LA REVIEW DEI LABORATORI NAZIONALI CONCLUSIONI E ROADMAP

Roberto Saban

Coordinatore Tecnico delle Grandi Infrastrutture dell'INFN

Giornate di Studio sul Piano Triennale 2017-2019

Legnaro, 2-3 Dicembre 2016

SOMMARIO

La perennità dei laboratori
L'efficienza tecnica
Il management
La coordinazione

La review

- Il charge
- Il panel
- Il verdetto con molta (troppa ?) enfasi sulle debolezze

Il follow-up

- La nomina del Coordinatore Tecnico delle Grandi Infrastrutture dell'INFN
- Il suo mandato
- Cosa è stato fatto finora ?
- Il roadmap

PREMESSA

- L'INFN è un ente scientifico stupendo
- L'INFN è ricco di tecnologi, fisici, tecnici, amministrativi ed una equipe di management di altissimo livello: tutti svolgono la loro attività con molta devozione
- L'INFN è diretto da un top management molto capace che definisce una strategia, gestisce il budget con diligenza ed infine ha una azione di lobbying molto efficace
- La mia presentazione è focalizzata sulle debolezze che credo debbano essere risolte ma non cita i numerosi successi ottenuti nei/grazie ai laboratori nazionali

LA REVIEW

IL CHARGE

Nel settembre 2014, il Panel riceve dal Presidente il delicato compito di aiutare la Giunta a :

1. capire come ciascun laboratorio sia organizzato per meglio svolgere il compito
   - catena di comando,
   - divisioni tecnologiche,
   - amministrazione, ecc.
2. identificare le criticità, i punti di forza ;
3. dare suggerimenti per un futuro migliore, valutare la sostenibilità;
4. fare una analisi di come si possa esportare il meglio di ciascuno agli altri.
5. Concludere con un rapporto.

LA REVIEW

1. la propagazione delle priorità dell'Ente
2. il numero di ingegneri in forza nei LN
3. la manutenzione delle infrastrutture
4. le relazioni con gli utenti dei LN e supporto
5. i metodi di gestione dei progetti
6. il ricambio generazionale nei LN
7. la gestione dei fondi esterni

LA REVIEW

IL PANEL

Gabriele Fioni	Direttore della Divisione delle Scienze della Materia	CEA
Roberto Saban	Capo del Dipartimento Ingegneria	CERN
Walter Scandale **Chair**	Fisico degli Acceleratori Senior nonché Direttore Tecnico del defunto SuperB	CERN

LA REVIEW

MODUS OPERANDI

- Abbiamo prima ricevuto un rapporto preparato da ogni Direttore
- Lo abbiamo letto e abbiamo chiesto chiarimenti
- Ci siamo riuniti in ciascun laboratorio
- Ci sono state presentate le divisioni e i servizi dal management di ciascun laboratorio
- Abbiamo discusso la struttura, il budget, i punti di forza ma anche le difficoltà e le debolezze
- Abbiamo fatto una presentazione di close-out dopo ogni visita
- Abbiamo visitato i laboratori

LA REVIEW

ENGINEERING

I FINDINGS

- Mancanza di una massa critica di ingegneri che permetta di affrontare problematiche di rinnovo, di consolidazione o di ampliamento delle infrastrutture e degli acceleratori.
- La condivisione di risorse tecniche fra LN resta un fatto abbastanza eccezionale.
- Il tasso di ricambio generazionale molto basso aggrava questa situazione.

LA REVIEW

ENGINEERING
LE RACCOMANDAZIONI

1. Creare una struttura operativa centrale, **Polo Ingegneria**, che operi come un ufficio di ingegneri: composta da una decina di ingegneri (meccanici, elettrici, automazione, controlli, di processo) attualmente in ruolo nei vari laboratori e che partecipano part-time a questa attività: essi affrontano assieme la consolidazione, il rinnovo e i nuovi progetti seguendo metodologie standard.
2. Attraverso l'utilizzo di soluzioni comuni e di metodi di operazione identici, questa collaborazione permetterà economie a medio e lungo termine.
3. Creare un **Technical Infrastructure Advisory Committee** che permetta di decidere delle priorità di rinnovo, di consolidazione o di ampliamento delle infrastrutture dei laboratori dell'Ente.

LA REVIEW

INFRASTRUTTURE | FINDINGS

- La perennità di un laboratorio richiede prima la gestione diligente delle sue infrastrutture, poi quella degli acceleratori ed infine quella degli impianti sperimentali.
- Si è riscontrata una mancanza di manutenzione delle infrastrutture e degli acceleratori.
- Programmi *una tantum* sono lanciati quando la situazione diventa pericolosa o l'operazione diventa impossibile.

