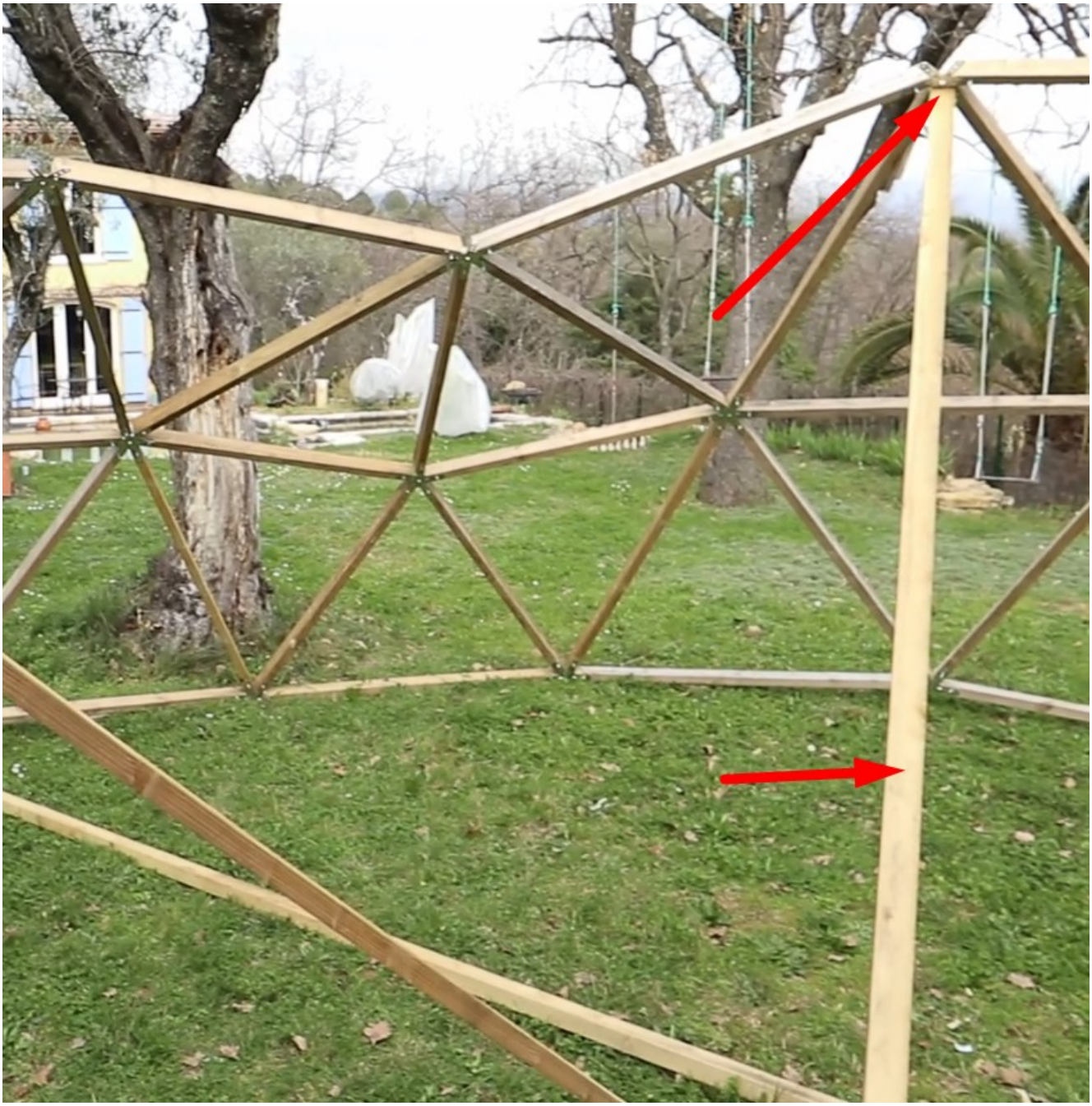
Materiali necessari:

