

Assiografo

AD²

Advanced Dental Designs

Manuale operativo

A cura del Dr. Edoardo Marchese



Contenuti

1. Introduzione - **Introduction and Parts**
2. Componenti dell'Assiografo **AD²**
3. Arco di sostegno delle piastre - **Flag Holder Assembly**
4. Preparazione del Clutch - **Clutch Assembly/Lower Clutch Creation**
5. Preparazione dell'Assiografo - **Recorder Assembly**
6. Arco Facciale Anatomico - **Facebow Preparation/Accubite placement with patient**
7. Tecnica del Piano Assio-Orbitario - **Facebow Axis-Orbital Plane Technique**
8. Registrazione assiografica sul paziente - **Hinge Axis System with patient**
9. Localizzazione del Piano Assio-Orbitario sul paziente - **Locating the Axis-Orbital Plane on the Flag**
10. Misurazione del Bennett Immediato - **Immediate Sideshift**
11. Marcatura dell'Asse Cerniera sul paziente - **Hinge Axis System**
12. Arco Facciale per trasferire l'Asse Cerniera del paziente (Arco Facciale Cinematico) - **Facebow Transfer**
13. Tatuaggio dell'Asse Cerniera sulla cute del paziente - **Axis Point Tatoo**
14. Procedure di laboratorio – Montaggio del modello superiore - **Lab Procedure-Mounting Stand**
15. Sostituzione degli Analoghi dell'Articolatore **AD²** - **Articulator Analog Replacement**
16. Montaggio del modello inferiore - **Lower Model Mounting**
17. Diagnosi del Montaggio Assiografico - **Diagnosis of Hinge Axis Mounted models**
18. Interpretazione dei Tragitti Condilari
19. Compatibilità tra le sistematiche **AD²/Panadent**

La sistemica **AD²** si completa con l'introduzione dell'**assiografo (Hinge Axis Recorder)**.

L'**assiografia** consente di studiare:

1. I tracciati della cinematica condilare in protrusione e in lateralità
2. La posizione e lo stato del disco articolare

3. Di registrare l'angolo di inclinazione dell'eminanza
4. L'entità del movimento di Bennett immediato (immediate sideshift)
5. Di riprodurre con precisione l'inclinazione del mascellare superiore nel cranio e l'asse cerniera individuale attraverso l'utilizzo di un **arco facciale cinematico**

Le illustrazioni del presente manuale sono tratte dal filmato dimostrativo realizzato dal **Dr. Robert Williams**, integrate da fotografie e grafici realizzati dall'Autore.

Nella sezione '**Contenuti**', e nei singoli capitoli, è riportata, accanto al titolo del capitolo in italiano, l'intestazione degli stessi in inglese come riportato nel filmato originale, per agevolare la comprensione sia del testo che del filmato.

La prima parte del manuale è dedicata alla descrizione della componentistica e dell'assemblaggio dell'apparecchiatura, mentre nella seconda parte viene descritta la sequenza operativa completa della registrazione assiografica.

Nel capitolo '**Interpretazione dei Tragitti Condilari**', si focalizza l'attenzione sui vantaggi della registrazione dei tragitti condilari e su come interpretarli dal punto di vista clinico.

Infine, l'ultimo capitolo, '**Compatibilità tra le sistematiche AD²/Panadent**', approfondisce e definisce la piena compatibilità tra le 2 sistematiche ed illustra come usare l'assiografo **AD²** con l'articolatore **Panadent**.

Componenti dell'Assiografo AD²

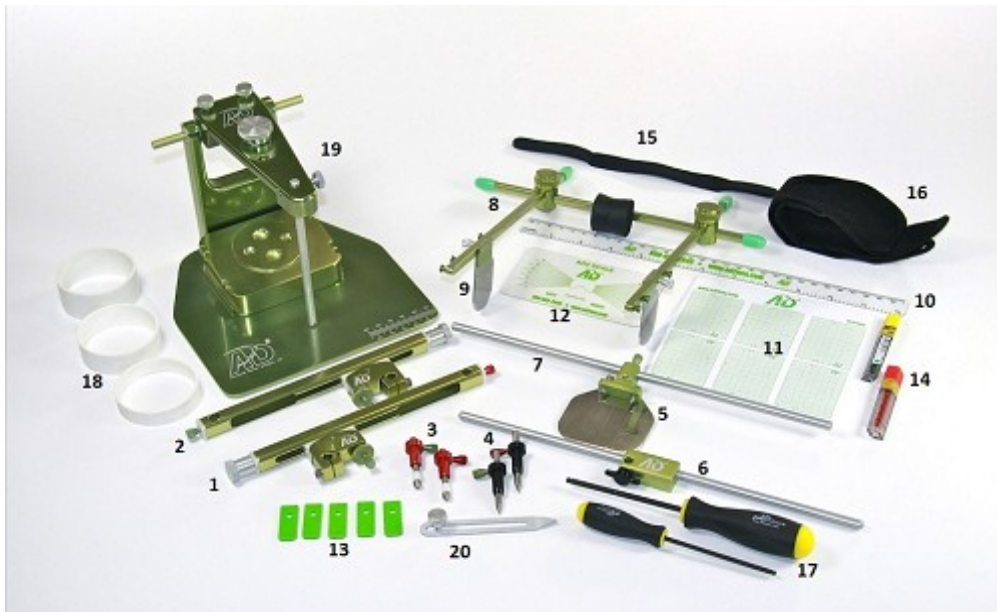


Fig. 1

1. Braccio laterale Destro (**rosso**)
2. Braccio laterale Sinistro (**verde**)
3. Pin marcante a matita destro (**rosso**) e sinistro (**verde**)
4. Pin a Stilo destro (**rosso**) e sinistro (**verde**)
5. Piastra per costruire il Clutch e sostegno metallico **verde**
6. Barra Trasversale per sostenere l'insieme stelo/forchetta. Da utilizzare insieme ai bracci laterali (1-2)
7. Barra Trasversale per il Clutch e per i bracci laterali
8. Arco di sostegno delle piastre
9. Piastre dove applicare le cartine adesive millimtrate
10. Righello trasparente
11. Cartine adesive millimtrate per registrare i movimenti condilari del paziente
12. Goniometro trasparente per misurare l'angolo dell'eminanza
13. Disclusori, da montare sul Clutch, per aprire il morso del paziente
14. Mine **rosse** e **nere** di 0.9 mm
15. Fascia elastica
16. Fascia di velcro
17. Cacciavite esagonale grande e piccolo
18. Anelli di plastica (3) di differenti altezze per contenere il gesso

nel montaggio dell'arco facciale sul Supporto di Montaggio per l'Assiografo **AD²**

19. Supporto di Montaggio per l'Assiografo **AD²**
20. Puntatore Orbitale

Arco di sostegno delle piastre Flag Holder Assembly

L'Arco di sostegno delle piastre serve a reggere in modo sicuro, stabile e in posizione corretta le piastre dove si applicano le cartine adesive millimetriche per registrare i movimenti condilari del paziente.

Componenti dell'Arco di sostegno delle piastre

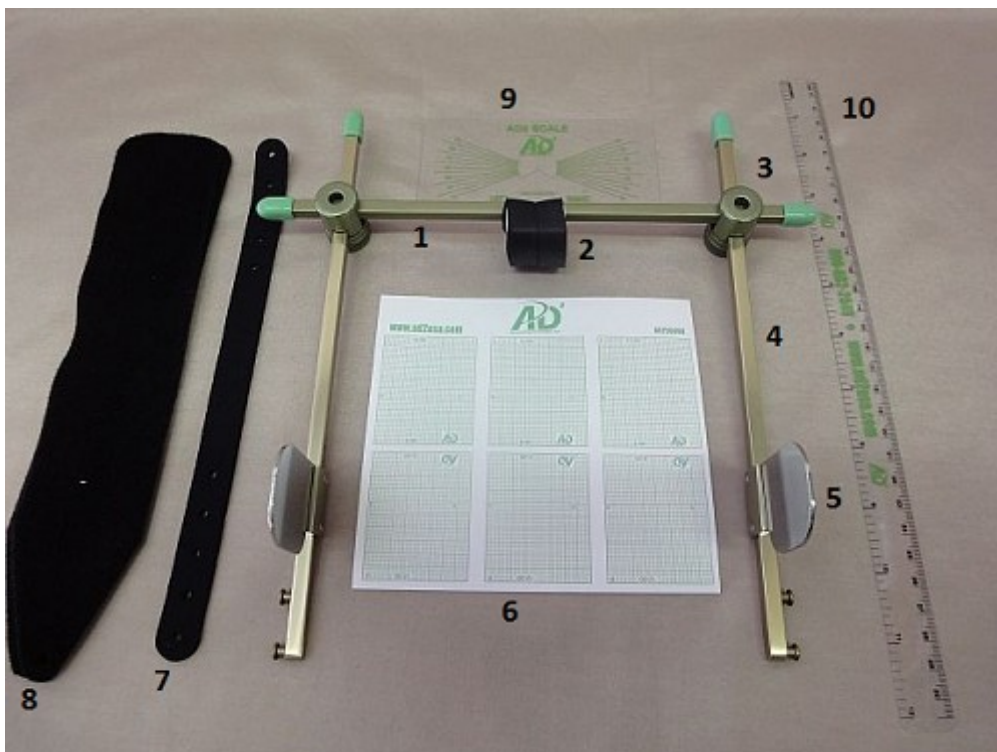


Fig. 2

1. Barra Trasversale dell'arco di sostegno delle piastre
2. Appoggio nasale

3. Vite per bloccare i Bracci Lateralali sulla Barra Trasversale
4. Bracci Lateralali
5. Piastre dove applicare le cartine adesive millimetriche
6. Cartine adesive millimetriche per registrare i movimenti condilari del paziente
7. Fascia elastica
8. Fascia di velcro
9. Goniometro per misurare l'angolo dell'eminanza
10. Righello trasparente

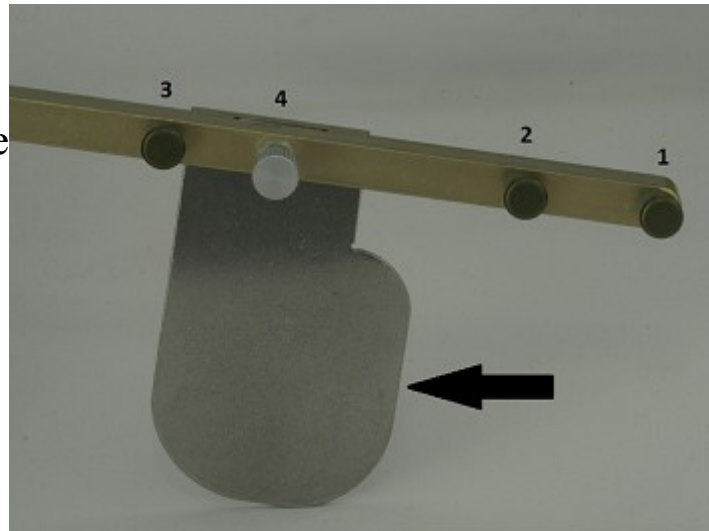


Fig. 3. Dettaglio parte terminale Braccio Laterale

1. Bottone distale dove inserire la fascia elastica
2. Bottone dove inserire la fascia di velcro
3. Bottone dove inserire la fascia di velcro
4. Vite di serraggio della piastra
5. Orientamento corretto della piastra (freccia **NERA**): la parte curva deve essere orientata in direzione distale

Preparazione

Fase 1 Aprire la vite di serraggio per regolare la posizione dei bracci laterali sia in senso trasversale (verso l'esterno o l'interno), che in senso antero-posteriore (**Fig. 4**)

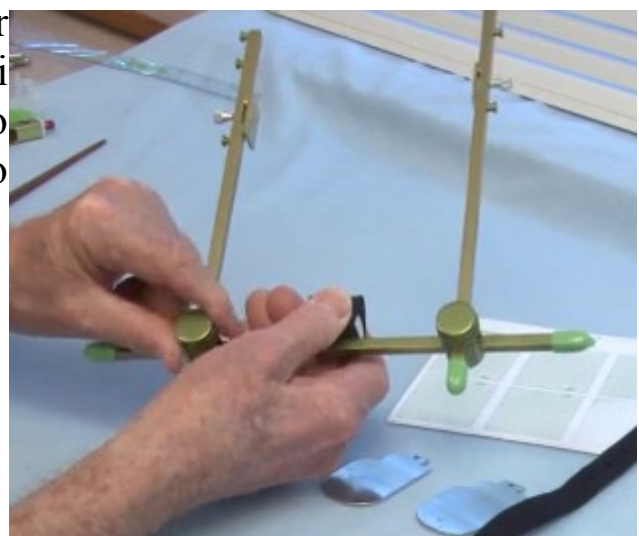


Fig. 4

Fase 2 Applicare le piastre sui bracci laterali, con la parte curva delle stesse posizionata in direzione distale, e stringere la vite di fissaggio. Assicurarsi che siano strette bene (**Fig. 5**)



Fig. 5

Fase 3 Applicare le cartine adesive millimetriche sulle piastre (**Fig. 6**)

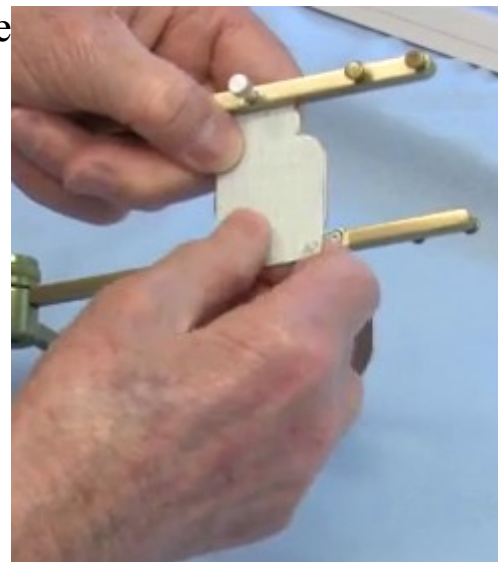


Fig. 6

Fase 4 Applicare la fascia elastica ai bottoni distali presenti alle estremità posteriori dei bracci laterali. Tale fascia sarà posizionata dietro la nuca del paziente per reggere l'arco di sostegno delle piastre in senso antero-posteriore e bloccare lo stesso, poggiato tramite l'appoggio nasale sul ponte nasale del paziente. La fascia presenta vari fori, utilizzare quello che consente di bloccare fermamente l'arco alla testa del paziente (**Fig. 7-8**)



Fig. 7



Fig. 8

Fase 5 Applicare la fascia di velcro ai bottoni sui bracci laterali. Tale fascia serve a bloccare l'arco di sostegno in senso verticale e la si potrà inserire, a discrezione del clinico, in uno dei 2 bottoni, rispettivamente mesiali e distali rispetto alla vite di serraggio delle piastre. Portarla poi sulla testa del paziente e bloccarla fermamente con il velcro (**Fig. 9**)

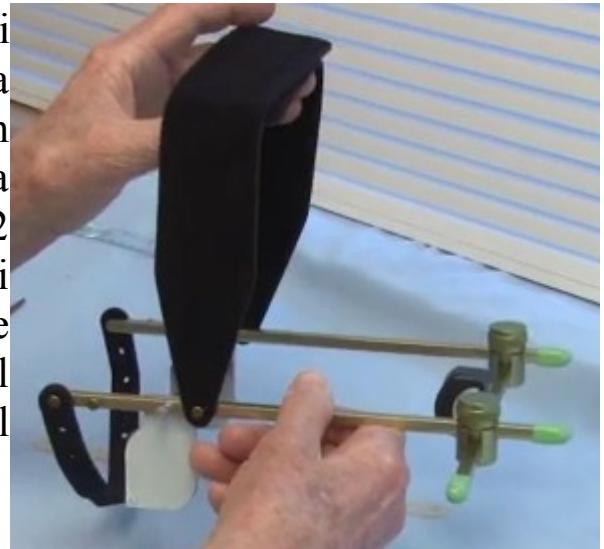


Fig. 9

Preparazione del Clutch

Clutch Assembly/Lower Clutch Creation

Da un'idea del Dr. Ted Freeland, per l'assiografo **AD²** si adopera un Clutch di Essix resinabile spesso circa 2 mm, realizzato in studio sul modello dell'arcata inferiore del paziente, utilizzando una piastra di acciaio lucido. In tal modo, il Clutch è individuale e ben aderente ai denti del paziente, non è necessario utilizzare gesso e la sua realizzazione risulta quindi semplice ed efficiente.

Componenti per la preparazione del Clutch (Fig. 10)

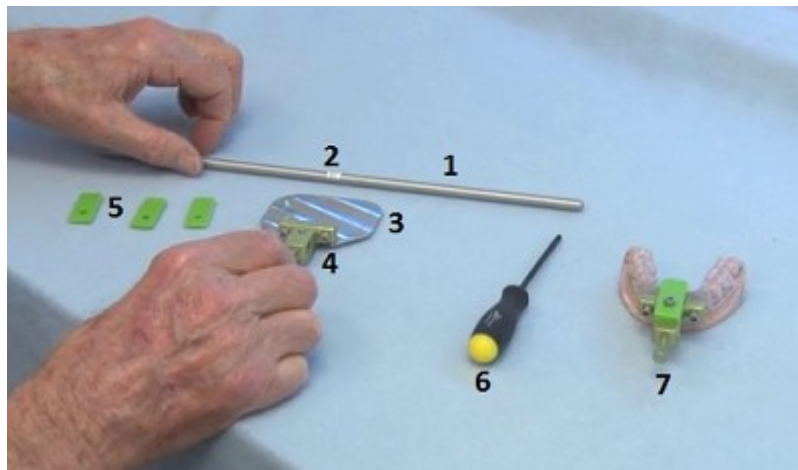


Fig. 10

1. Barra trasversale del Clutch
2. Tacca incisa sulla barra dove serrare la vite di bloccaggio
3. Piastra metallica per realizzare il Clutch sul modello inferiore
4. Sostegno metallico **verde** del clutch
5. Disclusori
6. Cacciavite esagonale piccolo
7. Clutch in Essix resinabile ultimato

Fase 1 Inserire la piastra per costruire il Clutch nella barra trasversale (Cross Bar) per il pezzo inferiore (**Fig. 12**), e serrare la vite di bloccaggio all'altezza dell'incisura presente sulla stessa (**Fig. 11**). Il modello dell'arcata inferiore del paziente andrà posizionato sul lato inferiore della piastra, centrato tra le viti (**Fig. 13**)

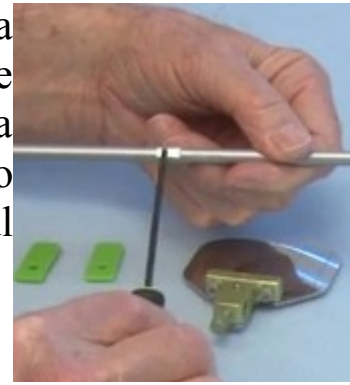


Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13

Fase 2 Squadrare il modello dell'arcata inferiore a forma di ferro di cavallo, eliminando gli eccessi di gesso sia vestibolarmente che lingualmente. In questo modo, usando la termostampatrice, il foglio di Essix aderirà in maniera perfetta al modello. E' sufficiente che il modello sia esteso distalmente ai primi molari (**Fig. 14**)



Fig. 14

Fase 3 Marcare sul modello, con una matita, una linea orizzontale sia vestibolare che linguale all'altezza dei colletti dei denti. Tale linea rappresenterà il limite del bordo vestibolare e linguale del Clutch (**Fig. 15-16**)



