

P. Morettini

# Half ring loading: possibili milestones

# Cosa si deve dimostrare?

- La scadenza più prossima e più pressante è a mio avviso l'**FDR sui loaded local supports**.
- Lo scopo di tale FDR è **lo sblocco della fase di pre-produzione** del loading.
- È sempre un po' difficile prevedere con esattezza cosa verrà richiesto in una review. In generale possiamo dire che, **utilizzando manufatti della generazione precedente**, dobbiamo essere in grado di dimostrare che **possiamo passare alla fase successiva**.
- In questo caso dovremo **mostrare prototipi di loaded half-rings** opportunamente testati per convincere i reviewers che possiamo cominciare la pre-produzione.
- Siccome in totale avremo 4 siti di loading, **non sembra necessaria** (né possibile) **una qualifica formale di tutti i siti**. La qualifica avverrà quindi dopo l'**FDR** e prima del **PRR**.
- D'altro canto, **le tecniche utilizzate non sono identiche in tutti i siti**, quindi sarà necessario dimostrare di avere **idee chiare e procedure ben definite**.
- Possiamo assumere che a RAL verrà fatto il grosso del lavoro per l'**FDR**, **ma Genova e Lecce dovranno mostrare una convincente padronanza della tecnica di loading**.

# Quando ?

- Eh, good question...
- Nella versione della schedule di Ottobre si legge:
  - Loaded local supports **FDR** : 27 Dec 2021
  - Loaded local supports **PRR** : 8 Aug 2023
- La versione più recente, corrispondente al **checkpoint di Dicembre** ma non credo ancora ufficiale o finale, recita:
  - Loaded local supports **FDR** : 17 Mar 2022
  - Loaded local supports **PRR** : 25 Sep 2023
- Penso sia ragionevole (anche se difficile) cercare di essere **pronti per l'autunno 2021**, almeno per quello che riguarda **i risultati più importanti**. Ulteriori risultati potranno essere aggiunti se il tempo a disposizione lo consentirà.

# Altre considerazioni

- Nel prossimo anno penso sia sensato cercare di **lavorare il più possibile su un progetto comune**. Non penso che avremo tempo di esplorare a fondo diverse soluzioni, e la cosa potrebbe anche essere vista in modo negativo alla review.
- Quindi dovremmo cercare di **identificare una strategia comune per il loading** selezionando **le idee e gli approcci più promettenti** e poi dovremmo **dividerci i compiti**.
- Mi pare che l'enfasi dovrebbe essere sulla definizione della **procedura** e sulla realizzazione di **qualche prototipo**.
- Siccome in Italia siamo **gli unici a fare Half Ring R4**, direi che dovremmo concentrarci su quelli.
- La **metrologia** è un aspetto importante. In parte penso che venga mutuato dalla metrologia degli half rings nudi, ma per i loaded sarà necessario **certificare la posizione dei moduli**.
- Il **system test** sarà fatto principalmente a RAL, ma dovremo cominciare a preparare durante il 2021 almeno i **tools per testare i moduli dopo il loading**.

# Proposta per il planning 2021

- Le slides che seguono sono una **proposta** per le attività di loading in preparazione per l'FDR.
- Sono **punti generici** che ho sottoposto a Dicembre a Gabriele e Stefano, con **possibili date**.
- Onestamente non sono un gran che di originalità, penso che possano semplicemente funzionare come **punto di partenza per la discussione**.
- Per lo meno mostrano al volo una cosa evidente: **i tempi sono molto stretti e le cose da fare sono tante**.

# Commissioning of the gantries in Ge and Le

15/1/2021 – 15/3/2021

- Installazione dei gantries nei laboratori
- Acceptance test, verifica della precisione.
- Misure di oggetti calibrati.
- Setup della piattaforma software per la programmazione.
- Decisioni su linguaggi e librerie da provare.
- Primi programmi di test.

# Finalization of the design of the loading head

15/1/2021 – 30/4/2021

- Definizione dei requirements.
- Definizione delle caratteristiche dei tools di manipolazione e misura.
- Realizzazioni di prototipi in stampa 3D e relativi test.
- Disegno definitivo della testa.

# Finalization of the design of the pig-tail soldering tool

15/1/2021 – 30/4/2021

- Definizione della procedura.
- Finalizzazione del disegno del tool di saldatura.
- Test di saldatura su campioni dummy.



# First version of the placement software ready

15/3/2021 – 30/6/2021

- Primi tests di manipolazione e posizionamento con vetri e supporti dummy.
- Definizione delle funzionalità del programma di piazzamento automatico.
- Disegno modulare del software, divisione delle responsabilità e tools per lo sviluppo distribuito.

# Power pig-tail soldering

1/5/2021 – 30/6/2021

- Integrazione della saldatura del power pig-tail nella procedura di loading.
- Test di saldatura su dummy modules e moduli veri.
- Test di connessione del pig-tail.

# Type-1 dati

1/3/2021 – 31/7/2021

- Definizione della procedura di montaggio e connessione.
- Definizione delle procedure di QA/QC.
- Test del type-1 dati in modalità stand-alone, test della data transmission line.

Qui i piani mi sembrano ancora un po' confusi, e dobbiamo anche capire il nostro coinvolgimento (che non può essere zero).

# Loading tests with dummy and real modules

1/7/2021 – 30/9/2021 (e oltre)

- Finalizzazione del software
- Svariati test di loading, da definire in funzione della disponibilità di moduli e half rings.
- Lo scopo dovrebbe essere quello di arrivare a un half ring R4 completo (con moduli veri e dummies).

# Metrology and module testing

1/8/2021 – 30/9/2021 (e oltre)

- Definizione delle misure metrologiche da eseguire post-loading.
- Definizione dei test delle connessioni elettriche.
- Procedura per il module testing post-loading (cooling, x-ray, DAQ e DCS).
- Primi test.