



# APPARECCHIO FLUOROSCOPICO PORTATILE BOJIN

*dr Ottorino Catani  
dr Giuseppe Iervolino  
“foot surgery” Napoli (Italy)*



Abbiamo utilizzato dal Gennaio ad Aprile 2013 l'apparecchio Fluoroscopia portatile X-ray BJI-1 per circa 80 interventi chirurgici. Tutti gli interventi riguardavano le estremità degli arti in particolare operazioni su piedi. Il giudizio finale e complessivo dell'apparecchio è risultato ottimo per quel che riguarda la definizione delle immagini fluoroscopiche, l'ingombro dello strumento e la stabilità nel tempo delle sue funzionalità.

Per renderlo efficace ai nostri scopi abbiamo progettato e poi realizzato un carrellino in alluminio, leggero e poco ingombrante, capace di consentire al fluoroscopia di potersi rapportare con ogni tipo di lettino operatorio.

Durante le medicazioni postoperatorie abbiamo usufruito del contributo scopico dell'apparecchio per testare il risultato chirurgico nel tempo anche in ambulatorio .

L'utilizzo dell'apparecchio, grazie all'integrazione del carrellino di supporto, ci ha consentito di agire autonomamente, senza l'ausilio di un ulteriore operatore dedicato come avviene normalmente per interventi ortopedici che richiedono l'impiego di un fluoroscopia a “C” standard.

Grazie alla bassa emissione di raggi x è stato raggiunto un “gold standard” di inquinamento radiologico tale da poter consentire ,finalmente, di mettere in sicurezza il paziente e soprattutto, le plurime occasioni di esposizione del chirurgo.

## Riconoscimento direttive CEE come presidio medico

il 25 Giugno 2012 il sistema Portable X-ray Fluoroscopy Instrument ha ricevuto con il patrocinio della Società Norvegese DNV BUSINESS ASSURANCE la certificazione di conformità alle direttive CE (93/42/EEC) per i presidi medici.





## APPARECCHIO FLUOROSCOPICO PORTATILE BOJIN

Abbiamo potuto apprezzare, grazie al supporto del carrellino, un utilizzo performante dell'apparecchio radiografico.

In particolare, abbiamo utilizzato l'apparecchio radiografico per interventi di chirurgia percutanea mininvasiva, dove è sempre indispensabile la visione scopica del tessuto osseo per la tecnica procedurale. Ogni passaggio o tempo chirurgico viene scandito da una visione scopica di quello che si sta realizzando. La limpida visione di ogni immagine radiologica permette di stabilire come e dove procedere essendo una tecnica chirurgica a "cielo chiuso".

Abbiamo anche collegato l'apparecchio ad una mini stampante fotografica, per il tramite di un PC, in modo da estrapolare le immagini radiografiche più significative da allegare nella cartella clinica (ministampante Selphy 740 della Canon). L'utilizzo dell'apparecchio è risultato sempre semplice e performante.

Abbiamo consentito all'apparecchio di destreggiarsi anche sul campo operatorio dopo averlo vestito con adeguate coperture sterili e di poterlo utilizzare grazie al pedale di cui è dotato.

Le due batterie optional consentono un turnover energetico affidabile senza la necessità di dover collegare l'apparecchio direttamente alla presa elettrica.



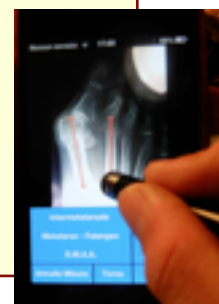
### HALLUX VALGUS

**E' un software per iphone ideato dal dr Ottorino Catani e dai due bioingegneri Antonio Curci e Raffaele De Biase per archiviare i dati fotografici e radiografici dei pazienti operati ai piedi. Un software dedicato ai tecnici del settore con possibilità di stabilire i miglioramenti angolari, delle deformità operate ,con un originale strumento di misurazione.**

**Anche il paziente, alla fine del periodo dei controlli ,viene beneficiato dei risultati ottenuti attraverso il ricevimento di una mail corredata di tutti i propri dati .**