Fig. 16



Fig. 15

Fase 4 Individuare la fossa centrale dei sestini inferiori e marcarla con la matita (**Fig. 17**)



Fig. 17

Fase 5 Trasferire il centro della fossa dei primi molari sulla superficie inferiore del modello. Per fare ciò tracciare, partendo dal segno delle fosse, delle linee verticali vestibolari e linguali e prolungarle sulla superficie inferiore del modello (**Fig. 18-19**). Individuare il centro rispetto alla proiezione delle linee (**Fig. 20-21**) (Frecce **Rosse**)



Fig. 18



Fig. 19

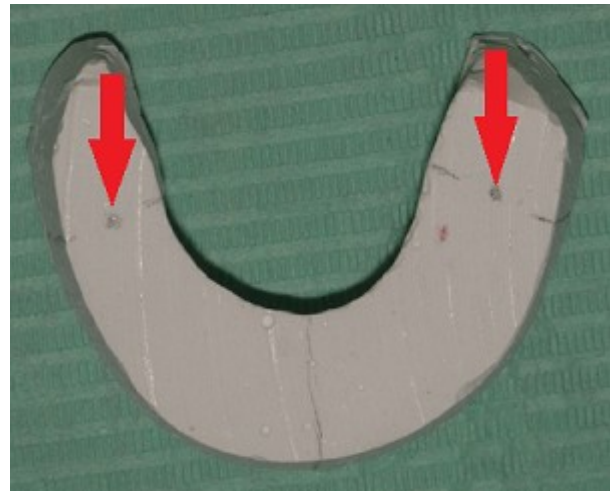


Fig. 20

Fase 6 Individuare la linea mediana interincisiva e tracciare, con una matita, una linea verticale che si estenda sulla superficie inferiore del modello. In tal modo avremo trasferito sulla superficie inferiore del nostro modello i punti di riferimento dentali, e cioè il centro delle fosse dei primi molari inferiori e la linea mediana interincisiva (**Fig. 21-22**)



Fig. 21

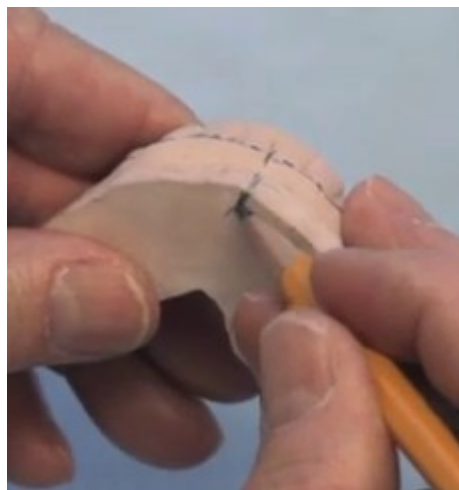


Fig. 22

Fase 7 Realizzare il Clutch con un foglio di Essix resinabile, dello spessore di circa 2 mm, utilizzando una termoformatrice. Sagomarlo secondo le linee vestibolari e linguali tracciate in precedenza. Sulla superficie occlusale si taglierà distalmente ai sestri. Si otterrà, così, un Clutch leggero, aderente e comodo. Verificare che i bordi non siano taglienti (**Fig. 23**)



Fig. 23

Fase 8 Applicare uno strato sottile di isolante sulla piastra metallica, per evitare che la resina acrilica aderisca su di essa (**Fig. 24**)



Fig. 24

Fase 9 Collocare la piastra sul sostegno metallico **verde** del Clutch, serrando la vite centrale (**Fig. 25**). Le 2 viti all'interno di tale sostegno devono essere avvitate fino in fondo, in modo da fuoriuscire completamente verso la piastra (**Fig. 26 -Frecce ROSSE**)



Fig. 25



Fig. 26

Fase 10 Collocare il modello capovolto sulla piastra, in modo che l'Essix contatti la parte metallica (**Fig. 27**). In alcuni modelli di assiografo **AD²** tale piastra presenta incise delle linee verticali che servono da riferimenti per centrare il modello su di essa (**Fig. 28**). Allineare, quindi, la linea mediana del modello con la linea mediana della piastra, e posizionare simmetricamente i riferimenti delle fosse. Tutto ciò per collocare nella maniera più accurata possibile il modello al centro della piastra. Inoltre, la linea mediana dovrà giacere al centro delle 2 viti del sostegno metallico **verde** (**Fig. 29**).



Fig. 27

Nei modelli di assiografo **AD²** che non presentino tali incisive verticali, centrare la linea mediana del modello tra le 2 viti e posizionare simmetricamente i riferimenti delle fosse (**Fig. 30**). Ad essere ulteriormente precisi, si può anche utilizzare il righello trasparente posizionando i riferimenti delle fosse ad eguale distanza dal centro della piastra (**Fig. 31**)

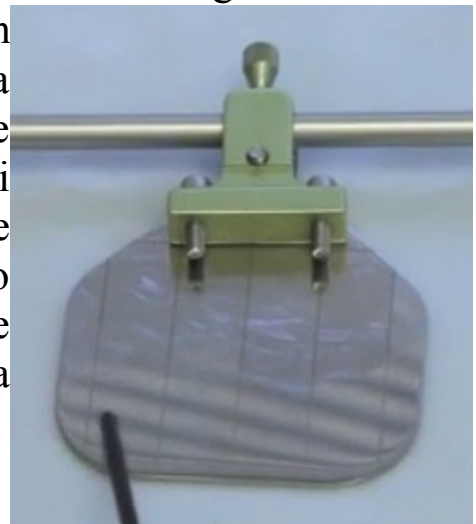


Fig. 28



Fig. 29



Fig. 30

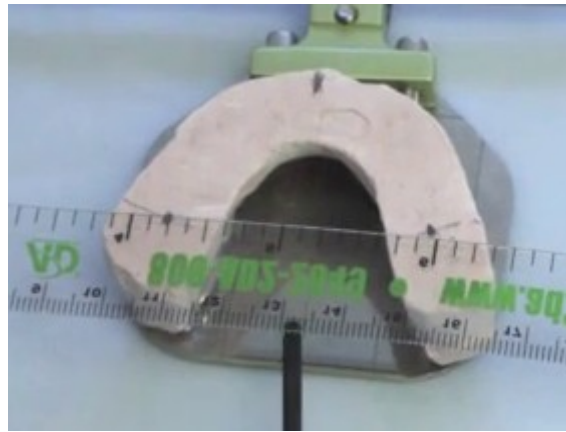


Fig. 31

Fase 11 Applicazione di resina acrilica a freddo per collegare il Clutch in Essix al sostegno metallico **verde**. Le mani dell'operatore, protette da guanti per evitare eventuali reazioni allergiche al materiale, saranno umettate di isolante, per poter manipolare la resina (**Fig. 32**)

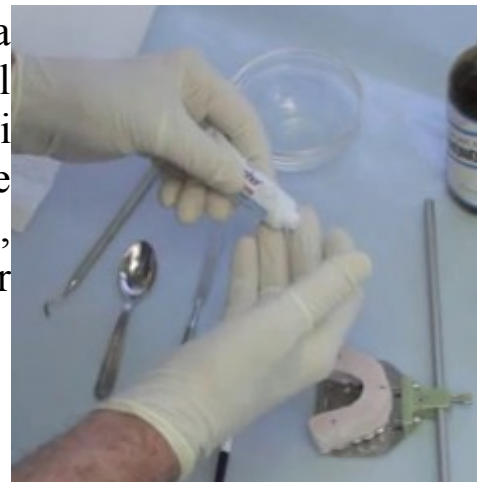


Fig. 32

Fase 12 Applicare, con un pennello, il liquido della resina acrilica da canino a canino (**Fig. 33**)

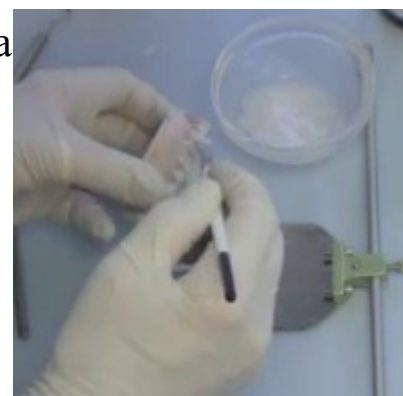


Fig. 33

Fase 13 Applicare la resina acrilica a freddo sull'Essix da canino a canino (**Fig. 34**)



Fig. 34

Fase 14 Applicare la resina acrilica a freddo sulle 2 viti del sostegno metallico **verde** (**Fig. 35**)



Fig. 35

Fase 15 Unire il Clutch con le 2 viti, centrando il modello sulla piastra. Applicare altro liquido con il pennello e resina acrilica per perfezionare l'unione (**Fig. 36**). Attendere il completo indurimento della resina



Fig. 36

Fase 16 Rimuovere la barra trasversale e la piastra metallica dal sostegno metallico verde (Fig. 37)



Fig. 37

Fase 17 Rimuovere gli eccessi di resina, utilizzando frese e carta vetrata a grana sottile inumidita, per rendere la resina estremamente liscia (Fig. 38)



Fig. 38

Fase 18 I Disclusori, per aprire il morso del paziente, saranno montati in questa sede (**Fig. 39**). Le istruzioni su come utilizzarli saranno fornite nel capitolo “**Registrazione assiografica su paziente**”



Fig. 39

Fase 19 Una volta utilizzato il Clutch per la registrazione assiografica, sarà sufficiente svitare le 2 viti dalla resina acrilica per liberare il sostegno metallico **verde** (**Fig. 40**)



Fig. 40

Sintesi Clutch

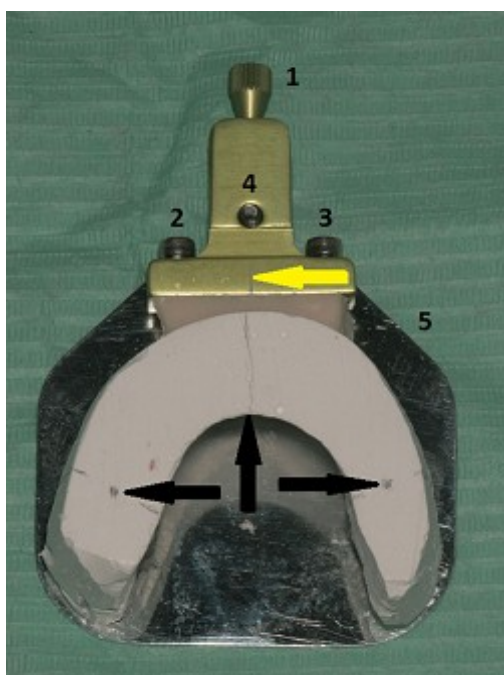


Fig. 41

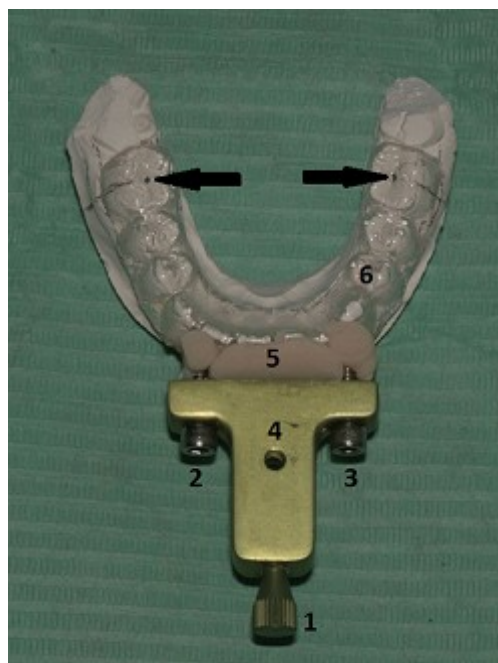


Fig. 42

Legenda Fig. 41

1. Vite per bloccare la barra trasversale
2. Vite per collegare, tramite resina acrilica, il sostegno metallico **verde** al Clutch in Essix
3. Vite per collegare, tramite resina acrilica, il sostegno metallico **verde** al Clutch in Essix
4. Vite per bloccare sia la piastra metallica per realizzare il Clutch sul modello inferiore, sia i disclusori
5. piastra metallica per realizzare il Clutch sul modello inferiore
6. Freccia **GIALLA**: indica la linea mediana del sostegno metallico **verde** e deve allinearsi con il riferimento della linea mediana del modello
7. Freccie **NERE**: Indicano i riferimenti della linea mediana e delle fosse centrali dei primi molari tracciati sul modello

Legenda Fig. 42

1. Vite per bloccare la barra trasversale
2. Vite per collegare, tramite resina acrilica, il sostegno metallico **verde** al Clutch in Essix
3. Vite per collegare, tramite resina acrilica, il sostegno metallico **verde** al Clutch in Essix
4. Vite per bloccare sia la piastra metallica per realizzare il Clutch sul modello inferiore, sia i disclusori

5. Resina acrilica che collega il Clutch al sostegno metallico **verde**
6. Clutch in Essix che deve estendersi distale ai primi molari. Le frecce **NERE** indicano le fosse centrali dei molari

Preparazione dell'Assiografo

Recorder Assembly

La componentistica dell'assiografo **AD²**, per registrare i movimenti condilari, è costituita da (Fig. 43):

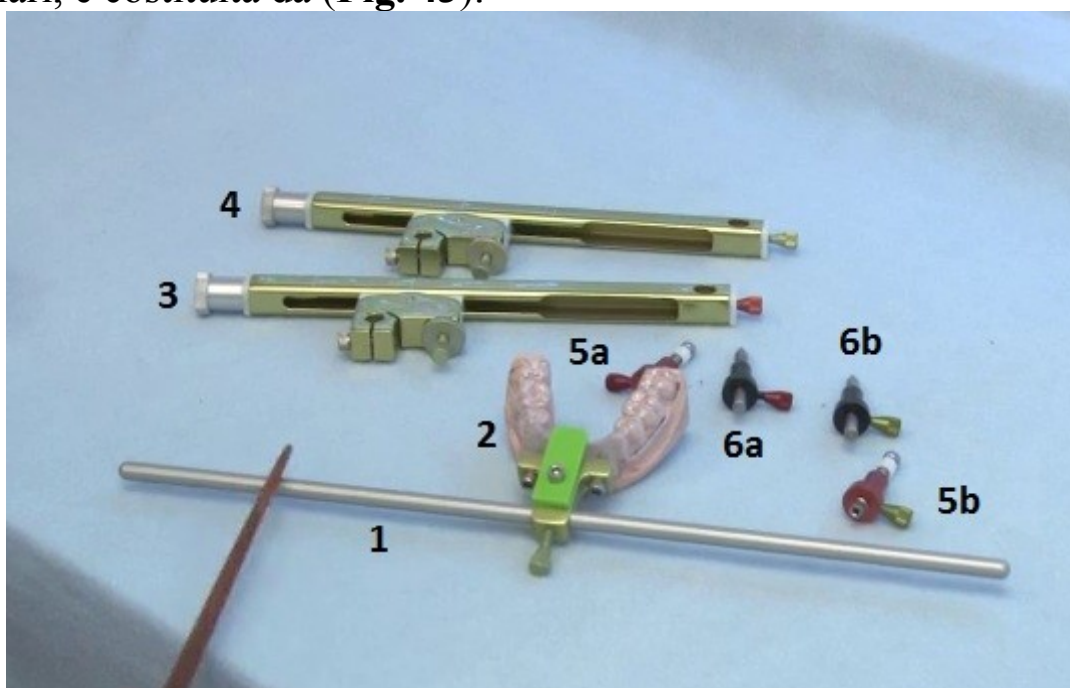


Fig. 43

1. Barra Trasversale per il Clutch e per i bracci laterali
2. Clutch e sostegno metallico **verde**
3. Braccio laterale Destro (**rosso**)
4. Braccio laterale Sinistro (**verde**)
5. Pin marcante a matita destro (**rosso**) (5a) e sinistro (**verde**) (5b)
6. Pin a stilo destro (**rosso**) (6a) e sinistro (**verde**) (6b)

I bracci laterali, i Pins marcanti e a stilo, sono facilmente identificabili dal colore della vite di serraggio, rispettivamente **rossa** per il lato destro e **verde** per il lato sinistro, semplificando l'operatività con tale sistemática.

Descrizione e regolazione dei bracci laterali

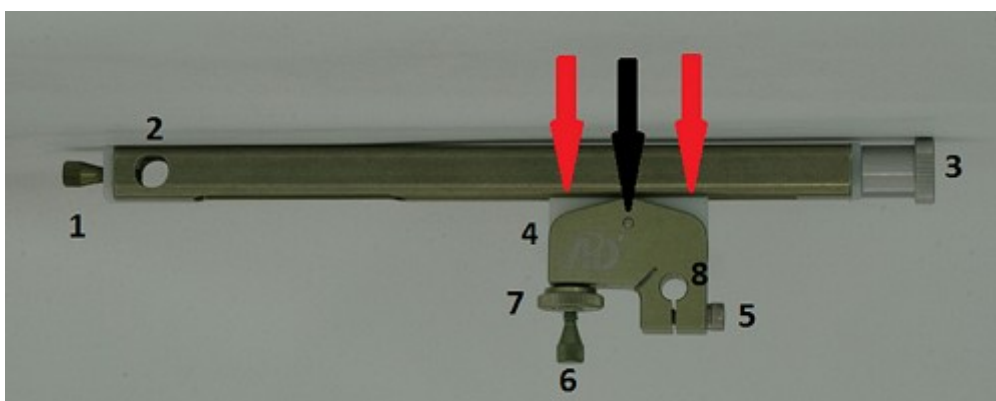


Fig. 44

1. Vite colorata, **verde** per il braccio laterale sinistro e **rossa** per il braccio laterale destro, che blocca i Pins (a stilo metallico e a matita)
2. Foro dove introdurre i Pins
3. Vite per regolare la lunghezza del braccio, spostando la Guida Mobile, in senso orizzontale (antero-posteriore)
4. Guida Mobile, collegata ad un vite posta all'interno del braccio su un binario, che consente la regolazione del braccio sia in senso orizzontale (antero-posteriore) che verticale
5. Vite per bloccare, con il cacciavite esagonale piccolo, la Guida Mobile sulla barra trasversale
6. Vite per regolare l'inclinazione verticale della Guida Mobile
7. Disco per bloccare l'inclinazione verticale della Guida Mobile
8. Foro dove si introduce la barra trasversale
9. La freccia **NERA** indica il centro della Guida Mobile, da prendere come riferimento nella regolazione orizzontale; le frecce **ROSSE** indicano la plastica **BIANCA** all'interno della Guida Mobile, da prendere come riferimento per regolare l'inclinazione verticale

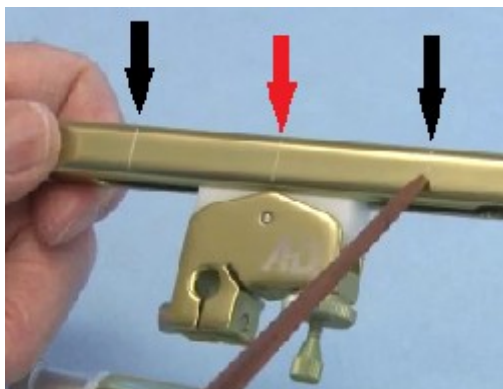


Fig. 45



Fig. 46

La regolazione dei bracci laterali sfrutta dei meccanismi semplici ed efficaci che ne consentono il completo controllo sia in senso orizzontale (antero-posteriore) che verticale (verso l'alto o verso il basso), agendo sulla Guida Mobile presente sul margine inferiore degli stessi.