- 5x A (grande)
- 5x B (medio),
- 5x C6M

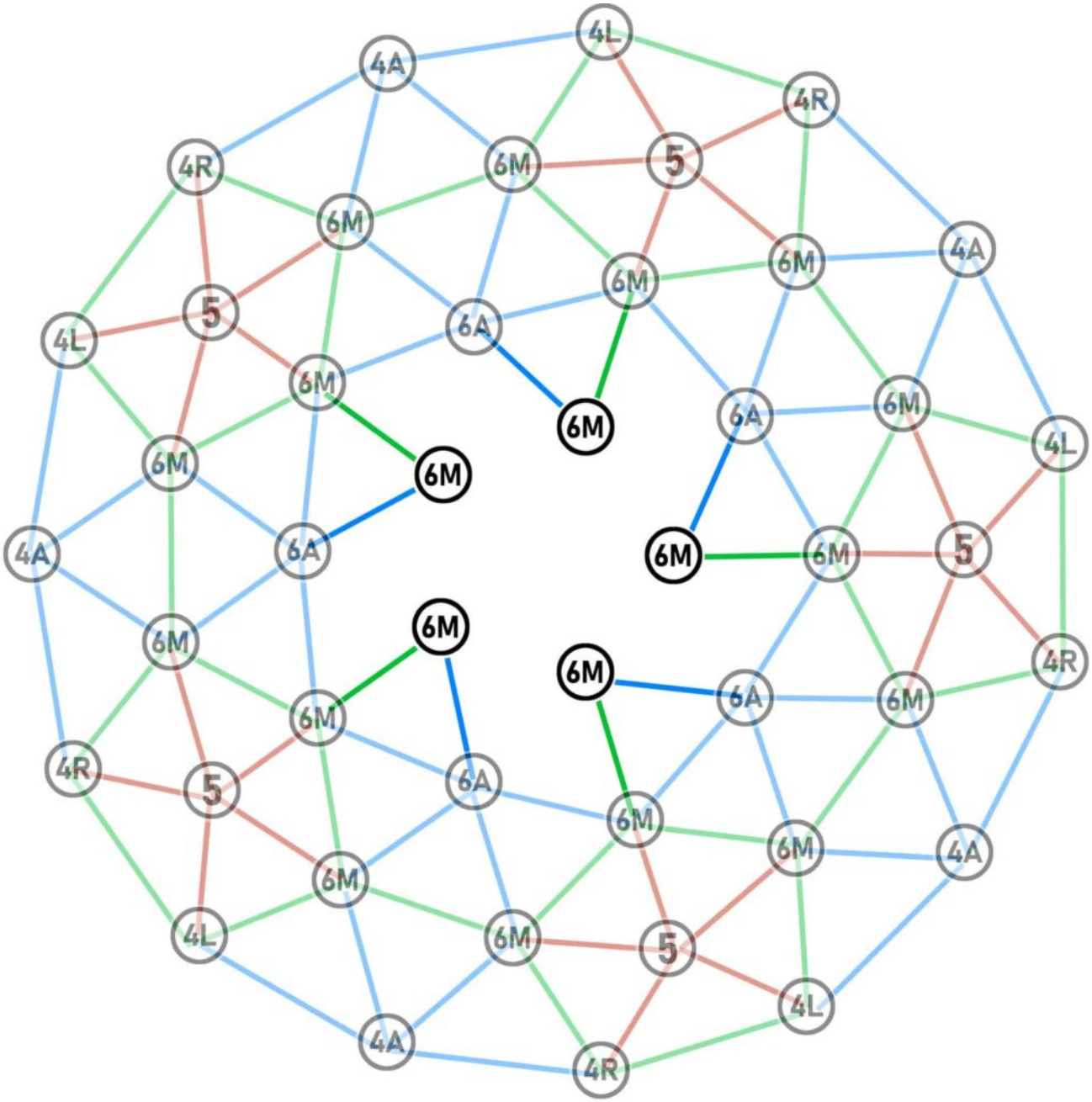


Assemblare 5 triangoli come sopra.