**Utilizzato anche per l'implementazione delle immagini scopiche ricavate dall'apparecchio Bojin è stato presentato al congresso nazionale di chirurgia del piede nel Marzo di quest'anno. Al momento è l'unico programma al mondo nel suo genere.**

**La multinazionale americana Donjoy ha acquistato alcuni diritti di vendita del prodotto. E' scaricabile sull'appstore dell'iphone**





## APPARECCHIO FLUOROSCOPICO PORTATILE BOJJIN

Per l'utilizzo intraoperatorio dell'apparecchio Bojjin abbiamo dovuto studiare ,progettare e realizzare un carrellino che risolvesse diverse esigenze:

1. Consentire all'apparecchio di reggersi autonomamente in tutte le posizioni volute
2. Possibilità di interfacciarsi con il lettino senza problemi come una "C" radiologica di misura standard
3. Possibilità di avvicinarsi e di allontanarsi dal lettino chirurgico con estrema facilità e senza compromettere la sterilità del campo chirurgico .
4. Possibilità di girare su sè stesso a 360 ° per consentire diverse proiezioni radiologiche sul distretto anatomico da operare
5. Leggerezza e piccolo ingombro a fronte di una più che sicura stabilità del supporto radiologico.

Dopo vari tentativi e diversi prototipi siamo giunti alla realizzazione di questo carrellino in lega di alluminio smontabile in 2 parti, facilmente trasportabile (10 kg di peso) , dotato di stantuffo a gas nel suo interno , capace perciò di allungarsi e di abbassarsi a seconda delle diverse esigenze.

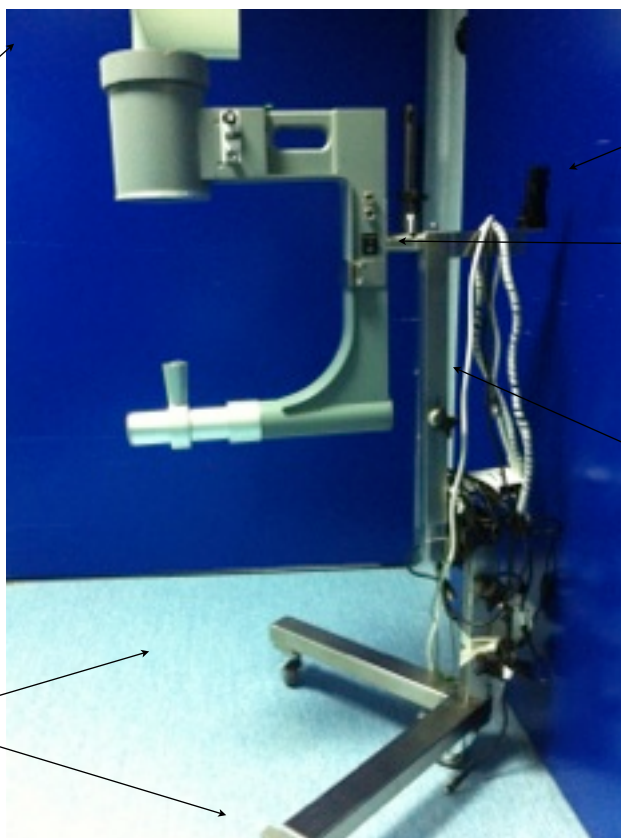
La sua base con rotelle è stata progettata e realizzata a "V" per consentirgli la possibilità di entrare nel campo operatorio, senza intralciare gli operatori e, soprattutto, garantendo a tutto il supporto una significativa stabilità al ribaltamento.



Possibilità di visione comoda e ortogonale grazie al carrellino



Sistema a "V" dei piedi della struttura a garanzia della stabilità di tutto il supporto e del suo basso ingombro



Supporto per monitor esterno da 24 pollici

Sistema di bloccaggio performante per consentire l'aggancio ed il periplo dell'apparecchio radiografico

stantuffo interno a gas per gestire le diverse altezze dell'apparecchio radiologico