I bracci laterali hanno incise 3 tacche (**Fig. 45** – frecce **NERE** e **ROSSA**) sulla superficie interna, che rappresentano dei reperi per posizionare la Guida Mobile, e quindi gli stilo, in senso orizzontale. Di regola, posizionare il centro della Guida Mobile (**Fig. 44** – freccia **NERA**) sulla tacca centrale (**Fig. 45** – freccia **ROSSA**), agendo sulla vite posta all'estremità anteriore. Nei modelli di assiografo che non hanno incise queste tacche (**Fig. 44**), posizionare la Guida Mobile al centro del suo binario.

La Guida Mobile può inclinare i bracci laterali, e quindi gli stilo, verso l'alto o verso il basso, agendo sulla vite posta sul margine inferiore della stessa (**Fig. 46**). Regolare la Guida Mobile in modo tale che si veda la stessa quantità di plastica bianca sia sul versante anteriore che posteriore. Bloccare in posizione la vite, serrando la rotella a contatto con la Guida Mobile.

Descrizione e regolazione dei Pin a stilo

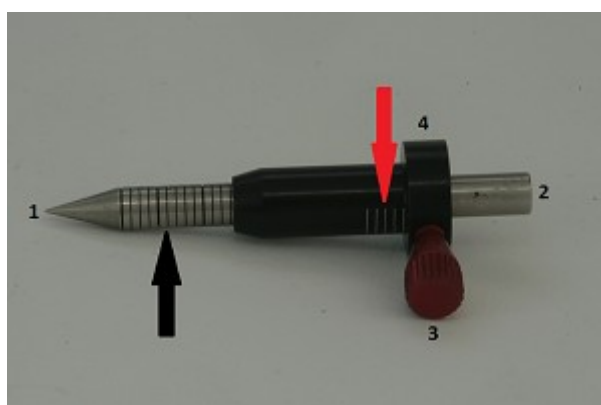


Fig. 47

1. Estremità a punta
2. Estremità piatta
3. Vite colorata, **verde** per il braccio laterale sinistro e **rossa** per il braccio laterale destro, per bloccare il Pin metallico
4. Disco di plastica **NERA**
5. Freccia **NERA**: tacche millimetriche incise sul Pin metallico, usate per misurare il Bennett immediato; Freccia **ROSSA**: tacche millimetriche incise sulla parte in plastica, usate per misurare il

Bennett immediato

Il Pin a stilo presenta un'estremità metallica appuntita ed una piatta. La parte in plastica nera presenta un disco, che funge da stop quando si inserisce il Pin a stilo nel foro del braccio laterale e che presenta una vite di serraggio, del colore del lato su cui agisce (**rosso** per il destro e **verde** per il sinistro), che consente di bloccare fermamente la parte metallica del Pin nella posizione conseguita.

Una volta inserito il Pin fino in fondo, con il disco di plastica che contatta il braccio laterale, serrare la vite posta all'estremità del braccio laterale, con la vite di serraggio del disco di plastica **nero** che dovrà essere posizionata verso il basso. La vite di serraggio del braccio laterale e la vite di serraggio del disco di plastica **nero** dovranno essere dello stesso colore, quindi sbagliare componenti è praticamente impossibile. Sull'estremità metallica a punta e sulla parte in plastica **nera**, sono incise delle linee millimetriche per misurare il Bennett immediato, il cui utilizzo sarà spiegato in seguito.

Una volta preparati e regolati i bracci laterali con i Pin a stilo in posizione, inserire gli stessi sulla barra trasversale e bloccarli fermamente con il cacciavite (**Fig. 48**).

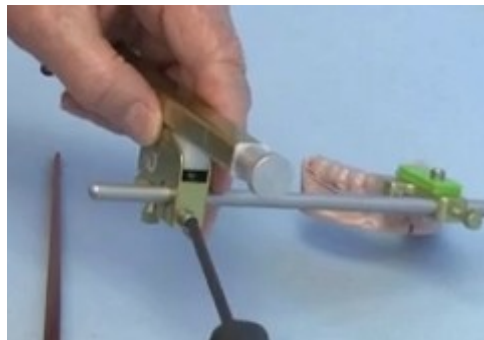


Fig. 48

Descrizione e regolazione dei Pin marcante a matita



Fig. 49

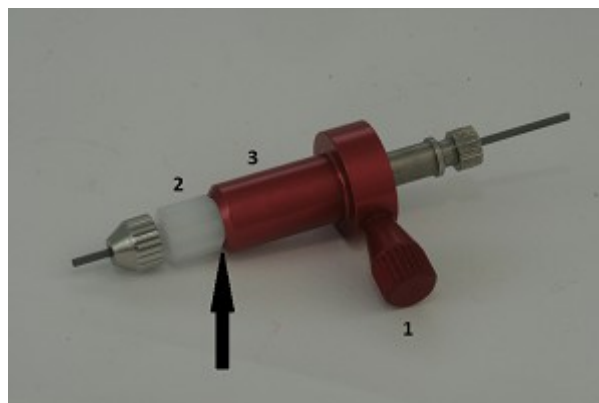


Fig. 50

Legenda Fig. 49 – molla libera

1. Estremità dalla quale si inserisce la mina
2. Ghiera metallica per bloccare la mina
3. Vite colorata, **verde** per il braccio laterale sinistro e **rossa** per il braccio laterale destro, per bloccare/sbloccare la molla 4
4. Molla, libera, per spingere la matita marcante verso la cartina millimetrata
5. Anello in plastica **bianca**

Legenda Fig. 50 – molla bloccata

1. Vite colorata, **verde** per il braccio laterale sinistro e **rossa** per il braccio laterale destro, per bloccare/sbloccare la molla
2. Anello in plastica **bianca**
3. componente metallico del Pin **rosso**
4. Freccia **NERA**: indica il contatto tra l'anello in plastica **bianca** e il componente metallico del Pin **rosso**, che deve esserci quando il Pin ha la molla in posizione bloccata

Il Pin marcante a matita consente di registrare i movimenti condilari del paziente. In dotazione al Pin marcante sono presenti mine di colore **nero**, utilizzate per registrare i movimenti di apertura, e mine di colore **rosso**, per registrare i movimenti di lateralità. Una caratteristica molto interessante e pratica di questo Pin è rappresentata dalla molla inserita in esso (**Fig. 49-4**), che spinge la matita marcante verso la cartina millimetrata, consentendo così una registrazione precisa senza la necessità di usare elastici o altro che mantengano il contatto della mina. La molla può essere rilasciata o retratta in maniera semplice e sicura agendo sulla vite, **rossa** o

verde a seconda del lato, inserita sul disco metallico **rosso**, bloccando così l'estremità marcante nella posizione desiderata. Quando si inserisce il Pin marcante sul paziente la parte marcante sarà bloccata in posizione retratta, con la parte in plastica **bianca** a contatto con la parte metallica **rossa** (Fig. 50- freccia **NERA**). Quando il clinico è pronto per la registrazione, si rilascerà la molla per portare la mina marcante a contatto con la cartina millimetrata.

La mina marcante può essere caricata nel foro presente nella parte posteriore del Pin in modo molto semplice. Per fare ciò, è necessario aprire la ghiera metallica presente sull'estremità opposta del Pin, far scorrere la mina fino a quando fuoriesce e poi la si blocca in posizione agendo sempre sulla ghiera metallica.

Sequenza operativa preparazione Pin marcante a matita

Fase 1 Aprire la ghiera metallica presente sull'estremità marcante del Pin (Fig. 51)

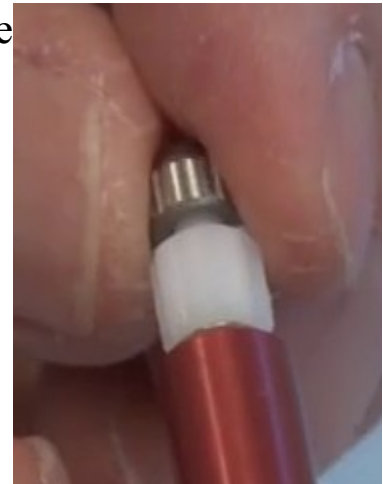


Fig. 51

Fase 2 Inserire la mina, **nera** per registrare l'apertura o **rossa** per registrare la lateralità, nel foro presente nella parte posteriore del Pin marcante (Fig. 52)

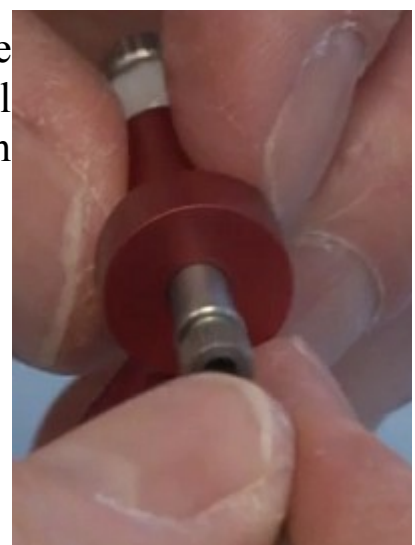


Fig. 52

Fase 3 Far scorrere la mina fino a quando fuoriesce all'estremità opposta di circa 3-4 mm (**Fig. 53**)



Fig. 53

Fase 4 Bloccare la mina in posizione agendo sempre sulla ghiera metallica (**Fig. 54**)

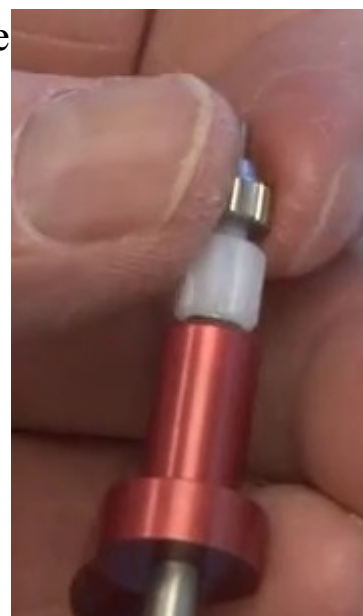


Fig. 54

Fase 5 Prima di inserire il Pin marcante sul braccio laterale corrispondente, **rosso** per il lato destro e **verde** per il sinistro, retrainere la parte anteriore del Pin e bloccarla con la vite presente sul disco dello stesso (**Fig. 55**)



Fig. 55

Prima di procedere alla registrazione assiografica sul paziente, preparare tutti i componenti in maniera idonea. Questo rappresenterà senza dubbio un beneficio, in termini di tempo alla poltrona, sia per il clinico che per il paziente

Regolazione della corretta distanza tra bracci laterali e la cartina millimetrata sul paziente

N.B. Prima di procedere alla regolazione della distanza tra i bracci laterali e la cartina millimetrata, applicare al paziente l'arco di sostegno delle piastre, come descritto in precedenza, ed il Clutch con la barra trasversale ed i bracci laterali, regolati come sopra descritto, in posizione

Fase 1 Rimuovere la componente metallica del Pin a stilo ed inserirla nello stesso ruotata, con l'estremità piatta rivolta verso la cartina millimetrata e che fuoriesce di circa 2 mm (Fig. 56 -Freccia **ROSSA**)



Fig. 56

Fase 2 Bloccarlo in questa posizione ed applicarlo sul braccio laterale corrispondente, con il disco di plastica **nero** a contatto con il braccio laterale (Fig. 57 -Freccia **ROSSA**)

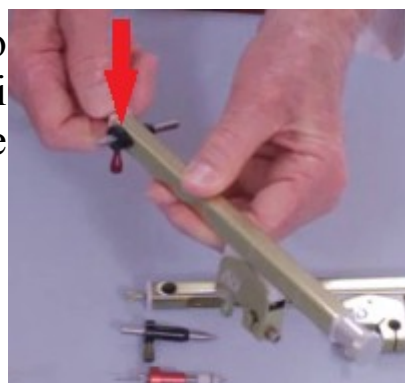


Fig. 57

Fase 3 Esercitare una moderata pressione, spostando il braccio laterale verso la cartina millimetrata, spingendo in tal modo, leggermente, le piastre verso la testa del paziente (Fig. 58 -Freccia **ROSSA**)

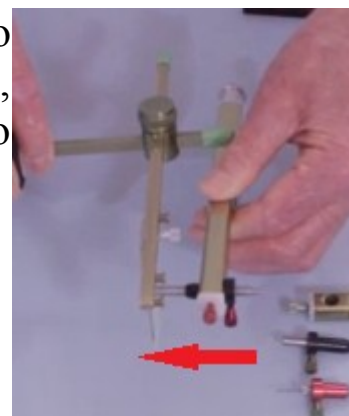


Fig. 58

Fase 4 Bloccare questa posizione del braccio laterale agendo con il cacciavite esagonale piccolo sulla vite di serraggio dello stesso (Fig. 59)

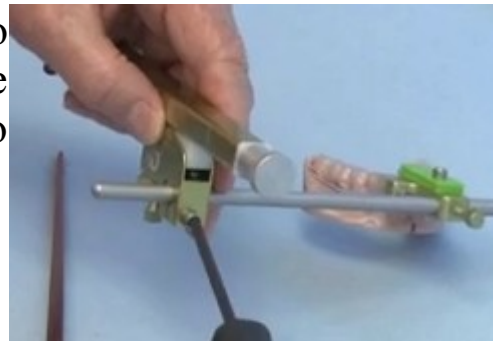


Fig. 59

Fase 5 Rimuovere il Pin a stilo ed applicare il Pin marcante, che dovrà essere in posizione retratta (Fig. 60)

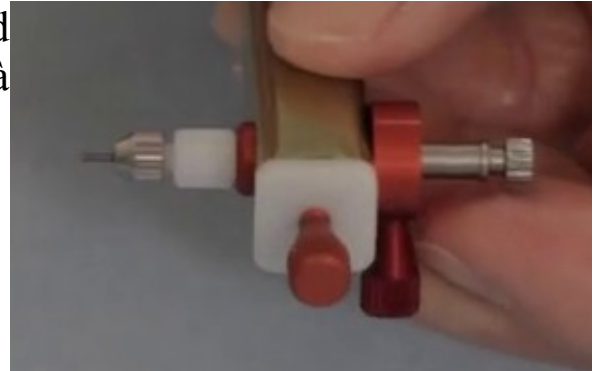


Fig. 60

Ripetere questa sequenza operativa anche per il braccio laterale controlaterale.

Questa regolazione consentirà al clinico di disporre di un contatto sicuro della mina del Pin marcante sulla cartina millimetrata, ottenendo in tal modo una registrazione precisa.

Arco Facciale Anatomico

Facebow Preparation/ Accubite placement with patient

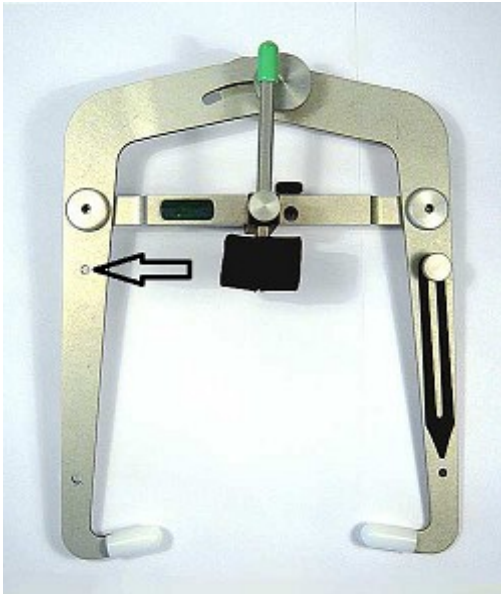


Fig. 61



Fig. 62

Preparazione

L'arco facciale anatomico che si utilizza nella sistematica assiografica **AD²** è lo stesso che si utilizza per la registrazione della posizione del mascellare superiore nel cranio, e con le stesse modalità. Per la sequenza operativa completa dell' arco facciale anatomico si rimanda al '**Manuale operativo dell'Articolatore AD²**'.

L'unica modifica che va adottata sull'arco facciale consiste nell'applicare sullo stesso un altro puntatore orbitale, in dotazione nel kit assiografico **AD²**, nel foro presente sul braccio laterale che si inserisce nel meato acustico esterno sinistro del paziente (**Fig. 61** -Freccia **NERA**).

Come ulteriore verifica della coincidenza tra l'arco facciale, il ramo superiore dell'articolatore ed i punti orbitali del paziente, ruotare il puntatore orbitale destro verso la traversa dell'arco facciale, in corrispondenza del foro dove si inserisce lo stelo di montaggio, e si potrà verificare che giacciono sullo stesso piano (**Fig. 62** -Freccia **NERA**). Pertanto, l'utilizzo di 2 puntatori orbitali, destro e sinistro, ci consentirà di individuare in maniera più precisa ed individuale la posizione dei punti

orbitari sul paziente.

Anche in questa fase operativa, è preferibile preparare in anticipo tutta la strumentazione, come pure avere già pronti i modelli e le cere del paziente. Si posizionano i dischi di pasta termoplastica sulla forchetta, nella posizione corretta, usando come riferimento il modello superiore del paziente.

Arco Facciale Anatomico

Tecnica del piano Assio-Orbitario

Facebow Axis-Orbital Plane Technique

Si utilizza il posizionatore nasale per individuare e marcare i punti orbitari sulla cute del paziente.