Prima di installare questi triangoli sulla cupola geodetica, posizionare i supporti temporanei:



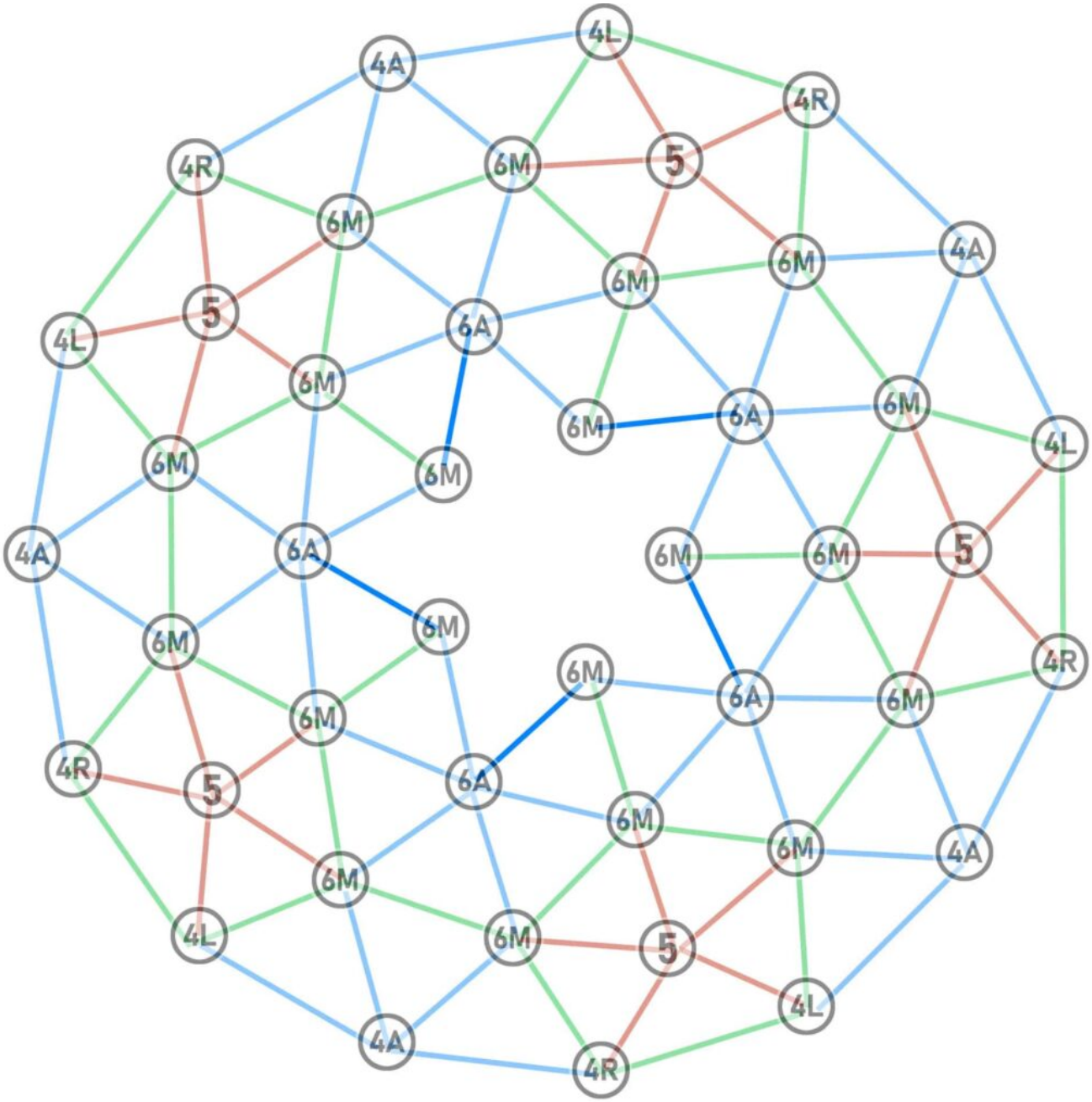
Installare i triangoli da 6M:



PASSO 6b: Terzo livello: i montanti A

Materiali necessari:

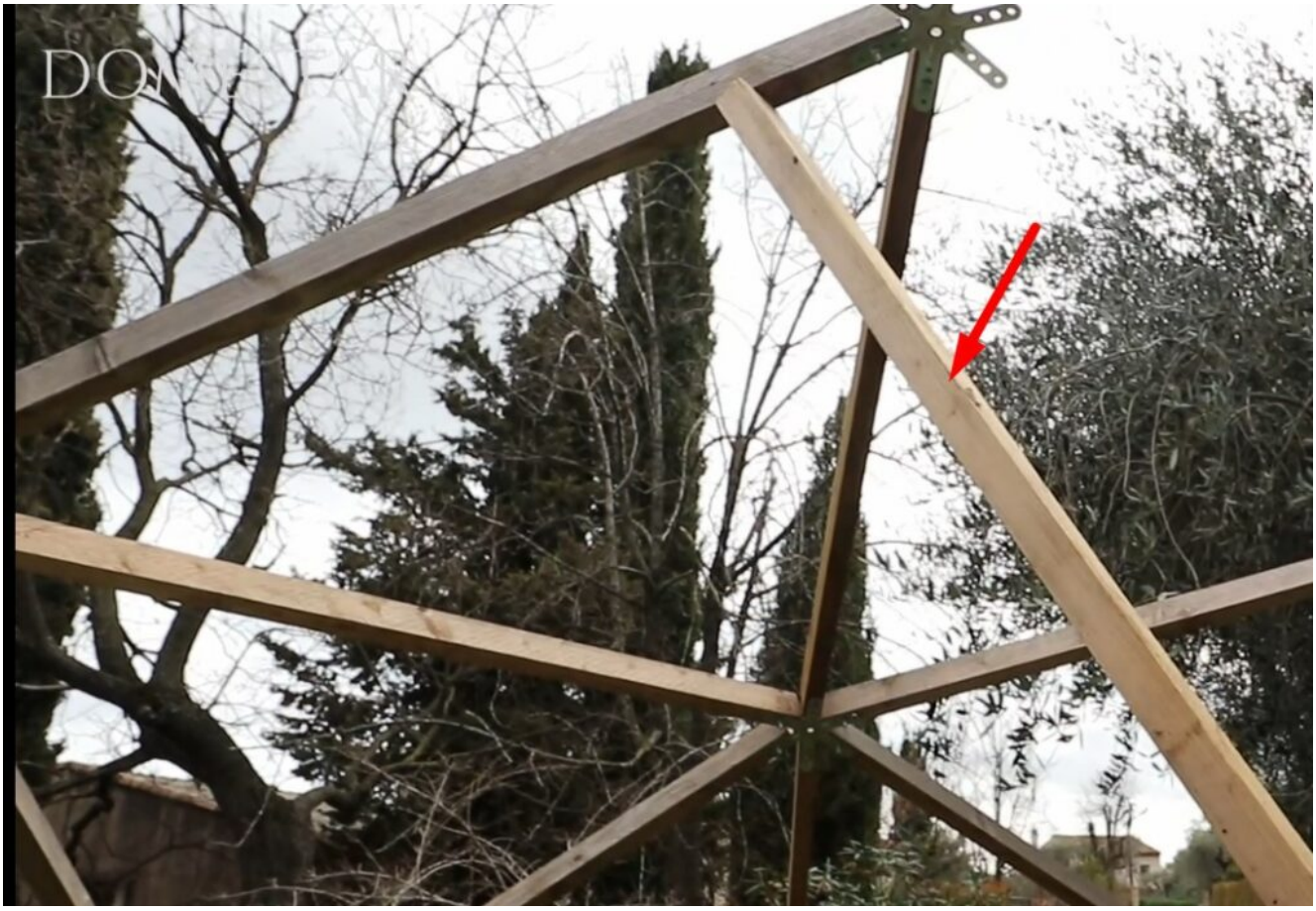
- 5x A (grande)



I passi 6a e 6b possono essere eseguiti insieme: inizi con un triangolo 6A e poi con il montante A accanto ad esso.