LA REVIEW

INFRASTRUTTURE
LE RACCOMANDAZIONI

1. Adottare metodi per la manutenzione (correttiva, preventiva, predittiva), creare un environment e preparare dei tools.
2. Imporre a ciascun laboratorio -e finanziare- un piano di manutenzione che assicuri la perennità delle infrastrutture.
3. Rivedere annualmente il budget di funzionamento di ciascun laboratorio per permettergli la sostenibilità dell'operazione.

Technical Infrastructure Advisory Committee, che riunisce i Capi Divisione Tecnica è il foro dove tutto è discusso e riempie il ruolo di organo decisionale per le priorità

LA REVIEW

GLI ESPERIMENTI
I FINDINGS

- Il processo di approvazione degli esperimenti non include sempre una valutazione delle risorse del laboratorio (personale, mezzi, infrastrutture, fondi di operazione) che saranno necessarie nelle varie fasi della vita dell'esperimento.
- Sarebbe opportuno richiedere queste risorse al momento della proposta di un esperimento alle CSN, per un POR, un PON o un ERC.
- Mancano i Maintenance and Operation Agreements.
- Manca un tavolo di coordinamento del servizio dato agli esperimenti da parte del laboratorio ospitante.

LA REVIEW

GLI ESPERIMENTI
LE RACCOMANDAZIONI

1. Sincronizzare i Comitati Scientifici dei LN alle riunioni per le richieste di fondi (CSN e fondi esterni) per dare l'occasione al management di valutare l'impatto sul laboratorio.
2. Rivedere annualmente il budget di funzionamento di ciascun laboratorio per permettergli di fornire il supporto al programma sperimentale per la durata totale di ogni esperimento.
3. Assicurare il dialogo ufficiale fra il management dei laboratori e quello degli esperimenti tramite un coordinazione per la gestione dei bisogni, delle priorità, dei servizi, ecc.

LA REVIEW

PROJECT MANAGEMENT | FINDINGS

Assenza della cultura e quindi di una metodologia per

- la gestione delle risorse finanziarie ed umane,
- la gestione della configurazione di un progetto, della documentazione, del change management, ecc.
- tools moderni per il controllo della qualità (QAP) e dell'avanzamento (Earned Value Management),
- cost and schedule reviews, reporting, ecc.

LA REVIEW

PROJECT MANAGEMENT
LE RACCOMANDAZIONI

1. Incaricare una commissione interna, formata da personale esposto alle problematiche di Project Management, per l'adozione di una metodologia e l'implementazione di un environment secondo gli standard industriali moderni. .
2. Assicurare la disponibilità di un environment standard e dei corsi di formazione per il suo utilizzo.
3. Assicurare che il personale, al quale viene richiesta la gestione di progetti, abbia acquisito le competenze per farlo secondo gli standard dell'Ente tramite una formazione dispensata centralmente dall'INFN.

LA REVIEW

FONDI ESTERNI

Ogni laboratorio ha un ufficio per la gestione dei fondi esterni.

Visto il ruolo internazionale crescente dei laboratori ed i progetti con fondi esterni, ci chiediamo se sia opportuno creare un ufficio centrale per una gestione coerente e centralizzata.

THE EXTERNAL ADVISORY COMMITTEE

SICUREZZA DEI LNGS

Il Panel è stato riunito dal Presidente per investigare le risposte dei LNGS a degli incidenti/near miss avvenuti nel laboratorio.

La conclusione è stata che questi sono stati gestiti in modo molto professionale ma che consolidazioni ed ampliamenti erano necessari ad un certo numero di sistemi di infrastrutture dei laboratori.

Il panel ha anche raccomandato che la struttura del management -soprattutto per la coordinazione degli aspetti di operazione e sicurezza- venga rivista con attenzione.

IL FOLLOW-UP

Dopo l'approvazione della Giunta Esecutiva, l'11 Gennaio 2016, la nomina il Coordinatore Tecnico delle Grandi Infrastrutture dell'INFN

- col ruolo di Advisor alla Giunta Esecutiva e
- con l'obiettivo dell'ottimizzazione dell'operazione dei laboratori nazionali
- con particolare attenzione ai LNGS.