Fase 1 Una volta adattati e verificati i dischi di pasta termoplastica sulla forchetta (controllare che la parte metallica della forchetta non contatti i denti e che l'indentazione nella pasta renda stabile e ferma la forchetta), preparare, con la cera “**Moyco Beauty Pink-Extra Hard**”, un morso da applicare sul versante inferiore della forchetta e nel quale il paziente dovrà chiudere per bloccare in posizione la stessa

Fase 2 Per quantificare l'ammontare di cera necessaria allo scopo, far chiudere il paziente sulla forchetta, retta dalla mano sinistra del clinico, guidando la mandibola in chiusura con la mano destra fino a quando i denti raggiungono il primo contatto con il metallo. Verificare, con il paziente fermo in questa posizione, la distanza tra i denti e la forchetta nella zona anteriore (incisiva), e preparare un morso di cera di spessore sufficiente a far indentare e bloccare i denti di tutta l'arcata inferiore, stando attenti ad evitare ogni contatto tra di essi e la parte metallica della forchetta (**Fig. 63**)

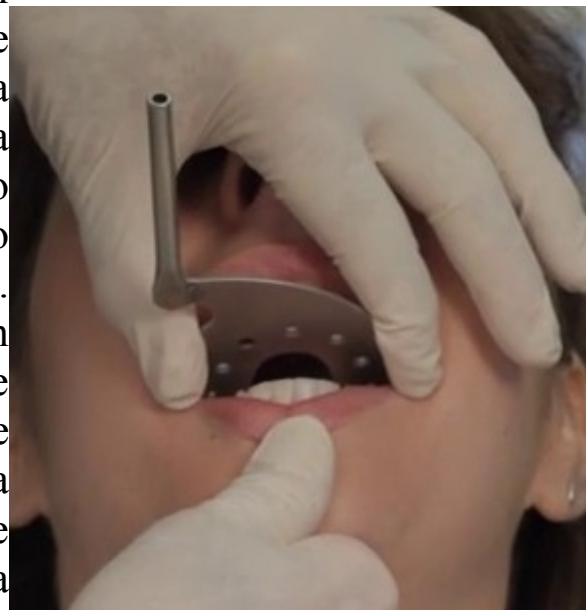


Fig. 63

Fase 3 Riscaldare un foglio di cera (Fig. 64), piegarlo prima una volta (Fig. 65), poi un'altra, ed infine ancora un'altra volta fino ad ottenere una bacchetta di 8 strati di cera



Fig. 64



Fig. 65

Fase 4 Modellarla nella forma di un ferro di cavallo, scaldarla di nuovo (Fig. 66)



Fig. 66

Fase 5 Applicarla sul versante inferiore della forchetta (**Fig. 67**), avendo cura di piegare gli estremi sia vestibolarmente che lingualmente per bloccare fermamente la cera sulla forchetta (**Fig. 68 – Frecce NERE**)



Fig. 67



Fig. 68

Fase 6 Appoggiare la forchetta sull'arcata superiore del paziente, bloccandola con la mano sinistra, e guidare la mandibola in chiusura con la mano destra fino a quando tutti i denti dell'arcata inferiore indentano nella cera senza toccare la parte metallica della forchetta. Eseguire questa manovra guidando il paziente a chiudere in **Relazione Centrica**, portando in tal modo i condili in **RC** (**Fig. 69**)



Fig. 69

Fase 7 Raffreddare la cera con l'aria della siringa. Rimuovere la forchetta, raffreddare la cera e riprovarla su paziente (**Fig. 70**)



Fig. 70

Fase 8 Applicare la forchetta al paziente, invitandolo a stringere forte per bloccarla in posizione (**Fig. 71**)



Fig. 71

Fase 9 Applicare l'arco facciale, con l'assistente posizionata dietro al paziente e che inserisce le olive nella orecchie, ed il clinico che inserisce la forchetta nel foro del connettore doppio dello stelo (**Fig. 72**)

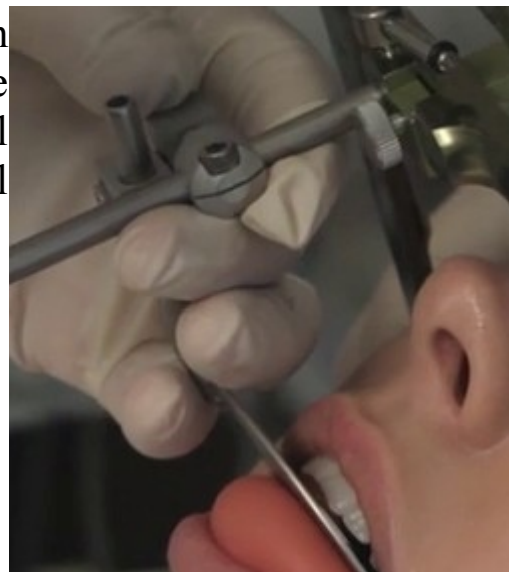


Fig. 72

N.B. Le fasi **10-11-12-13** sono identiche a quelle descritte nel 'Manuale operativo dell'Articolatore **AD²**'. Per la sequenza fotografica completa si rimanda alla sua consultazione

Fase 10 Si stringe la vite centrale dell'arco facciale

Fase 11 Si rilascia il posizionatore nasale, lo si posiziona sul ponte nasale e si preme delicatamente in avanti per spingere il posizionatore stesso contro il paziente. Questa operazione sposterà più in avanti le olive per avvicinarle ai condili

Fase 12 Bloccare questa posizione agendo sulla rispettiva vite

Fase 13 Stringere i connettori con il giravite, iniziando da quello inferiore, facendo attenzione che il tronco di montaggio rimanga a 90° rispetto al braccio verticale

Fase 14 Marcare ora sulla cute del paziente i punti orbitali destro (**Fig. 73**) e sinistro (**Fig. 74**) utilizzando i puntatori orbitali. Come detto precedentemente, i puntatori orbitali si trovano sullo stesso piano del foro dove si inserisce lo stelo di montaggio, e la marcatura sulla cute del paziente del punto orbitario, in posizione distale come mostrato nelle **Fig. 73-74**, consentirà di avere un riferimento vicino alla cartina millimetrata per individuare il piano Assio-Orbitario

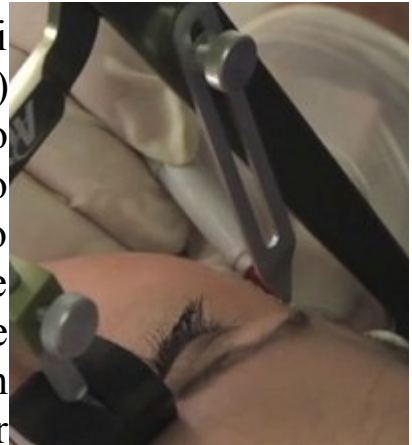


Fig. 73

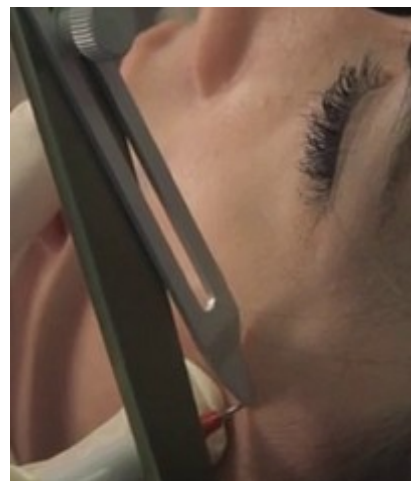


Fig. 74

Fase 15 Rimuovere l'arco facciale e controllare la simmetria delle sue varie componenti.

N.B. Conservare l'insieme stelo/forchetta, sarà ancora usato in seguito

Registrazione assiografica su paziente

Hinge Axis System with patient

In questo capitolo viene illustrata la sequenza operativa della registrazione assiografica su paziente, riepilogando le istruzioni fornite precedentemente in questo manuale e finalizzandole alla pratica clinica.

Fase 1 Prima di appoggiare il clutch in Essix sui denti dell'arcata mandibolare, regolare sul paziente l'arco di sostegno delle piastre. Il clinico applica l'arco di sostegno delle piastre al paziente, poggiando il supporto nasale sul ponte nasale del paziente (**Fig. 75**)

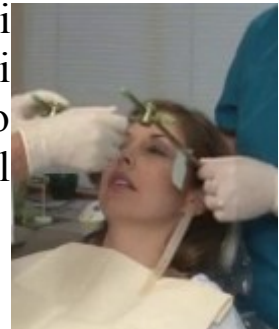


Fig. 75

Fase 2 Facendo sorreggere l'arco al paziente premendo sul ponte nasale regolare, liberando le viti, i bracci fino a posizionare le piastre con le cartine millimetriche in modo da coprire il trago (**Fig. 76**)

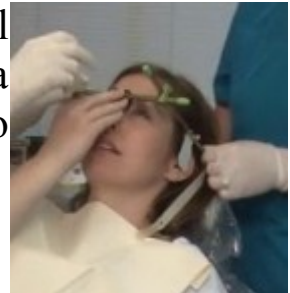


Fig. 76

Fase 3 Bloccare i bracci in questa posizione serrando le viti. Rimuovere l'arco con le regolazioni impostate (**Fig. 77**)

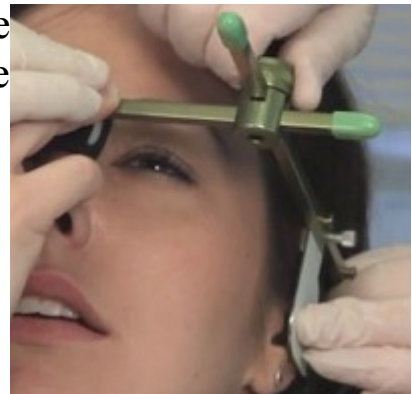


Fig. 77

Fase 4 Provare il clutch in Essix su paziente, montato in posizione corretta sulla barra trasversale, che deve avere un'ottima ritenzione. Se calza correttamente, applicarlo sui denti dell'arcata inferiore. Si prova inizialmente con 1 disclusore in situ (**Fig. 78**)

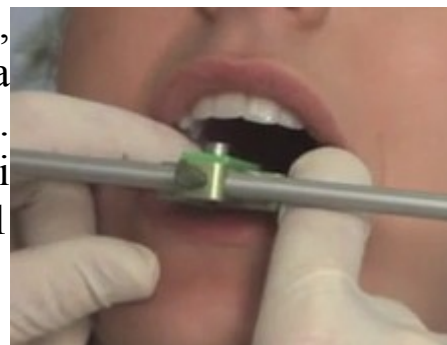


Fig. 78

Fase 5 Si invita il paziente a chiudere la bocca, per verificare che non vi siano interferenze posteriori (**Fig. 79** -Freccia **ROSSA**). Se i denti risultassero molto vicini, potremmo avere delle interferenze posteriori durante i movimenti mandibolari. In tal caso, aggiungere il numero di



Fig. 79

disclusori sufficiente ad evitarle. Questa operazione risulta molto semplice e rapida in quanto si possono aggiungere i disclusori senza rimuovere il Clutch dalla bocca del paziente (**Fig. 80**). E' raccomandabile, comunque, essere molto cauti quando si opera con il cacciavite per non arrecare danni al paziente. Verificare l'assenza di interferenze non solo in occlusione, ma anche nei movimenti di protrusione e lateralità (**Fig. 81**)

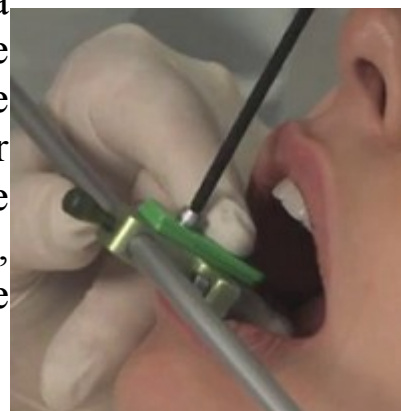


Fig. 80

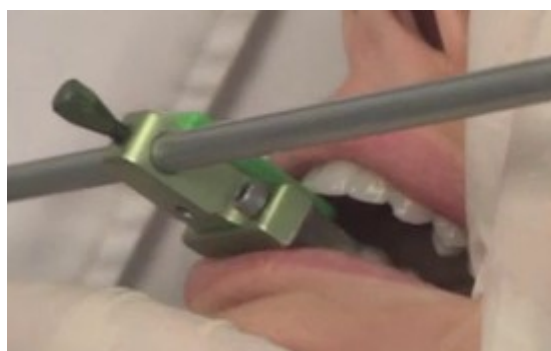


Fig. 81

Fase 6 Applicare ora l'arco di sostegno delle piastre. Si blocca prima la fascia elastica dietro la nuca, che regola la posizione delle piastre in senso antero-posteriore (**Fig. 82** -Freccia **ROSSA**)

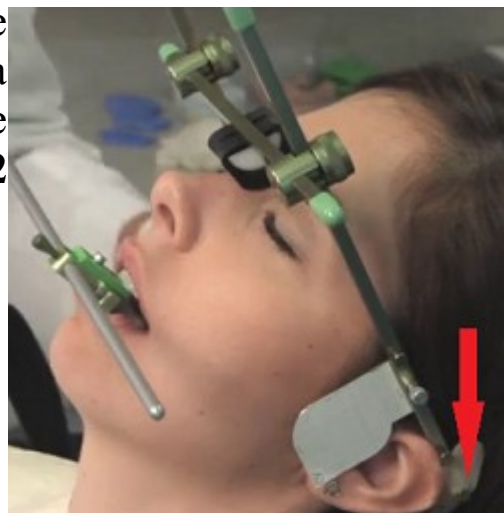


Fig. 82

Fase 7 Bloccare la fascia di velcro, che regola la posizione delle piastre in senso verticale. Le piastre devono essere posizionate all'altezza del trago (**Fig. 83** -Freccia **ROSSA**). Verificare che le piastre siano più aderenti possibile alla testa del paziente. Eventualmente spingerle, agendo sulla vite, verso la testa del paziente. Stringere bene le viti (**Fig. 84**)



Fig. 83



Fig. 84

Fase 8 Applicare i bracci laterali, con il Pin a stilo inserito, alla barra trasversale verificando, appena inseriti, se si trovano in posizione corretta (**Fig. 85**). Il paziente dovrà avere la mandibola posizionata il più indietro possibile. Regolare, se necessario, la posizione in senso antero-posteriore agendo sulla vite posta all'estremità dei bracci (**Fig. 86**), fino a quando il Pin tocca la piastra. Il Pin deve essere posizionato 4-5 mm davanti del trago, all'incirca dove si localizza il condilo mandibolare, e che corrisponde, più o meno, al centro della cartina millimetrata (**Fig. 87**). Una volta ottenuta la posizione corretta del Pin a stilo, bloccare i bracci laterali con il cacciavite (**Fig. 88**)



Fig. 85



Fig. 86



Fig. 87



Fig. 88

Fase 9 Una volta individuata la posizione del Pin sulla cartina millimetrata, impostare la distanza corretta tra i bracci laterali e le piastre, onde ottenere una buona registrazione, come è stata descritta in dettaglio in precedenza (**Fig. 89** -Freccia **ROSSA**). Quando è stata completata anche questa regolazione, rimuovere il Pin ed applicarlo con la punta rivolta verso la cartina. Infine controllare, osservando il paziente da dietro, che la strumentazione risulti posizionata in maniera simmetrica (**Fig. 90**)

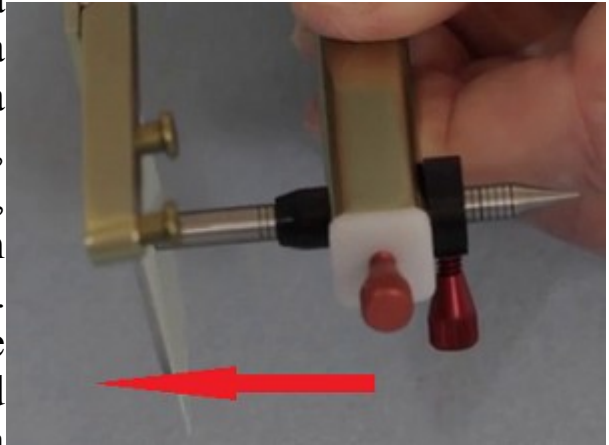


Fig. 89

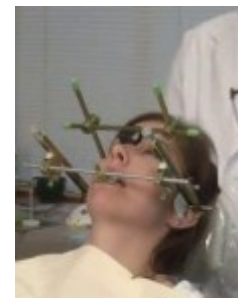


Fig. 90

Fase 10 Un notevole vantaggio dei bracci laterali della sistemica **AD²** è rappresentato dal fatto che possono essere regolati in maniera precisa sia in senso antero-posteriore (agendo sulla vite posta all'estremità dei bracci) (**Fig. 91**), che in senso verticale (agendo sulla guida mobile) (**Fig. 92**), anche quando bloccati sulla barra trasversale, semplificando il lavoro del clinico.



Fig. 91

Per individuare sulla cartina l'Asse Cerniera del paziente, allentare la vite di serraggio dello stilo metallico su entrambi i bracci laterali, e fare in modo che la punta dello stilo contatti la cartina millimetrata (**Fig. 93**). Si effettuerà l'individuazione un lato alla volta

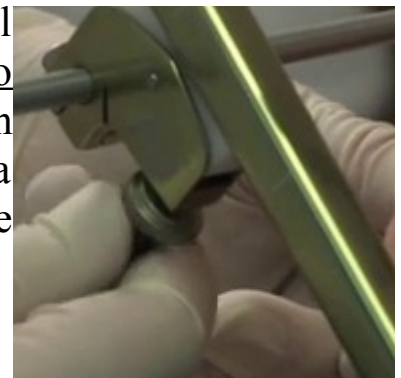


Fig. 92

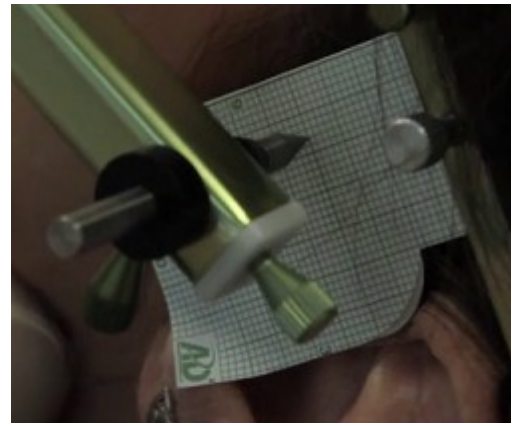


Fig. 93

Fase 11 In un paziente stabilizzato, l'Asse Cerniera sarà individuato con poche (3-4) misurazioni. Quando il paziente apre e chiude la bocca, il Pin a stilo si muove descrivendo archi di cerchio (**Fig. 94 -Archi di cerchio ROSSI**). Quanto più si è distanti dall'Asse Cerniera (**Fig. 94 -Centro ROSSO/GIALLO**)



Fig. 94

(movimento di pura rotazione del condilo, senza componente traslativa), più saranno ampi questi archi di cerchio, e la parte concava dell'arco (**Fig. 94 -Frecce ROSSE/GIALLE**) ci dice dove è posizionato il centro e quindi dove spostare il Pin. Il clinico guida il paziente nel movimento di apertura esercitando una modica pressione verso dietro sul pogonion con una mano, per ottenere una posizione più retrusa possibile, ed una modica pressione verso l'alto sul gonion con l'altra mano, per mantenere alto il condilo nella fossa (**Fig. 95**).

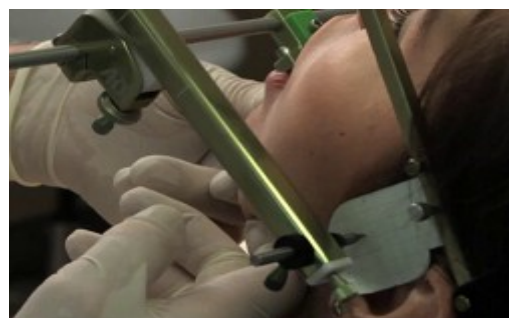


Fig. 95

Far aprire e chiudere lentamente la bocca al paziente. Durante questa procedura, far chiudere delicatamente il paziente sul disclusore. Il clinico non deve forzare la mandibola del paziente. Eseguire queste misurazioni descrivendo un arco di movimento da una delle 4 localizzazioni e cioè a ore 12:00, 3:00, 6:00 e 9:00, stampate anche sulla carta millimetrata. Quando si è vicini all'Asse Cerniera (archi di cerchio piccoli), prendere come riferimento per una

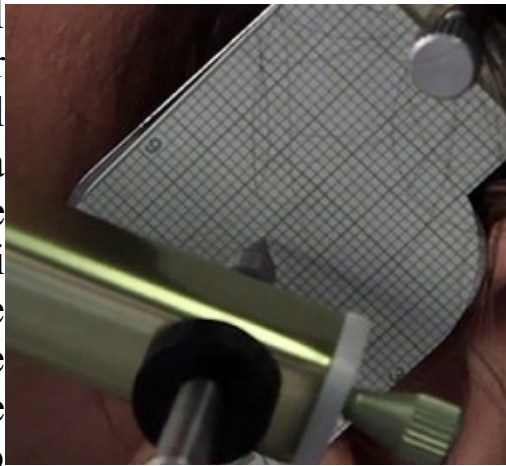


Fig. 96

regolazione fine il quadrato della cartina dove si localizza il Pin. L'Asse Cerniera sarà individuato quando si osserverà una rotazione pura (**Fig. 96**)

N.B. Tali procedure mirano esclusivamente a localizzare l'Asse Cerniera del paziente, e non a determinare la Relazione Centrica

Fase 12 Una volta individuato L'Asse Cerniera del paziente, bloccare in posizione la vite di regolazione della guida mobile, serrando la rotella a contatto con la stessa (**Fig. 97** -Freccia **ROSSA**)

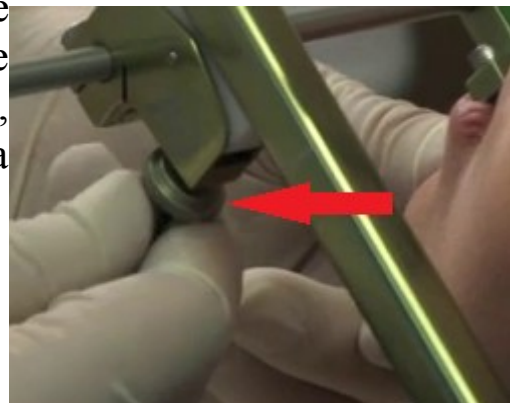


Fig. 97

Fase 13 Con una cartina di articolazione rossa (**Fig. 98**), marcare la posizione dell'Asse Cerniera spingendo il pin sulla cartina millimetrata (**Fig. 99** -Cerchio **ROSSO**).