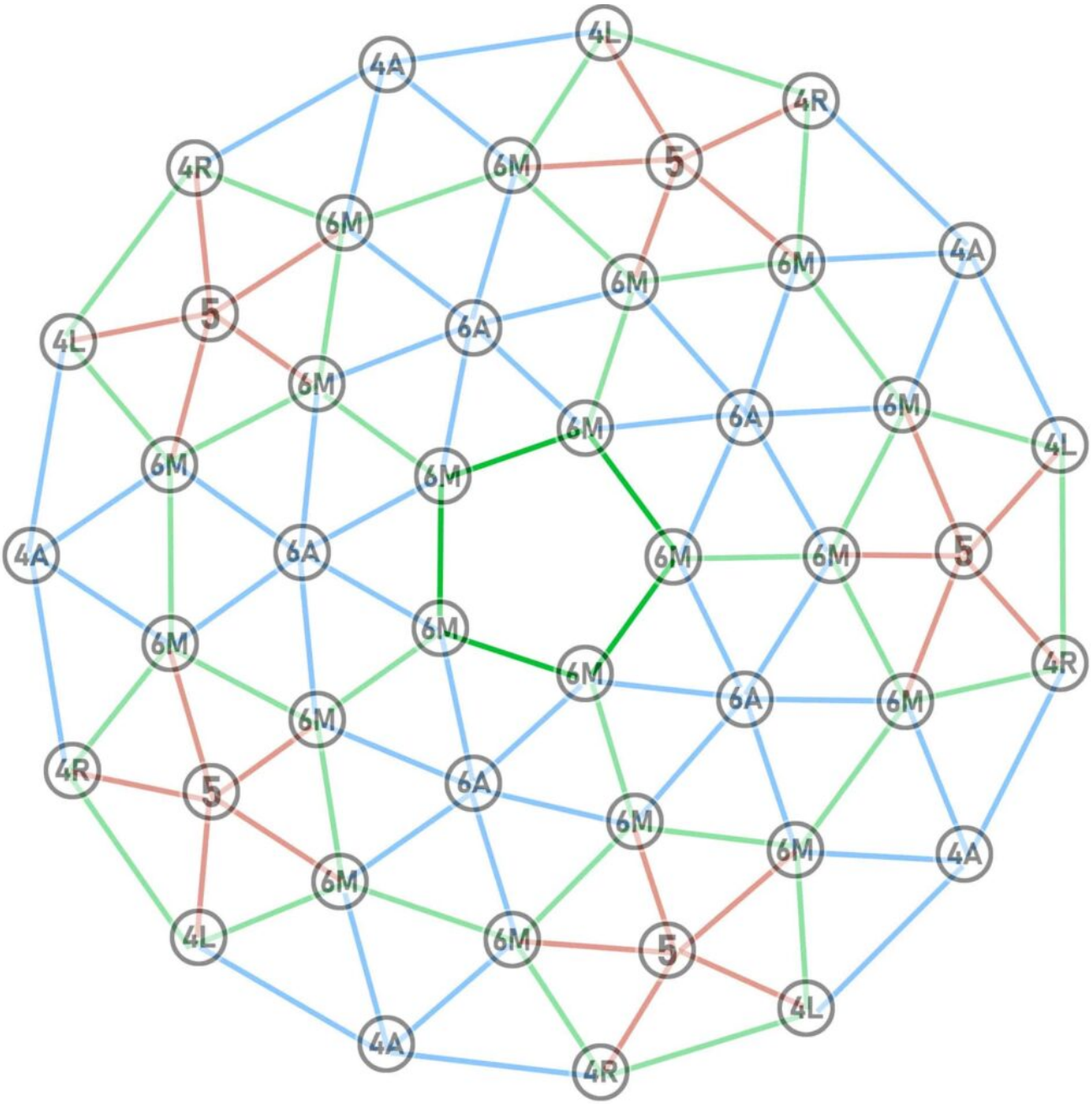
Le consiglio di continuare a sostenere la sua costruzione durante il montaggio con dei montanti temporanei:



FASE 7: Terza cintura

Materiale necessario

- 5x B (medio)