IL PIANO

IL RUOLO

Consultivo per tutti i laboratori ma operativo nei LNGS

GLI ASSI PRINCIPALI

- engineering
- le infrastrutture tecniche
- le relazioni con gli esperimenti
- il project management

IL CHALLENGE

Mantenere l'equilibrio delicato che da una parte rispetti le prerogative dei Direttori ma che, dall'altra permetta un'azione effettiva.

LE AZIONI SVOLTE E IN CORSO

I CAPITOLI

1. Riunioni mensili coi Direttori per identificare fronti comuni per i quali l'unione fa la forza
   - Problemi tecnici
   - Relazioni con l'amministrazione : gare
   - Relazioni con la giunta : richieste di fondi per l'operazione
   - Problemi di personale (e.g. i concorsi per i tecnologi)
2. Riunioni trimestrali coi Capi Divisione Tecnica dei LN per identificare problemi ed adottare soluzioni comuni
3. Identificazione di progetti comuni e affidati in seguito al Polo Ingegneria
4. Chiacchierate one-to-one con varie persone nell'Ente sul tema *ottimizzazione e perennità*

LE AZIONI SVOLTE E IN CORSO

ENGINEERING COLLABORAZIONE FRA LABORATORI

Creazione del **Polo Ingegneria** nel quale professionisti collaborano nelle varie fasi di un progetto per la consolidazione, l'ampliamento o il rinnovo di infrastrutture o di componenti di acceleratori.

È stato lanciato a Settembre il progetto per un **sistema per il controllo degli accessi al sito ed ad aree particolari all'interno del laboratorio**. Dovrebbe produrre una specifica funzionale per Marzo 2017.

È in preparazione un progetto per un sistema di slow control comune ai LN per la prossima riunione del TIAC a Gennaio 2017 a Frascati

LE AZIONI SVOLTE E IN CORSO

INFRASTRUTTURE
COLLABORAZIONE
FRA LABORATORI

La creazione del **Technical Infrastructure Advisory Committee** che permette ai Capi Divisione Tecnica dei LN di confrontare problematiche tecnico-manageriali ed aiutare la giunta a determinare priorità di finanziamento INFN Lab-wide.

Durante la sua prima riunione a Giugno sono stati confrontati i metodi e le pratiche di manutenzione delle infrastrutture tecniche dei quattro LN. Durante la seconda riunione a Settembre, i Capi Divisione Tecnica si sono interessati a tools di Computer Aided Maintenance Management considerati per i LNS.

LE AZIONI SVOLTE E IN CORSO

INFRASTRUTTURE
LE REVIEW

- 15-16 Novembre 2016

La Review del Sistema di Distribuzione Elettrica dei LNGS

- 30 Novembre – 1 Dicembre 2016

La Review del Progetto di Ampliamento delle Infrastrutture Tecniche del CNAF

LE AZIONI SVOLTE E IN CORSO

GLI ESPERIMENTI AI LNGS IN PARTICOLARE

La creazione del ruolo di **Technical Coordinator** che agisce come interfaccia verso gli esperimenti.

- consulta gli esperimenti per circoscrivere i loro bisogni
- partecipa alla definizione delle consolidazioni e degli ampliamenti e alla loro pianificazione
- coordina le attività e verifica che gli aspetti di project management, sicurezza, ambiente, ecc. siano correttamente gestiti
- partecipa alla definizione delle procedure per l'assemblaggio, installazione, collaudo, esercizio e smantellamento

LE AZIONI NEL DIVENIRE

PROJECT MANAGEMENT

In collaborazione con la Commissione Formazione, si è deciso di

- organizzare per i primi del 2017 un workshop e
- di riunire prima il top management poi il personale esposto a problematiche di PM
- al fine di adottare una metodologia, dei tools software che la supportano
- per poter organizzare un corso di formazione

RIASSUMENDO …

PERCHÉ ?.

La valutazione dei LN mette in evidenza la carenza di ingegneri che risulta in:

- problemi di esercizio, di organizzazione
- difficoltà per affrontare progetti di consolidazione, rinnovo o ampliamento
- pratiche di manutenzione poco ottimizzate
- supporto agli esperimenti insufficiente
- l'assenza di una cultura di project management

RIASSUMENDO ...

Identificazione e gestione di problematiche comuni coi Direttori dei LN iniziate fin da Febbraio 2016.

Riflessione sulla gestione di sistemi di infrastruttura coi Capi Divisione Tecnica.

Riflessione e definizione col Polo Ingegneria di sistemi di interesse comune.

Due Review di progetti di ampliamento e consolidazione di Sistemi di Infrastrutture.

Iniziativa Project Management sotto il patronato della Commissione Formazione.