Ripetere la stessa procedura, dal punto **10** al **13**, anche per l'Asse Cerniera controlaterale



Fig. 98

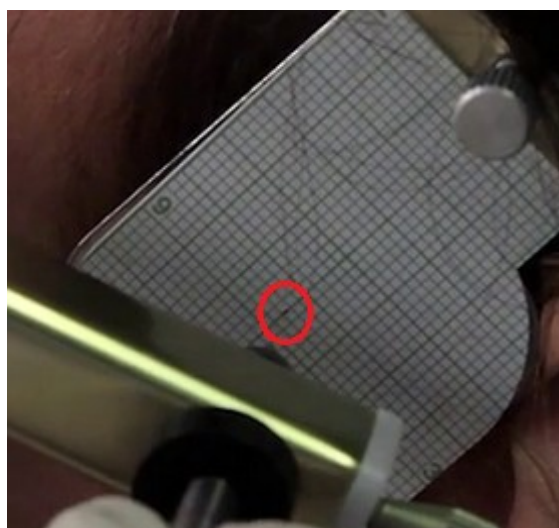


Fig. 99

Fase 14 Rimuovere il Pin a stilo metallico ed inserire il Pin marcante a matita, che consente di registrare i movimenti condilari del paziente. Questo Pin, come descritto in precedenza, dovrà avere la parte marcante retratta e bloccata in modo tale che la mina non tocchi la cartina millimetrata. Per registrare il primo tragitto, protrusivo, utilizzare la mina **nera** (Fig. 100)



Fig. 100

N.B. Fare queste registrazioni un lato per volta

Fase 15 Rilasciare la parte marcante svitando la vite, accompagnando delicatamente la mina sulla cartina, per evitare segni indesiderati sulla stessa, che potrebbero crearsi se la molla agisse liberamente. La punta della mina coinciderà con il punto marcato dal Pin a stilo. La molla provvederà a mantenere il contatto della mina sulla cartina durante tutti i movimenti mandibolari (Fig. 101)

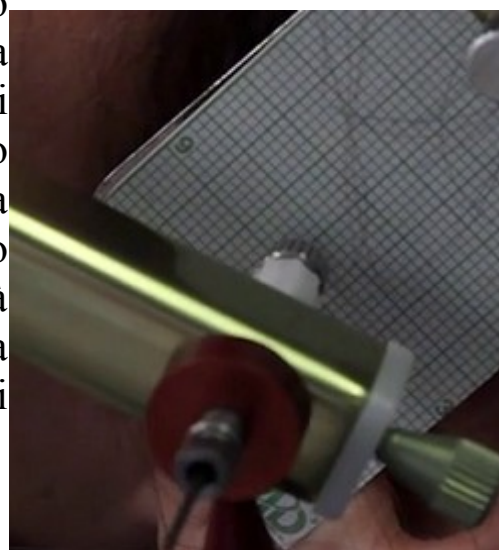


Fig. 101

Fase 16 Istruire il paziente a mantenere una leggera pressione con gli incisivi superiori a contatto con il disclusore. Far protrudere il paziente di almeno 5 mm, contattando sempre il disclusore, e poi farlo retrudere. Ripetere questa operazione 2 o 3 volte. Il tragitto protrusivo sarà registrato sulla cartina. Solitamente questa manovra è sufficiente a registrare il tragitto condilare correttamente. Durante il movimento protrusivo, il clinico può esercitare una leggera spinta verso l'alto sull'angolo goniaco



Fig. 102

corrispondente, anche se non strettamente indispensabile. Se il paziente non riesce a protrudere di almeno 5 mm, chiedergli di aprire ampiamente la bocca (**Fig. 102**)

Fase 17 Rimuovere il pin marcante a matita, sostituire la mina **nera** con quella **rossa** per registrare la lateralità, e reinserirla nel braccio laterale

Fase 18 Registrazione del movimento di lateralità. Eseguire questa operazione un lato per volta. Se inseriamo il pin marcante a sinistra, chiederemo al paziente di muovere la mandibola verso destra, e viceversa (**Fig. 103**)



Fig. 103

N.B. Nell'ultimo capitolo saranno descritte le varie tipologie di tracciato con relativa interpretazione

Localizzazione del Piano Assio-Orbitario sul paziente

Locating the Axis-Orbital Plane on the Flag

Per la localizzazione del Piano Assio-Orbitario utilizzeremo come riferimento il segno dei punti orbitali, destro e sinistro, marcato precedentemente sulla cute del paziente utilizzando i puntatori orbitali dell'Arco Facciale Anatomico (**Fig. 73-74**) che, insieme al punto dell'Asse Cerniera individuato prima ci daranno il Piano Assio-Orbitario individuale del paziente. Questo Piano, proiettato sulla cartina millimetrata, ci consentirà di misurare l'Angolo dell'Eminenza.

Fase 1 Il clinico appoggia il righello trasparente sulla cute del paziente, unendo il punto orbitario (destro o sinistro) con il corrispondente punto dell'Asse Cerniera, marcato sulla cartina millimetrata (**Fig. 104**)

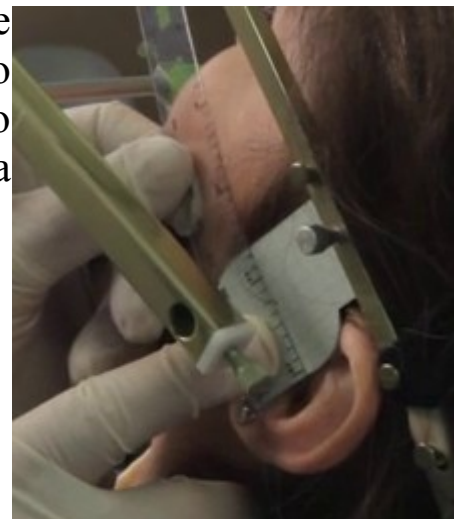


Fig. 104

Fase 2 Mentre il clinico regge il righello in questa posizione, l'assistente traccia, con una matita, una linea dritta sulla cartina millimetrata (**Fig. 105-106**)



Fig. 106

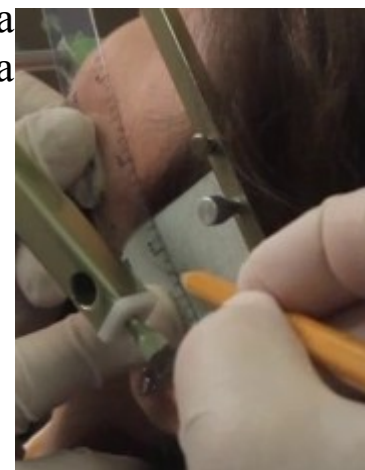


Fig. 105

Misurazione del Bennett Immediato

Immediate Sideshift

Prima di affrontare la descrizione della misurazione del **Bennett Immediato** con l'assiografo **AD²**, l'Autore ritiene utile esporre brevemente la dinamica del movimento di Lateralità ed il movimento di Bennett.

Il **movimento di Lateralità** può essere definito come un movimento asimmetrico. Il condilo del lato verso cui la mandibola si sposta, **lato lavorante**, subisce prevalentemente un movimento di rotazione in quanto non si ha, da questo lato, la contrazione del muscolo pterigoideo esterno. Il condilo del lato opposto, **lato bilanciante**, esegue invece, in seguito alla contrazione del muscolo pterigoideo esterno omolaterale, un'escursione in basso, in avanti ed all'interno. Tale tragitto escursivo forma, con la linea mediana, un angolo detto **Angolo di BENNETT**.

Il **movimento di Lateralità** è quindi determinato dalla contrazione del muscolo pterigoideo esterno del lato opposto a quello verso il quale si sposta la mandibola.

Movimento di BENNETT

Nel **movimento di Lateralità** il condilo del lato bilanciante presenta un movimento in avanti, in basso e medialmente, mentre quello del lato lavorante ruota su se stesso. In alcuni pazienti, nel movimento di lateralità, il condilo lavorante subisce una traslazione laterale legata, pare, alla morfologia anatomica della faccia posteriore dell'eminenza del temporale. Tale traslazione laterale, denominata **movimento di Bennett**, può presentare differente grandezza in ciascun soggetto. Più ampio è il **movimento di Bennett**, più bassa risulta l'altezza delle cuspidi, e viceversa.

Il **movimento di Bennett** può, inoltre, a parità di grandezza, manifestarsi in alcuni soggetti tutto nella prima fase del movimento di lateralità (**Bennett immediato**) ed in altri soggetti gradualmente durante tutto l'arco del movimento di lateralità (**Bennett progressivo**).

Quando il **movimento di Bennett** è immediato le cuspidi risultano più basse, e viceversa.

Nelle registrazioni assiografiche, il **movimento di Bennett Immediato** (**Immediate Sideshift**) viene misurato sul condilo bilanciante, opposto, rispetto a dove avviene il movimento di lateralità. Ad esempio, quando noi misuriamo il **movimento di Bennett** sul lato sinistro dell'assiografo,

stiamo registrando in realtà il **movimento di Bennett** del condilo destro.

Fase 1 Posizionare il Pin metallico in corrispondenza dell'Asse Cerniera marcato sulla cartina millimetrata. Nell'esempio viene descritta la misurazione del **Bennett Immediato** sulla sinistra del paziente (che, ricordiamo, corrisponderà al **Bennett Immediato** del condilo destro) (**Fig. 107**)

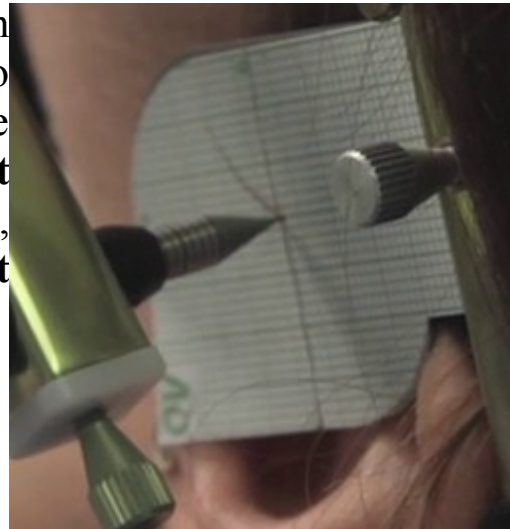


Fig. 107

Fase 2 Il clinico regge con la mano destra la testa del paziente, ed appoggia la mano sinistra sul gonion sinistro del paziente (**Fig. 108**)



Fig. 108

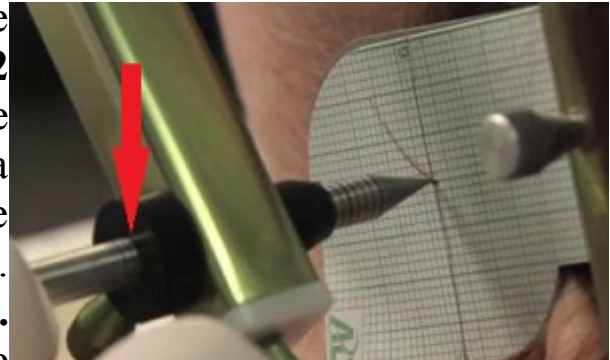
Fase 3 Chiedere al paziente di rimanere fermo fino a quando il clinico non gli ordina di muoversi. Si dice al paziente di muovere la mandibola verso destra (sempre con gli incisivi superiori che contattano il disclusore). Quando il Pin metallico avrà raggiunto una traslazione di circa 3 mm (visualizzata sulla cartina millimetrata), il clinico eserciterà una pressione sul gonion sinistro medialmente ed in alto per massimizzare il **movimento di Bennett** (**Fig. 109**). Poiché la normale funzione muscolare risulta alterata per la presenza del disclusore



Fig. 109

tra i denti, è necessaria la guida del clinico per simulare l'azione del muscolo pterigoideo esterno del lato bilanciante onde ottenere il più ampio movimento mediale del condilo bilanciante. Questa manovra è stata introdotta nel 1980 dal dr. Rex Ingraham

Fase 4 La sistematica **AD²** ci consente di misurare il **Bennett Immediato** in 2 modi. Nella prima modalità, poggiare lo stilo a contatto con la cartina millimetrata e misurare i millimetri che fuoriescono del lato opposto. Nell'esempio fuoriescono 2 mm (**Fig. 110** -Freccia **ROSSA**). Durante l'escursione verso il lato opposto, quando lo stilo avrà raggiunto una traslazione di circa 3 mm, visualizzata sulla cartina millimetrata (**Fig. 111** -Freccia **GIALLA**), uscirà verso l'esterno e, al termine della stessa, se ne visualizzano circa 3 mm (**Fig. 111** -Freccia **ROSSA**). Quindi il **Bennett Immediato** del condilo destro risulterà di 1 mm



Fig, 110

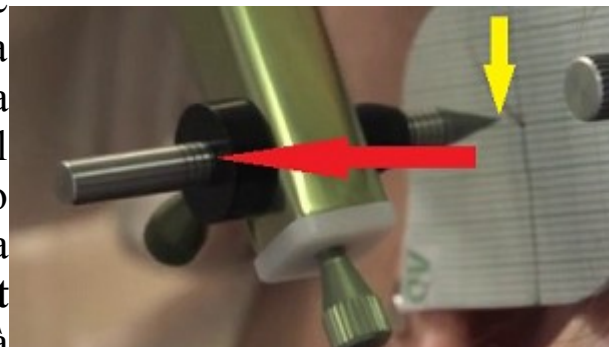


Fig. 111

Fase 5 Nella seconda modalità, si utilizza la traslazione dell'intero Pin a stilo. Dopo aver posizionato, come nella prima modalità, il Pin metallico a contatto con la cartina millimetrata, aprire la vite posta sull'estremità del braccio laterale per consentire il movimento del Pin metallico (**Fig. 112**)

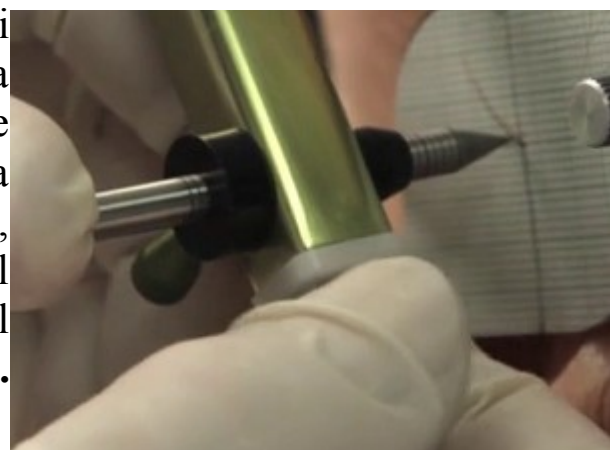


Fig. 112

Fase 6 Serrare la vite posta sul disco per bloccare la parte metallica del Pin. Verificare che il Pin contatti sempre la cartina millimetrata (**Fig. 113**)

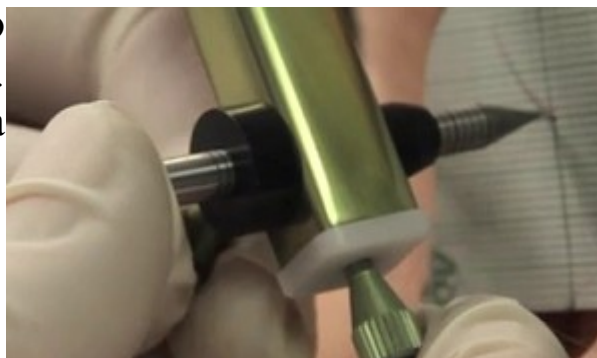


Fig. 113

Fase 7 In questa immagine si possono visualizzare le tacche millimetriche incise sulla componente in plastica nera del Pin, posizionate mesialmente rispetto al disco (**Fig. 114 -Freccia ROSSA**). Verranno utilizzate per misurare l'entità del **Bennett Immediato**. Lo zero è rappresentato dal disco (**Fig. 114 -Freccia AZZURRA**)

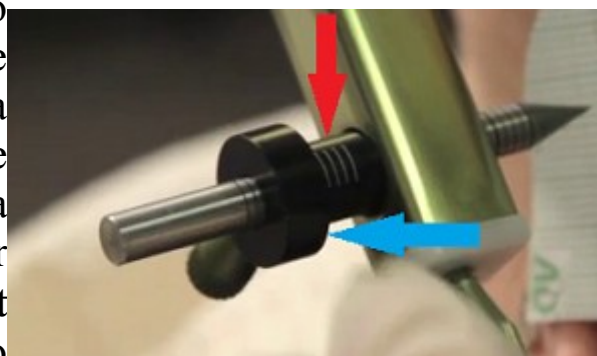


Fig. 114

Fase 8 Dopo aver settato le impostazioni dell'assiografo come descritto ai punti **5, 6, 7**, il clinico agirà come descritto al punto **3**. Il Pin metallico si muoverà, in toto, verso l'esterno allontanando il disco di plastica nera dal braccio laterale. Si visualizza poco più di 1 tacca, confermando la stessa misura registrata con il primo metodo (**Fig. 115 -Freccia ROSSA**)

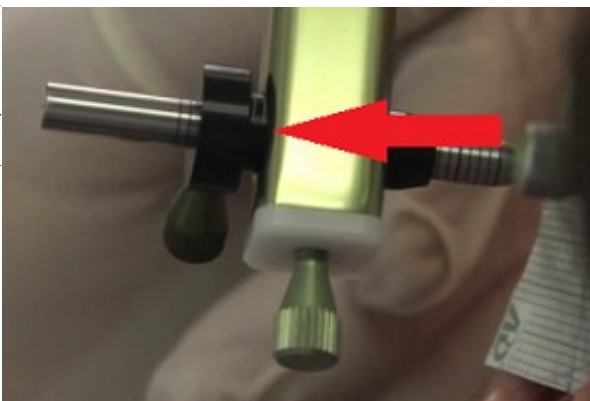


Fig. 115

Considerazioni: il **Bennett Immediato** può essere incluso in un range tra 0.5 e 2.5 mm. Nei soggetti normali, tale valore equivale a 1.5 mm (valore medio). In assenza di patologie importanti valori superiori a 2.5 mm sono, molto probabilmente, dovuti ad errore dell'operatore. In tal caso, ripetere la registrazione.