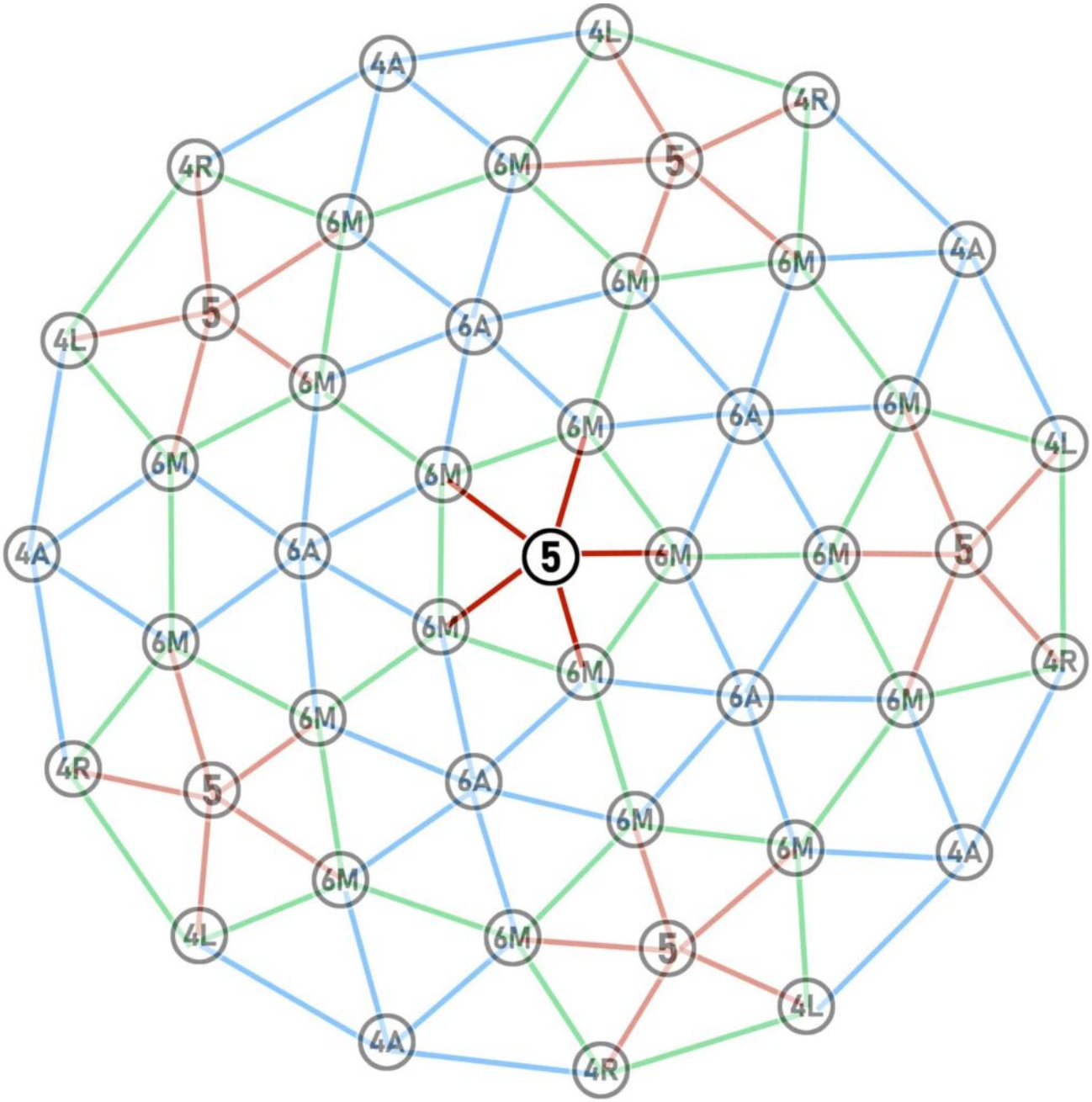


PASSO 8: Ultimo pentagono

Materiali necessari:

- 5x C (piccolo),
- 1x C5

Installi l’ultimo connettore a 5 pin su un montante piccolo e lo installi sulla sommità della cupola geodetica:



Sostenga il montante durante l’assemblaggio fino a quando non saranno assemblati 3 montanti:



Finiture

Viti per legno per evitare di scivolare

I suoi bulloni sono tenuti in posizione dalla compressione e con il tempo possono svitarsi e i connettori inizieranno a ruotare. Per evitare questa rotazione indesiderata, le

consiglio di aggiungere almeno 3 viti per legno per ogni connettore, come segue:

Dove posso acquistare i materiali necessari?

Se ha qualche consiglio da condividere sull’acquisto di attrezzature, mi scriva e pubblicherò qui i migliori suggerimenti!

Il legno

Per quanto riguarda il legno in Francia, può trovare prezzi decenti senza dover negoziare nei grandi negozi di edilizia: Castorama, Leroy Merlin, Brico Depot… Trovo che i professionisti siano a volte molto più costosi dei superstore dell’edilizia, a meno che non si abbia un conto e si negozi a lungo.