Marcatura dell'Asse Cerniera sulla cute del paziente

Hinge Axis System

Clinicamente è necessario individuare, innanzitutto, una posizione standard del paziente per trasferire l'Asse Cerniera sulla cute, ed eventualmente portare questa misurazione fuori dalla testa.

I capelli devono essere allontanati dalla zona al davanti del trago senza 'tirarli' indietro, altrimenti la cute potrebbe essere stirata e ciò potrebbe alterare la precisione della marcatura dell'Asse Cerniera sulla cute.

Fase 1 Rimuovere l'Arco di sostegno delle piastre. Il paziente ha ancora il Clutch in sede con i bracci laterali, sui quali sono inseriti i Pin a stilo. Posizionare il paziente il più dritto possibile sulla poltrona, ed invitarlo a guardare davanti a sé (posizione analoga alla 'Natural Head Position'). Si assume questa posizione perché una posizione inclinata, per via della gravità, potrebbe falsare questa misurazione (**Fig. 116**)

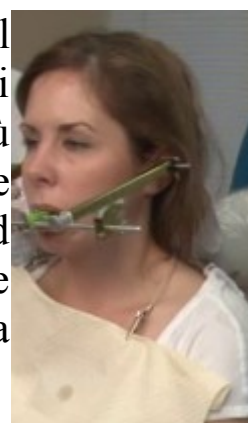


Fig. 116

Fase 2 Il clinico regge la testa del paziente da dietro con una mano, poggiandovi solo i polpastrelli senza esercitare una pressione eccessiva (**Fig. 117**)

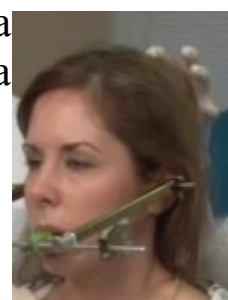


Fig. 117

Fase 3 Svitare la vite di bloccaggio del Pin ed appoggiare lo stesso sulla cute del paziente, davanti al trago

Fase 4 Per verificare che il Pin coincida con l'Asse Cerniera del paziente, appoggiare l'altra mano sul pogonion, senza esercitare alcuna pressione ma solo per accompagnare i movimenti mandibolari. Invitare il paziente ad aprire e chiudere la bocca. In questo modo il clinico utilizza la cute come una cartina, osservando il movimento del Pin. Se non si muove ma ruota sul posto, allora ci troviamo in Asse Cerniera. Se così non fosse, operare le regolazioni necessarie dei bracci laterali, con le modalità esposte in precedenza (**Fig. 118**)

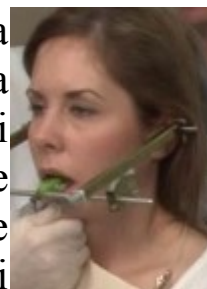


Fig. 118

Fase 5 Quando è stato individuato l'Asse Cerniera del paziente, con la vite sbloccata, retrarre il Pin metallico. Strofinare sulla punta del Pin, che è molto sottile, la mina di una matita. In alternativa, si può bagnare la punta di vernice acrilica ad acqua che può essere, in seguito, rimossa facilmente (**Fig. 119**)

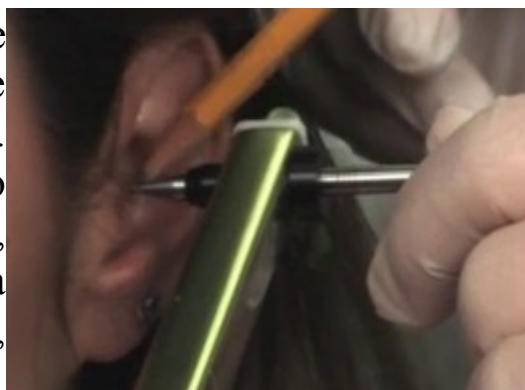


Fig. 119

Fase 6 Spingere, delicatamente, la punta del Pin verso la cute del paziente e, quando essa viene contattata, ruotare il Pin in quella posizione. Verificare che la marcatura sia ben visibile. Ripetere l'intera sequenza anche per l'altro lato (**Fig. 120**)

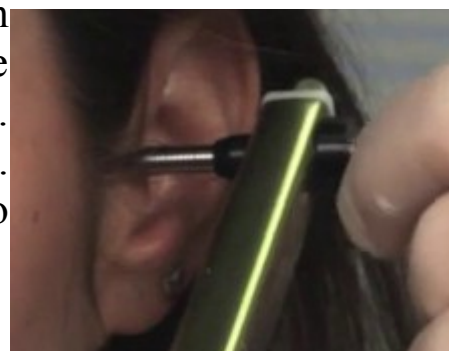


Fig. 120

Fase 7 Rimuovere il clutch in Essix, eventualmente togliendo prima la barra trasversale (**Fig. 121**)



Fig. 121

Arco Facciale per trasferire l'Asse Cerniera del paziente (Arco Facciale Cinematico) Facebow Transfer

Questa procedura serve a trasferire la posizione dell'Asse Cerniera del paziente sull'articolatore. Si utilizzerà la barra trasversale per sostenere l'insieme stelo/forchetta, l'insieme stelo/forchetta usato precedentemente con la cera “**Moyco Beauty Pink-Extra Hard**” e con le stesse regolazioni, ed i bracci laterali.

Fase 1 Strumentazione necessaria

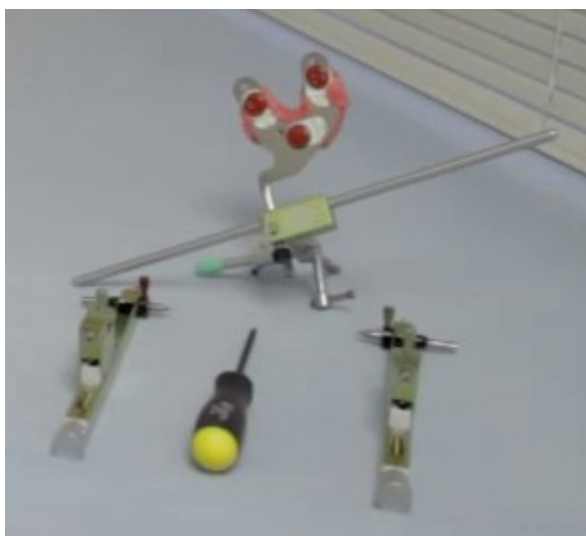


Fig. 122

Ricordiamo che, quando il paziente chiude nella cera rosa (Fig. 123), mantiene la forchetta a contatto dei denti dell'arcata superiore con i condili posizionati in Relazione Centrica. E' un passaggio estremamente importante.



Fig. 123

Fase 2 Inserire l'insieme stelo/forchetta, precedentemente utilizzato, sulla barra trasversale (**Fig. 124** -Freccia **ROSSA**). Applicare la forchetta sull'arcata superiore ed invitare il paziente a stringere nella cera rosa. Applicare i bracci laterali. Portare a contatto della cute del paziente l'estremità piatta del Pin a stilo e che fuoriesce di circa 2 mm per non fargli male (**Fig. 125**). Poi ruotarlo spingendolo delicatamente sulla cute del paziente (**Fig. 126**)

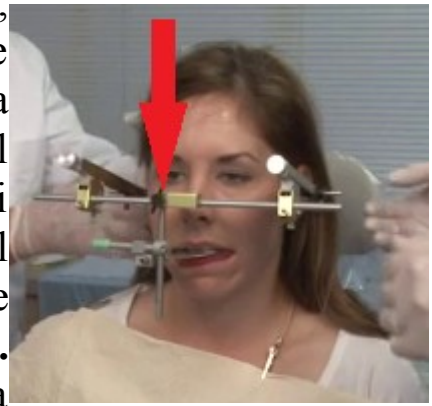


Fig. 124

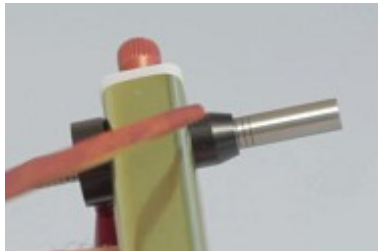


Fig. 125



Fig. 126

Fase 3 Posizionare il paziente il più dritto possibile sulla poltrona, ed invitarlo a guardare davanti a sé (posizione analoga alla 'Natural Head Position') (**Fig. 127**)



Fig. 127

Fase 4 Regolare i bracci laterali, agendo sulla vite anteriore del braccio (Fig. 128) e sulla vite della guida mobile (Fig. 129), per posizionare il Pin a stilo in corrispondenza dell'Asse Cerniera marcato sulla cute del paziente



Fig. 128



Fig. 129

Fase 5 Una volta posizionato il Pin in corrispondenza dell'Asse Cerniera marcato sulla cute del paziente, stringere la vite di serraggio del Pin a stilo (Fig. 130)

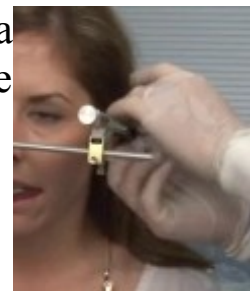


Fig. 130

Fase 6 Rimuovere il Pin a stilo dal braccio laterale svitando la vite di serraggio posteriore (**Fig. 131**). Eseguire questa procedura su entrambi i lati. In questo modo, avendo i Pin a stilo con la posizione registrata bloccata, è stata catturata la distanza intercondilare (**Fig. 132**). In seguito verrà illustrato come utilizzare questa misurazione



Fig. 131

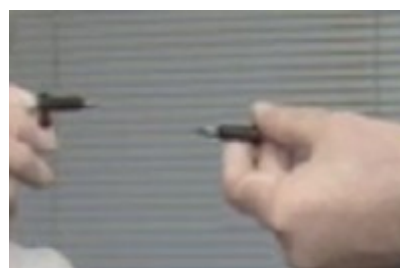


Fig. 132

Fase 7 Rimuovere la barra trasversale, l'insieme stelo/forchetta, i bracci laterali

Tatuaggio dell'Asse Cerniera sulla cute del paziente

Axis Point Tatoo

Un altro atto che può essere eseguito è rappresentato dalla possibilità di tatuare l'Asse Cerniera sulla cute del paziente. Si utilizzerà, in questo caso, un ago e dell'inchiostro per tatuaggi, per poter iniettare sottocute una piccola quantità di inchiostro nel punto in cui è stato marcato l'Asse Cerniera sulla cute del paziente. Si potrà, in tal modo, visualizzare l'Asse Cerniera sulla cute del paziente per circa 6-12 mesi dopo la registrazione assiografica, evitando di dover ripetere l'esame.

Fase 1 Strofinare un batuffolo di cotone imbevuto di alcool sulla cute del paziente a livello dell'Asse Cerniera, per pulire la zona accuratamente

Fase 2 Immergere la punta dell'ago nel barattolo di colore per tatuaggi. Applicare una quantità di colore sufficiente (**Fig. 133**)



Fig. 133

Fase 3 Inserire l'ago nella cute del paziente, all'altezza dell'Asse Cerniera, e ruotarlo per permettere all'inchiostro di entrare nel tessuto sottocutaneo (**Fig. 134**)

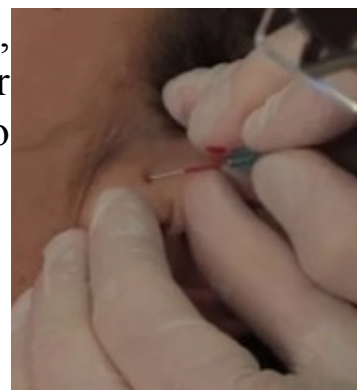


Fig. 134

Fase 4 Tamponare con una garza (**Fig. 135**)

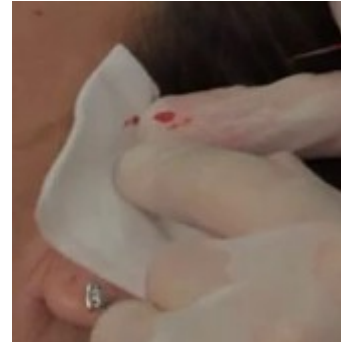


Fig. 135

Fase 5 Istruire il paziente a non lavare la zona tatuata nelle 2 ore successive

Fase 6 Fotografare il tatuaggio con il righello trasparente poggiato tra il trago e l'Asse Cerniera. La distanza in millimetri tra il trago e l'Asse Cerniera, riportata sulla foto, verrà utilizzata se, dopo 10-12 mesi, il tatuaggio non fosse più visibile con chiarezza (**Fig. 136**)

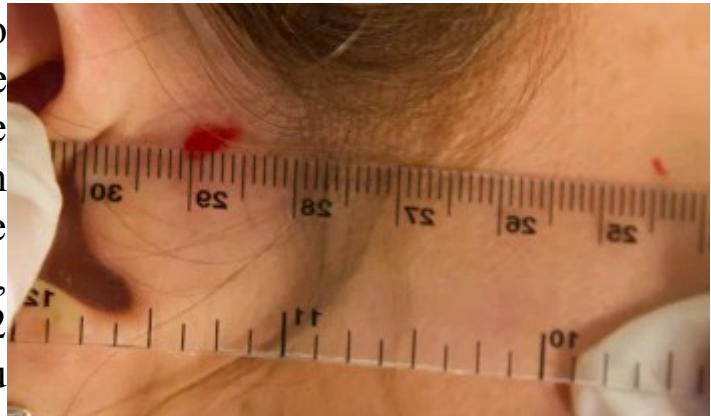


Fig. 136

Supporto di Montaggio del modello superiore dell'Assiografo AD²

Lab Procedure-Mounting Stand

Visione frontale e particolari



Fig. 137

Fig. 137

1. Pin anteriore
2. Vite per bloccare il Pin anteriore
3. Vite per bloccare il Perno Assiale destro
4. Vite per bloccare il Perno Assiale sinistro
5. Perno Assiale destro
6. Perno Assiale sinistro
7. Base di montaggio per la forchetta
8. Vite per bloccare il piatto di montaggio

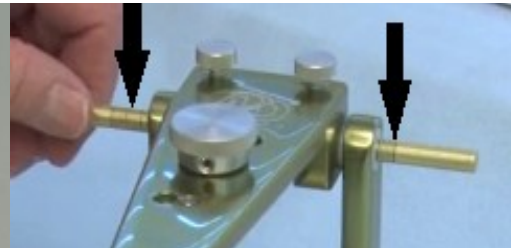


Fig. 139



Fig. 138

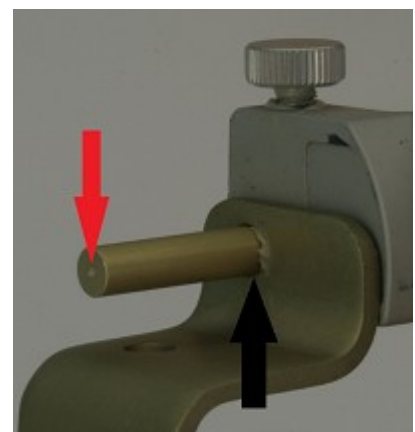


Fig. 140

Fig. 138

Scala millimetrata per misurare la distanza intercondilare del paziente incisa sul lato anteriore destro del Supporto di Montaggio

N.B. Nei modelli più recenti di Assiografo **AD²** è presente, incisa sul lato anteriore destro del Supporto di Montaggio anteriore destro del Supporto di Montaggio, una scala millimetrata per misurare la distanza intercondilare del paziente presa con l'Arco Facciale per trasferire l'Asse Cerniera del paziente (**Fig. 138**), come descritto precedentemente. Qualora questa scala millimetrata non fosse presente, come in **Fig. 137**, misurare la distanza intercondilare utilizzando il righello trasparente. Questa procedura sarà illustrata in dettaglio più avanti.

Fig. 139

Scala millimetrata (freccie) per impostare la distanza intercondilare del paziente sul Supporto di Montaggio dell'Assiografo **AD²**

Fig. 140

Dettaglio del Perno Assiale destro. La freccia **ROSSA** indica il foro, di 1 mm di profondità, all'interno del quale si ingaggerà la punta del Pin a Stilo. La freccia **NERA** indica lo zero nella regolazione della distanza intercondilare. Questa procedura sarà illustrata in dettaglio più avanti.

Descrizione dei componenti

Il montaggio della forchetta, presa precedentemente al paziente, nel Supporto di Montaggio dell'Assiografo **AD²** è realizzato allo stesso modo del montaggio della forchetta dell'Arco Facciale Anatomico nell'articolatore **AD²**, solo che in questo caso si eseguirà il montaggio trasferendo sull'Articolatore la forchetta presa in Asse Cerniera individuale, e si eseguirà l'impostazione della distanza intercondilare del paziente stesso. Il ramo superiore del Supporto di Montaggio è simile al ramo superiore dell'articolatore, come pure il perno assiale è simile a quello dell'articolatore.

Quindi, una volta montato il modello superiore sul Supporto di Montaggio dell'Assiografo **AD²**, si potrà trasferire il montaggio in Asse Cerniera individuale del paziente sull'articolatore **AD²**, insieme alle altre regolazioni individuali come l'inclinazione dell'eminenza ed il Bennett Immediato (Immediate Sideshift), e montare poi il modello inferiore con le cere di Relazione Centrica con le stesse modalità illustrate nel '**Manuale dell'articolatore AD²**'.

I Perni Assiali destro e sinistro (**Fig. 137**, 5-6) presentano incisa una scala

millimetrata per impostare la distanza intercondilare del paziente sul Supporto di Montaggio dell'Assiografo **AD²**, agendo sulle viti corrispondenti (Fig. 137, 3-4). Si sposteranno in fuori i perni fino a conseguire la distanza intercondilare del paziente (tale operazione verrà descritta in maniera dettagliata nella fase operativa). E' molto importante che la misura dei Perna Assiali destro e sinistro sia la stessa, per centrare perfettamente l'Arco Facciale con la forchetta sul ramo superiore del Supporto di Montaggio dell'Assiografo **AD²**. Quando i Perna Assiali sono completamente dentro, così che si possa intravedere solo una linea, la distanza tra le 2 estremità è di 122 mm. Solitamente, questa distanza è di 120 mm, ma il Supporto di Montaggio dell'Assiografo **AD²** presenta all'estremità dei Perna Assiali un foro di 1 mm di profondità (**Fig. 140** -freccia **ROSSA**), all'interno del quale si ingaggerà la punta del Pin a Stilo. Pertanto, quando si inseriscono le punte dei Pin a Stilo nei fori dei Perna Assiali, si otterrà automaticamente la misura di 120 mm, senza dover fare ulteriori regolazioni.

Il piatto di montaggio per il modello superiore si inserisce sul ramo superiore del Supporto di Montaggio dell'Assiografo **AD²**, con le stesse modalità che si utilizzano per l'articolatore **AD²**.

Gli anelli di plastica, di 3 differenti altezze, si usano per contenere il gesso nel montaggio dell'arco facciale sul Supporto di Montaggio per l'Assiografo **AD²**, poggiando quello della misura più indicata sulla Base di montaggio per la forchetta.

I fori di ritenzione, presenti sulla base (**Fig. 137-7**), si usano come chiave di registrazione in gesso quando non si ha il tempo per montare il modello superiore sul Supporto di Montaggio per l'Assiografo **AD²**. Una volta bloccata la forchetta sulla base, si può rimuovere l'intero blocco forchetta/gesso dalla barra trasversale e lo si può mettere da parte, onde poter completare il montaggio in un secondo momento.

Ai ganci, presenti sui bordi laterali della Base di montaggio, si possono collegare degli elastici che passano al di sopra del ramo superiore esercitando una pressione verso il basso, onde bloccare fermamente lo stesso sulla forchetta. Si fa ciò per prendere la dimensione verticale del modello superiore nel modo più accurato possibile, poiché il gesso tende ad espandersi durante l'indurimento.

Sequenza Operativa delle procedure di laboratorio

Fase 1 Applicare i Pin a stilo, usati precedentemente e bloccati nella posizione a contatto con l'Asse Cerniera marcato sulla cute del paziente, fino in fondo (il disco di plastica **nero** contatta i bracci laterali) sui bracci dell'Arco Facciale per trasferire l'Asse Cerniera individuale, e stringere la vite di bloccaggio (**Fig. 141**)



Fig. 141

Fase 2 Misurare la distanza intercondilare. Lo si può fare in 2 modi:

1. utilizzare il righello trasparente e misurare la distanza tra le punte dei 2 Pins a stilo (**Fig. 142**);



Fig. 142

2. utilizzare, se presente, la scala millimetrata incisa nel lato anteriore destro del Supporto di Montaggio. Posizionare la parte anteriore della base del Supporto di Montaggio 4-5 cm oltre il bordo del tavolo di lavoro, appoggiare il Pin a stilo destro a contatto con il bordo anteriore



Fig. 143

sinistro della base e misurare la distanza tra i Pins, sovrapponendo il Pin a stilo sinistro sulla scala millimetrata incisa sul lato destro della base stessa (**Fig. 143**)

Fase 3 Riportare questo valore sul foglio di lavoro, dove saranno indicati anche gli altri parametri (**Fig. 144**)

	Date	Date	
Interfacial Width	137		mm
Right Eminence			°
Left Eminence			°
Right S.S.			mm
Left S.S.			mm

Fig. 144

Fase 4 Posizionare sul foglio di lavoro le cartine millimetriche (**Fig. 145**)

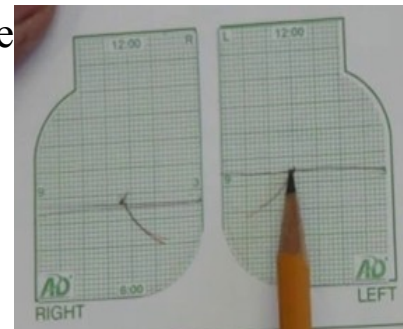


Fig. 145

Fase 5 Misurare l'Angolo dell'Eminenza, compreso tra la linea del Piano Assio-Orbitario tracciata in precedenza sulla cartina millimetrata ed il tragitto condilare del paziente, utilizzando il goniometro trasparente. Innanzitutto, è importante che la linea del Piano Assio-Orbitario sia la più lunga possibile per intersecarsi correttamente con le linee di riferimento tracciate sul goniometro. Sovrapporre la linea curva **verde** del goniometro, rappresentante il lato destro o sinistro, e nell'esempio in **Fig. 146** è



Fig. 146

possibile per intersecarsi correttamente con le linee di riferimento tracciate sul goniometro. Sovrapporre la linea curva **verde** del goniometro, rappresentante il lato destro o sinistro, e nell'esempio in **Fig. 146** è

illustrato il lato sinistro, alla omologa linea curva del tragitto condilare del paziente. Leggere la regolazione angolare dove la linea del Piano Assio-Orbitario tracciata in precedenza sulla cartina millimetrata si incrocia con le linee radianti rappresentanti l'inclinazione dell'Angolo dell'Eminenza dell'articolatore. Questo valore angolare sarà utilizzato per regolare, intervenendo sugli analoghi, l'inclinazione dell'Angolo dell'Eminenza dell'articolatore. Riportare questi valori angolari sul foglio di lavoro (**Fig. 147a**).

Nella **Fig. 147b** la linea **ROSSA** indica dove posizionare l'analogo sinistro in base al valore, 38° , ricavato in assiografia .

	Date	Date	
Interfacial Width	137		mm
Right Eminence	42		°
Left Eminence	38		°
Right S.S.			mm
Left S.S.			mm

Fig. 147a

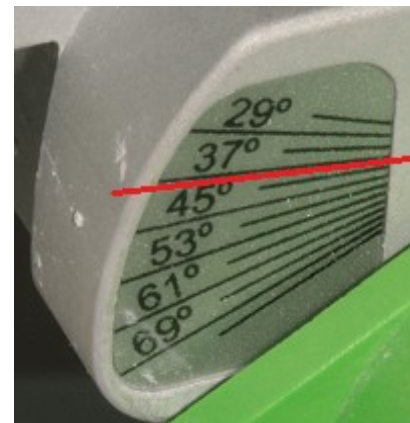


Fig. 147b

Fase 6 Applicare il piatto da montaggio al ramo superiore del Supporto di Montaggio dell'Assiografo **AD²** (**Fig. 148**)



Fig. 148

Fase 7 Calcolo della distanza intercondilare. Settare sullo zero i perni assiali (**Fig. 149**). La distanza tra di essi è, in questo modo, di 120 mm (ricordiamo la presenza dei fori profondi 1 mm), la distanza intercondilare del paziente nell'esempio è di 137 mm. Sottrarre dalla misura di 137 mm la misura di 120 mm.



Fig. 149

Il risultato, 17 mm, va diviso per 2, ed il valore ricavato, 8.5 mm, sarà utilizzato per regolare la distanza dei perni assiali destro e sinistro (**Fig. 150**).



Fig. 150

Verificare che la distanza sia la stessa sui 2 lati. Bloccare i perni in questa posizione stringendo le viti

Fase 8 Dopo aver ribaltato posteriormente il ramo superiore, inserire il Pin a stilo su un lato (**Fig. 151** -Freccia **ROSSA**), e portare l'altro verso il perno assiale controlaterale. Verificare, per



Fig. 151

testare la precisione della misurazione presa precedentemente, che si deve sovrapporre per circa 1 mm (**Fig. 151** -Freccia **NERA**). Se avviene ciò, allargare leggermente i bracci per inserire entrambi i Pins nei fori dei perni assiali e controllare che non ci sia gioco

Fase 9 Ruotare il ramo superiore verso la base del Piano di Montaggio e bloccare il pin anteriore, con la vite di bloccaggio, in modo tale che fuoriesca per tutta la sua lunghezza (**Fig. 152**). Poggiare l'estremità anteriore della faccia inferiore del ramo sulla faccia superiore della barra trasversale dell'Arco Facciale, dove è stampato il logo '**AD²**' (**Fig. 150** -Freccia **ROSSA**). In questo modo avremo 3 punti di riferimento per montare il modello superiore sul **Piano Assio-Orbitario individuale del paziente**,

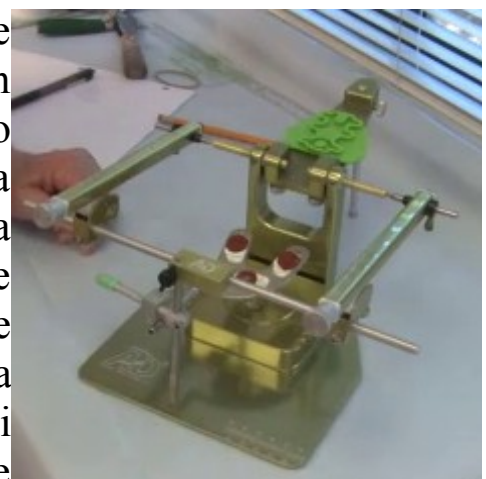


Fig. 152

rappresentati dal Punto Orbitario, anteriore e corrispondente alla barra trasversale, e dai 2 punti posteriori che rappresentano l'Asse Cerniera individuale del paziente. Otterremo, inoltre, il parallelismo tra il ramo superiore ed il piano

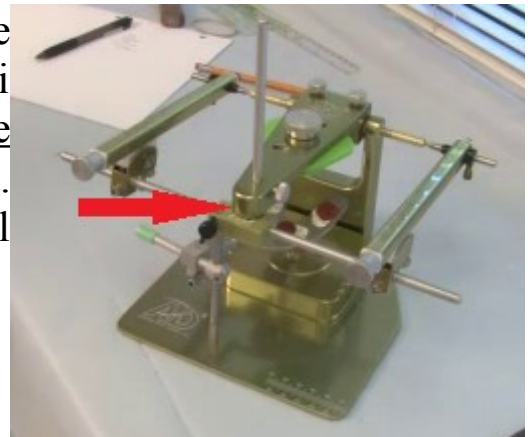


Fig. 153

Fase 10 Per evitare che la forchetta si fletta sotto il peso del gesso, eventualità che comprometterebbe la precisione del montaggio, usare l'anello di plastica, per contenere il gesso, della lunghezza più adatta a ridurre la distanza tra di esso e la forchetta (**Fig. 154**)



Fig. 154

Fase 11 Applicare all'interno dell'anello un velo sottile di isolante (**Fig. 155**)



Fig. 155

Fase 12 Applicare, per proteggere lo strumento, spray al silicone sul supposto di montaggio (eccetto che sul piatto di montaggio). Rimuovere gli eccessi con un panno di carta (**Fig. 156**)



Fig. 156

Fase 13 Ribaltare posteriormente la barra trasversale e la forchetta, con il pin anteriore che contatta il piano, ed applicare il gesso da montaggio all'interno dell'anello di plastica facendo attenzione a riempire, inizialmente, i fori presenti sulla base per creare le indentature di ritenzione (**Fig. 157**). Colmare di gesso l'anello per tutta la sua altezza, rimuovere gli eccessi che debordano e realizzare 2 rialzi nella zona posteriore, per creare 2 supporti per la forchetta (**Fig. 158**)

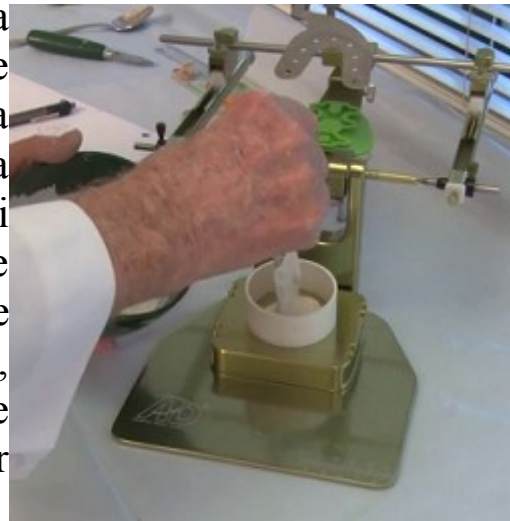


Fig. 157

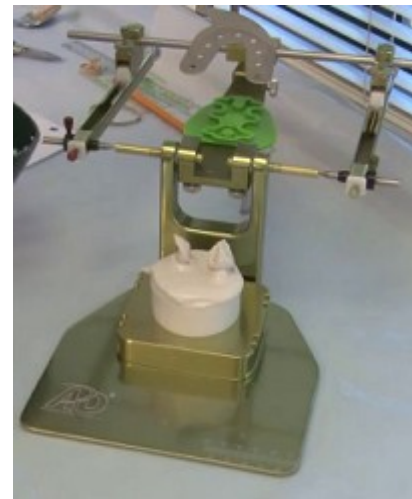


Fig. 158

Fase 14 Riportare solo la barra trasversale con la forchetta nella posizione iniziale, lasciando ruotato il ramo superiore, ed applicare e modellare altro gesso per preservare l'inclinazione della forchetta (**Fig. 159**). **Attenzione a non alzare la forchetta e a non coprire i dischi di pasta termoplastica in questa fase**



Fig. 159

Fase 15 Quando il gesso ha fatto presa, e quindi siamo certi che la forchetta è in posizione stabile, collocare il modello superiore con attenzione sulle impronte della forchetta. Verificare l'accoppiamento e la stabilità (**Fig. 160**)



Fig. 160

Fase 16 Prendere il modello superiore, sul quale è stato precedentemente montato uno split cast, e realizzare delle scanalature nella base. Verificare che le superfici oclusali ed incisali del modello siano pulite e senza pori

Fase 17 Abbassare il ramo superiore per determinare quanto gesso è necessario per montare il modello (**Fig. 161**)

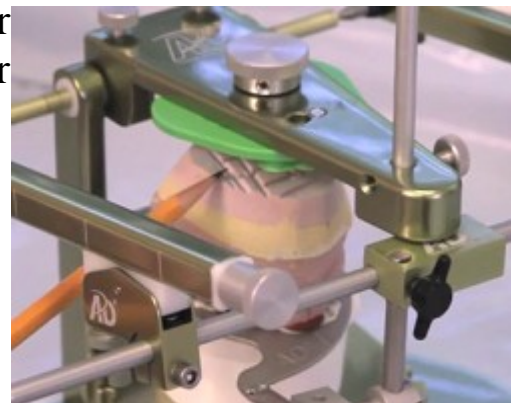


Fig. 161

Fase 18 Ruotare indietro il ramo superiore ed inumidire lo split cast

Fase 19 Miscelare gesso da montaggio che deve raggiungere un consistenza cremosa (per evitare movimenti indesiderati della forchetta) e metterne prima nel centro del piatto e dopo sulla base del modello (**Fig. 162**)



Fig. 162

Fase 20 Chiudere il ramo superiore fino a che le due parti di gesso, ancora cremose, si fondano. Controllare che il ramo superiore contatti la barra trasversale. Non aggiungere altro gesso, anche se non copre tutta la superficie del modello, perché si potrebbe spostare dalla posizione corretta. Lo si potrà fare ad indurimento avvenuto. Eventualmente adattare, con le dita inumidite, il gesso al modello ed al piatto (**Fig. 163**)



Fig. 163

Fase 21 Sorreggere in questa posizione finché il gesso faccia presa. Si possono usare, come detto prima, anche degli elastici per bloccare questa posizione

Fase 22 Quando il gesso ha fatto presa, staccare con attenzione lo split cast dal modello e ruotare il ramo superiore, tenendo saldamente sia il gesso da montaggio applicato sul piatto che il modello superiore

Fase 23 Verificare che il modello sia stabile sulle indentature dei dischi di pasta termoplastica

Fase 24 Per testare la precisione del montaggio su split cast, riportare lo split cast sul modello superiore. L'accoppiamento dovrà essere perfetto ed il modello non dovrà muoversi (**Fig. 164**)



Fig. 164

Fase 25 Riportare il Bennett Immediato sul foglio di lavoro (**Fig. 165**)

	Date	Date	
Interfacial Width	137		mm
Right Eminence	42		°
Left Eminence	38		°
Right S.S.	1.0		mm
Left S.S.	1.0		mm

Fig. 165

Il montaggio del modello superiore in Asse Cerniera individuale è ora completato.

Sostituzione degli Analoghi dell'Articolatore AD²

Articulator Analog Replacement

Gli analoghi riproducono il **Bennett Immediato** all'interno delle ceste. Sono disponibili in 5 misure, da 0.5 mm a 2.5 mm (**Fig. 166**).
Selezionare l'analogo corrispondente da inserire sull'articolatore **AD²**



Fig. 166

Fase 1 L'articolatore **AD²** è dotato, di base, di un analogo 1.5 mm (**Fig. 167**)



Fig. 167

Fase 2 Nell'esempio clinico abbiamo misurato un Bennett Immediato di 1 mm, quindi dobbiamo sostituire gli analoghi.
Innanzitutto aprire sia il centric latch **verde** che il centric lock **metallico** (**Fig. 168**)

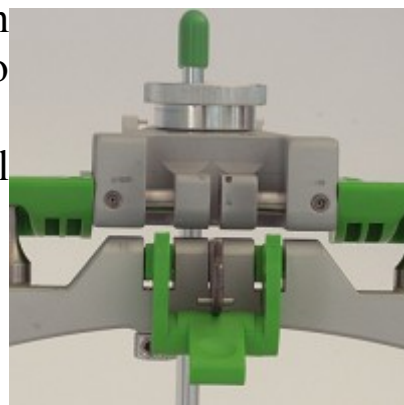


Fig. 168

Fase 3 Rimuovere i side shift activators (**Fig. 169-170**)



Fig. 169



Fig. 170

Fase 4 Per rimuovere gli analoghi, aprire le viti localizzate sulla parte superiore (**Fig. 171**) e posteriore (**Fig. 172**) del ramo superiore utilizzando il cacciavite in dotazione

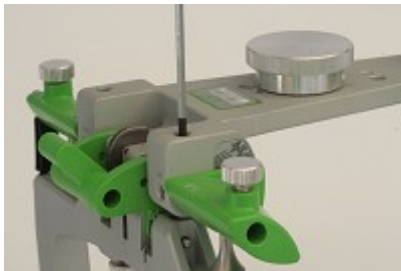


Fig. 171



Fig. 172

Fase 5 Rimuovere gli analoghi (**Fig. 173**)



Fig. 173

Fase 6 Inserire gli analoghi corrispondenti al Bennett Immediato registrato sull'assiografo, e regolare l'angolazione individuale dell'eminanza per ogni lato (**Fig. 174a** -lato sinistro; **Fig. 174b** -lato destro). Assicurarsi di aver inserito fino in fondo l'analogo



Fig. 174a



Fig. 174b

Fase 7 Collegare il ramo superiore all'articolatore, inserendo prima le sfere condilari nelle fosse degli analoghi (**Fig. 175**)



Fig. 175

Fase 8 Inserire i side shift activators e bloccarli con la vite (**Fig. 176**)



Fig. 176

Fase 9 Chiudere sia il centric latch **verde** che il centric lock **metallico** (Fig. 177)



Fig. 177

Ora l'articolatore **AD²** è settato con i valori individuali del paziente

Montaggio del Modello Inferiore

Lower Model Mounting

Dopo aver applicato sull'articolatore **AD²** gli analoghi con i valori del Bennett immediato del paziente e regolata l'inclinazione dell'Angolo dell'Eminenza degli stessi sui valori riportati sul foglio di lavoro, montare il modello inferiore con le cere in RC seguendo le usuali procedure, illustrate nel '**Manuale operativo dell'Articolatore AD²**'.

La verifica dell'accuratezza si può effettuare sia con lo split cast che con cere di RC in differenti spessori.