Bulloni

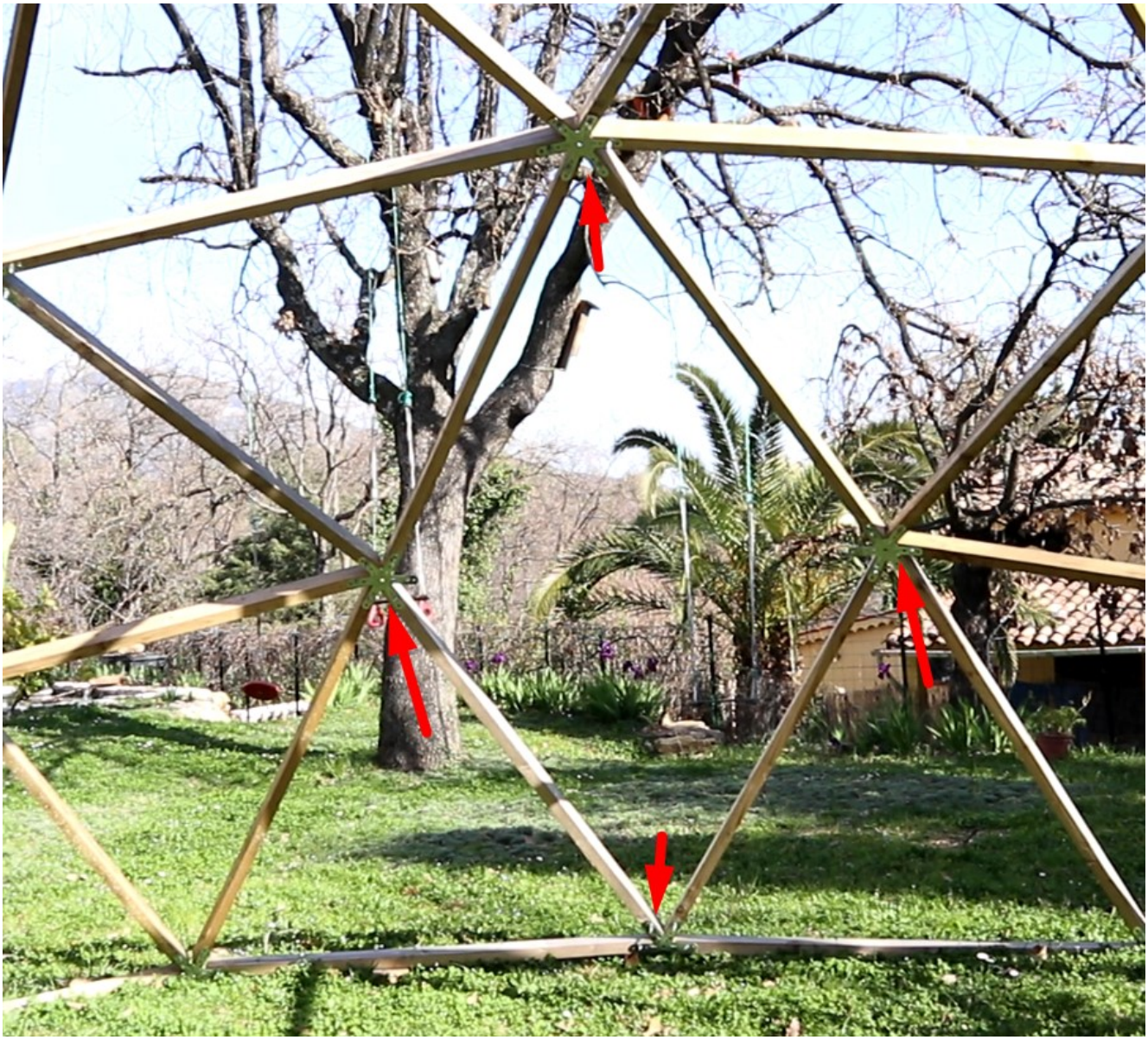
Per i bulloni ho trovato i prezzi migliori in Europa presso **auprotec**(sito web), con consegna rapida e prezzi ragionevoli.

SUGGERIMENTO: spesso vale la pena acquistare 100 bulloni piuttosto che 50, grazie alla loro politica di prezzi ridotti in base alla quantità.
Link diretto ai bulloni TRCC

Come posso montare una porta in una cupola geodetica?

Non ho esperienza di porte per cupole, ma condivido in questa pagina le mie idee su come inserirei una porta nelle mie cupole.

Tuttavia, è facile rimuovere 1 montante dalla prima cintura per lasciare un passaggio facile:



In questi casi, le consiglio di rinforzare la struttura aggiungendo viti per legno in ogni foro libero dei 4 connettori intorno alla sua nuova apertura.

Rimuova questa quantità alla fine della costruzione: non durante la costruzione.