Fase 1 Sollevare il ramo superiore agendo sul Pin anteriore (**Fig. 178**)

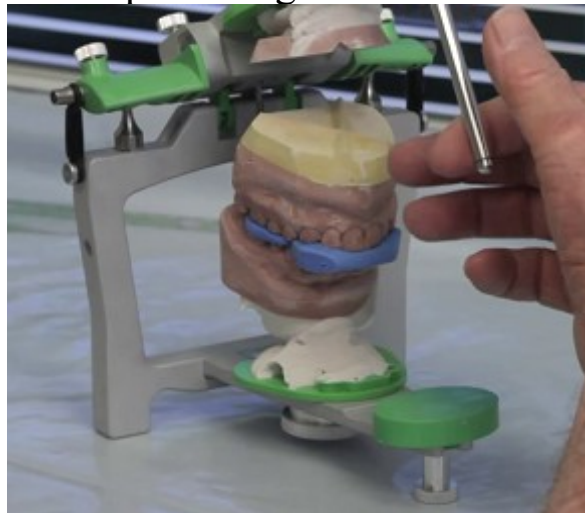


Fig. 178

Fase 2 Abbassare delicatamente il ramo superiore sullo split cast per verificare l'accoppiamento. In questo modo si può anche percepire il contatto. I 2 pezzi devono combaciare perfettamente (**Fig. 179**). Se ciò non avviene, staccare il modello inferiore e ripeterne il montaggio

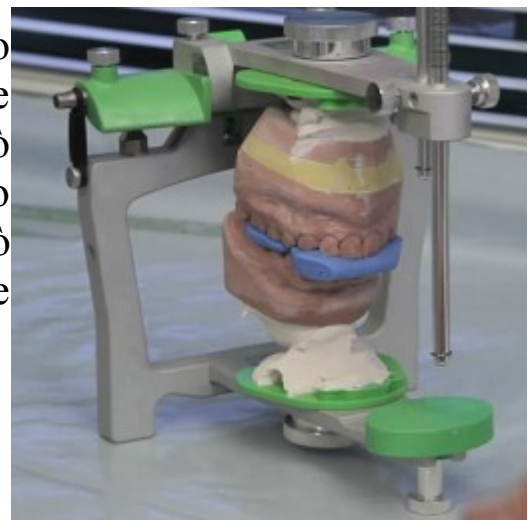


Fig. 179

Fase 3 Quando si prendono le cere di RC, prendere anche 3 cere posteriori in RC con spessori di 1, 2 e 3 strati (**Fig. 180**). I 3 spessori esprimono 3 altezze differenti. Con la cera di 3 strati la mandibola sarà molto aperta, mentre con quella di 1 strato sarà molto vicina all'occlusione. Quindi, se interponendo le 3 cere di RC di differenti spessori non abbiamo interferenze sullo split cast, questo significherà che siamo riusciti a catturare l'arco di chiusura e l'asse cerniera individuale del paziente

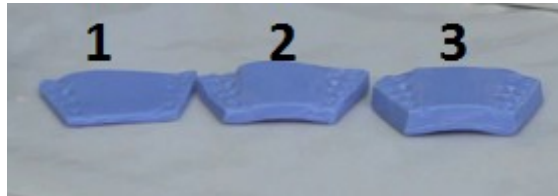


Fig. 180

Fase 4 Test di verifica della cera di 3 strati (**Fig. 181-182**)

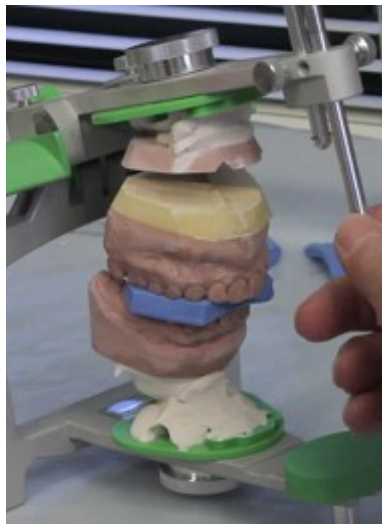


Fig. 181



Fig. 182

Fase 5 Test di verifica della cera di 2 strati (**Fig. 183-184**)

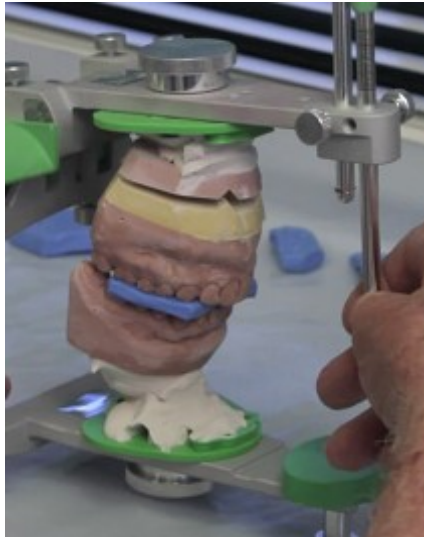


Fig. 183



Fig. 184

Fase 6 Test di verifica della cera di 1 strato (**Fig. 185-186**)

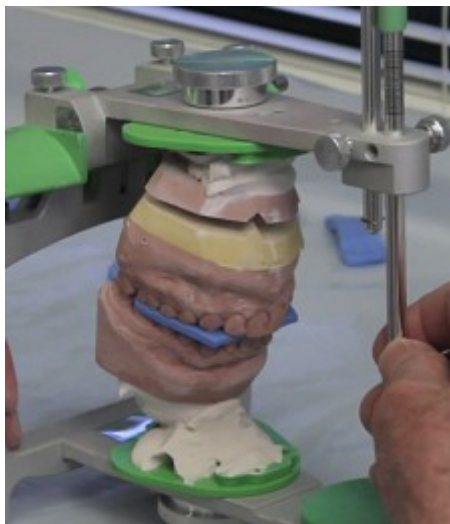


Fig. 185

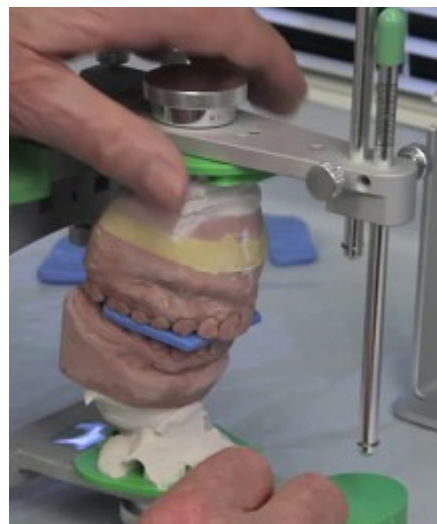


Fig. 186

Diagnosi del Montaggio Assiografico

Diagnosis of Hinge Axis Mounted models

Fase 1 Marcare con la cartina di articolazione il primo contatto (Fig. 187-188-189)



Fig. 187



Fig. 188



Fig. 189

Fase 2 Individuare e studiare le faccette di usura sui modelli (Fig. 190-191)



Fig. 190



Fig. 191

Fase 3 Sbloccando il centric latch **verde** ed il centric lock **metallico** studiare la dinamica mandibolare, individuare le interferenze lavoranti e bilancianti (**Fig. 192-193-194**)



Fig. 192



Fig. 193



Fig. 194

Interpretazione dei Tragitti Condilari

Sebbene la necessità di avere delle registrazioni pantografiche sia stata quasi del tutto cancellata dalla accettazione pressoché universale della **disclusione posteriore** come obiettivo da perseguire, la registrazione dei tragitti condilari rappresenta senza dubbio un valido ausilio strumentale per valutare le dinamiche mandibolari e le patologie intracapsulari considerando, per di più, la semplicità e praticità d'uso dell'**Assiografo AD²**. In pratica, una registrazione assiografica può essere realizzata in circa 30 minuti.

Uno dei vantaggi è, senza dubbio, rappresentato dall'uso di un punto di supporto centrale (i disclusori). Il collocamento adeguato di questo punto, nella registrazione dei tragitti condilari, consente di svincolare tutte le interferenze occlusali. Quindi, il tracciato non sarà alterato dai contatti dentali, e la manipolazione della mandibola risulterà più semplice per la totale assenza di interferenze occlusali sulla verticale di apertura.

I tragitti condilari dei sistemi assiografici disegnano, in maniera speculare, la morfologia dell'**eminenza** poiché la punta scrivente si muove con la mandibola, e cioè la morfologia convessa dell'eminanza (**Fig. 195-curve ROSSA A**) viene registrata come concava (**Fig. 195-curve NERA B**).

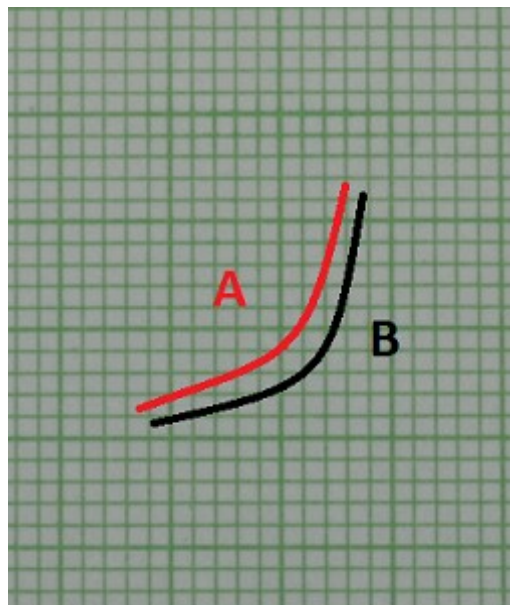


Fig. 195

Il disegno tracciato sulla cartina millimetrata, correttamente interpretato, ci può fornire molte informazioni sulla dinamica dei movimenti mandibolari e sulle patologie intracapsulari eventualmente presenti. Gli esempi che seguono sono stati realizzati dall'Autore per illustrare le condizioni cliniche più frequenti.

1. NORMALE

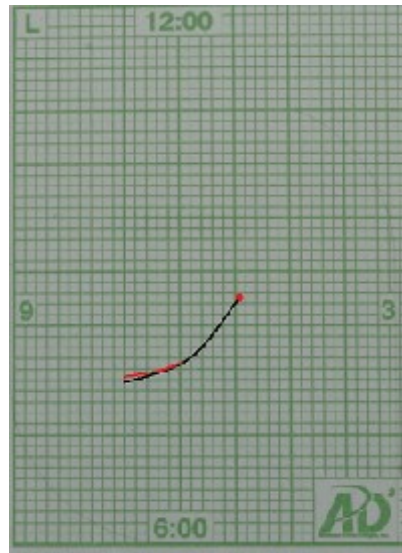


Fig. 196

Legenda Fig. 196. Punto **ROSSO** - Asse Cerniera individuale; Linea Curva **NERA** – tragitto condilare Protrusivo NORMALE; Line Curva **ROSSA** - tragitto condilare in lateralità NORMALE

2. RISING CONDYLE (Condili che risalgono in chiusura)

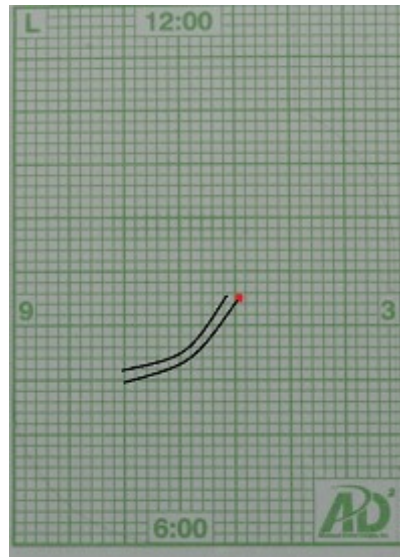


Fig. 197

Legenda Fig. 197. tragitto condilare inferiore APERTURA; tragitto condilare superiore CHIUSURA

3. FLUID IMBALANCE (MOVIMENTO SBILANCIATO FLUIDO)

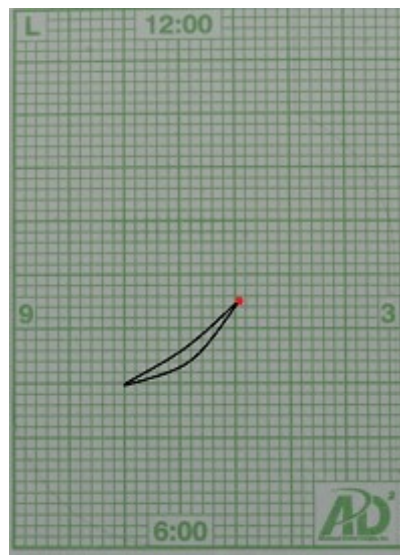


Fig. 198

Legenda Fig. 198. tragitto condilare inferiore APERTURA; tragitto condilare superiore CHIUSURA

4. DIST-PLACED CONDYLE (CONDILO DISTO-POSTO)

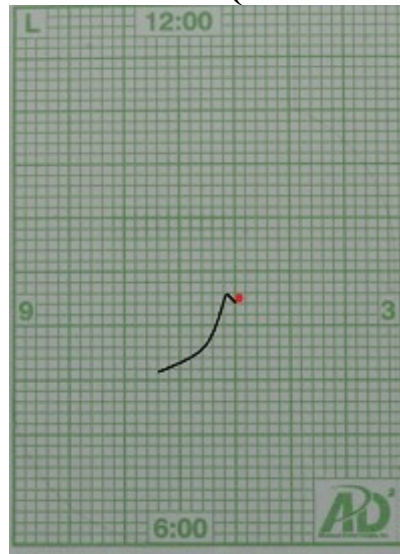


Fig. 199

Legenda Fig. 199. Condilo DISLOCATO posteriormente al disco. All'inizio del movimento si registra un click, poi il movimento si svolge nella norma

4. IMMOBILE CONDYLE (CONDILO IMMOBILE)

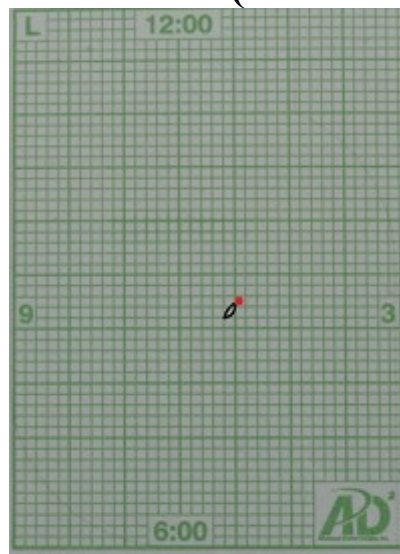


Fig. 200

Legenda Fig. 200. Il Condilo trasla in maniera non significativa, o appare IMMOBILE

5. EARLY CLICK (CLICK INIZIALE)

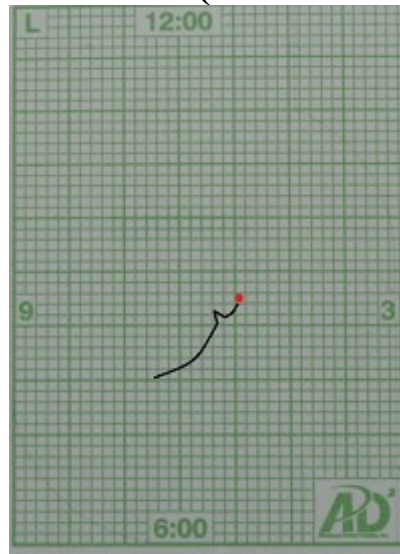


Fig. 201

Legenda Fig. 201. Condilo DISLOCATO posteriormente al disco. All'inizio il movimento è nella norma, fino a quando il condilo incontra l'ostacolo del disco articolare. Si registra un click (cuspidi sul tracciato), e poi il movimento si svolge nella norma

6. LATE CLICK (CLICK FINALE)

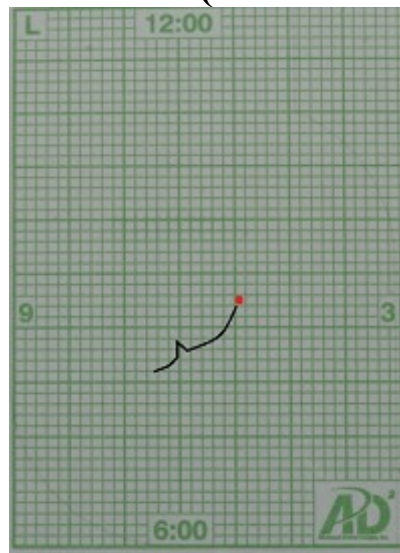


Fig. 202

Legenda Fig. 202. Condilo DISLOCATO posteriormente al disco, e con il legamento posteriore stirato. All'inizio il movimento è nella norma, fino a quando il condilo incontra l'ostacolo del disco articolare posizionato in avanti per via dello stiramento del suo legamento posteriore. Si registra un click (cuspidi sul tracciato), e poi il movimento si svolge nella norma

7. RECIPROCAL CLICKS (CLICK RECIPROCO)

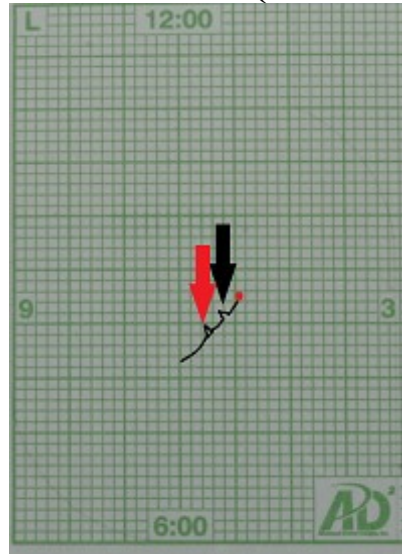


Fig. 203

Legenda Fig. 203. Condilo DISLOCATO posteriormente al disco. All'inizio il movimento è nella norma, fino a quando il condilo incontra l'ostacolo del disco articolare e lo scavalca (Click in APERTURA), disegnando la prima cuspide (**FRECCIA NERA**), procedendo poi nel suo normale tragitto escursivo. Nel movimento di chiusura, per tornare in sede nella fossa, il condilo incontra ancora l'ostacolo del disco articolare e lo scavalca nuovamente (Click in CHIUSURA), disegnando la seconda cuspide (**FRECCIA ROSSA**). Il movimento, poi, si svolge nella norma

Compatibilità tra le sistematiche **AD²/PANADENT**

La sistemica **AD²** (articolatore, MCD) è TOTALMENTE compatibile con la sistemica **PANADENT** (articolatore, CPI), come già dimostrato sia nel "**Manuale operativo dell'Articolatore AD²**" che nell'articolo 'Knapp A, Weinstein C. *Compatibility of Mounted Models and Condylar Recording Systems in Panadent PSH and AD2*. RWISO 2011'.

Nel caso dell'assiografo, invece, l'unica incompatibilità è riscontrabile nell'arco facciale, e più precisamente nella differente altezza del posizionatore nasale e dello stelo di montaggio tra **AD²** e **PANADENT**.

Pertanto, chi possiede l'articolatore **PANADENT** potrà utilizzare l'assiografo **AD²** ma dovrà necessariamente usare l'arco facciale AD², per

realizzare il montaggio assiografico del modello superiore, come pure per ottenere l'angolo dell'eminenza ed il Bennett immediato. Una volta terminato il montaggio, si potrà applicare il modello superiore al ramo superiore dell'articolatore **PANADENT**, ed allo stesso tempo regolare l'angolazione degli analoghi in base ai valori ricavati, utilizzando il goniometro **AD²** (Fig. 204).

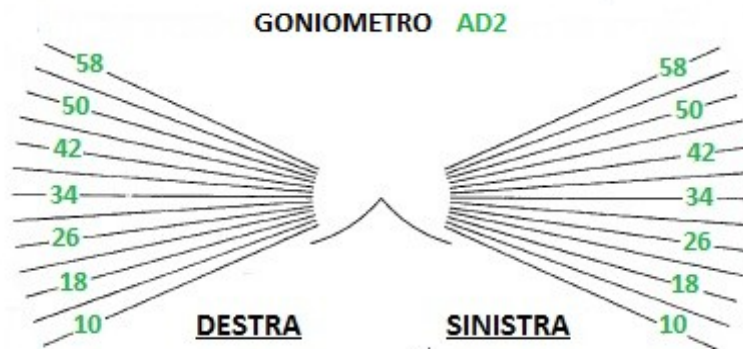


Fig. 204

Gli analoghi dell'articolatore **PANADENT** presentano un riferimento numerico anteriore, mentre i valori angolari sono riportati sull'estremità posteriore (Fig. 204 -Freccia **ROSSA**). Come esempio, La linea **ROSSA** in Fig. 205 indica la regolazione dell'inclinazione dell'analogo **PANADENT** con lo stesso valore angolare (38°) che è stato usato sull'analogo **AD²** in Fig. 147b.



Fig. 205

