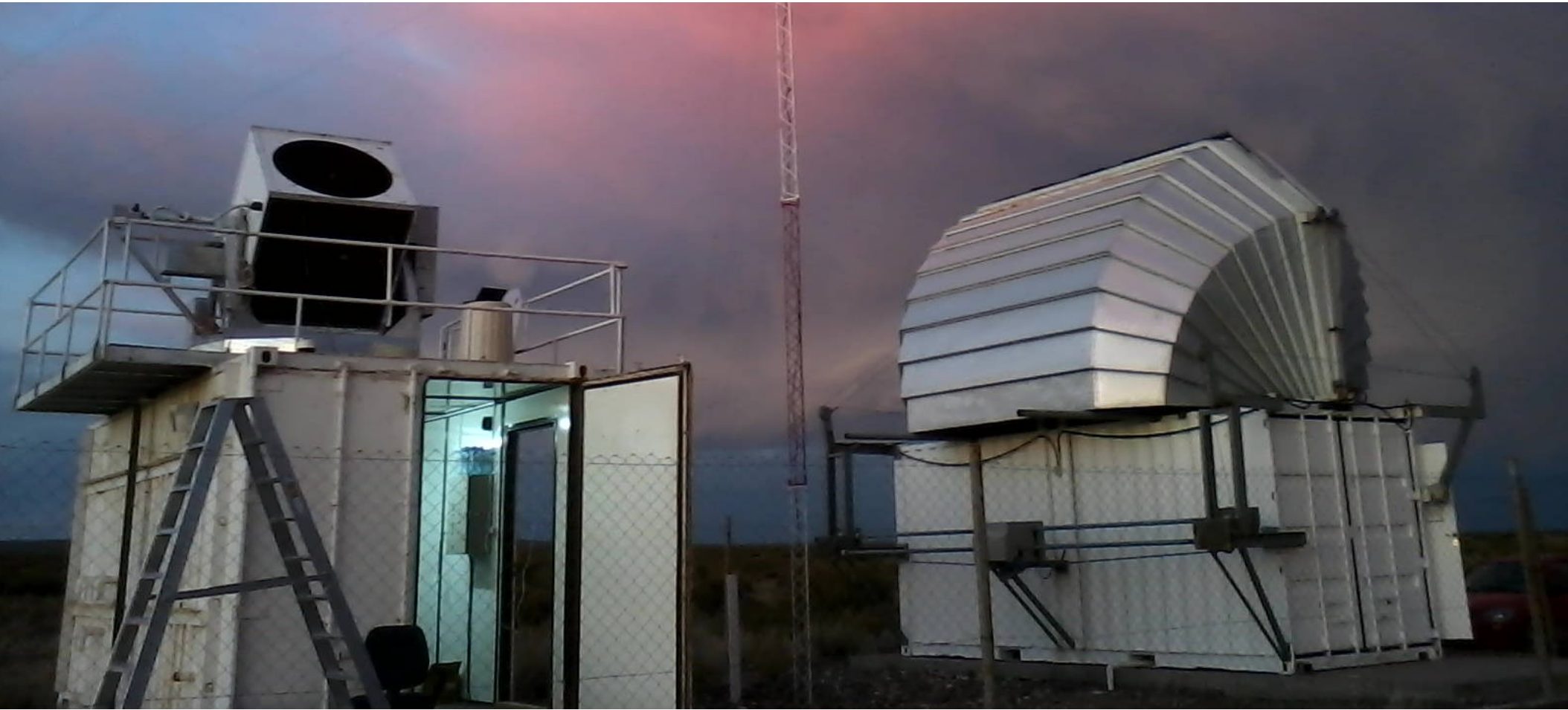


Lidars: richieste Servizi Base 2018



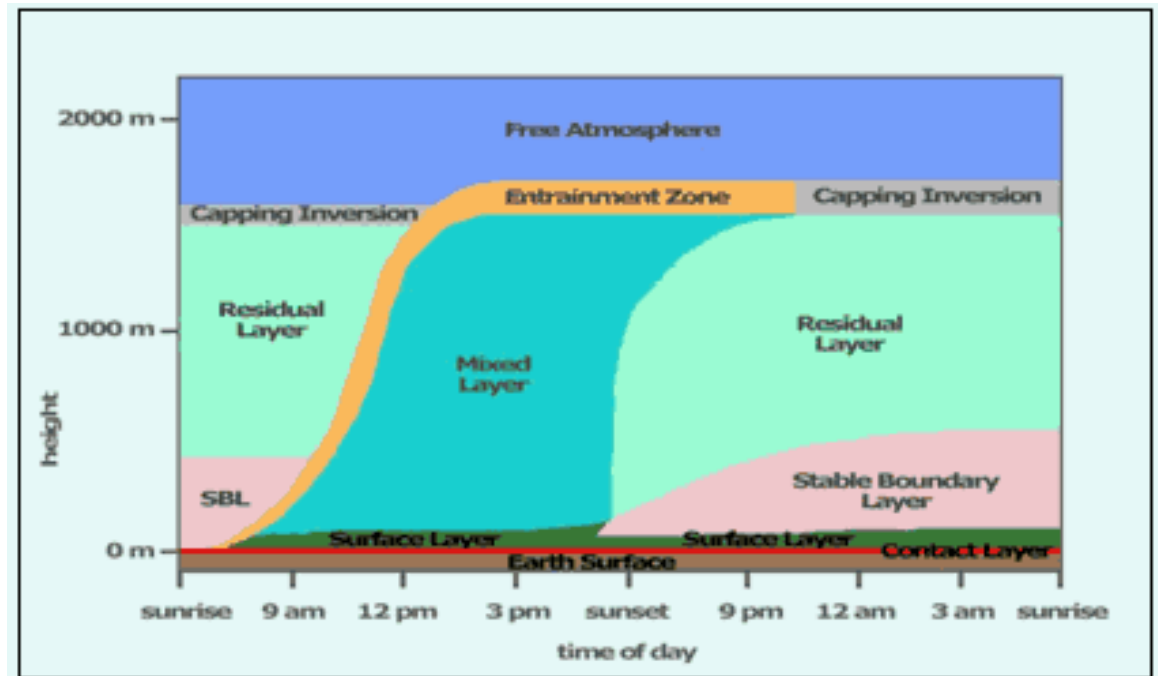
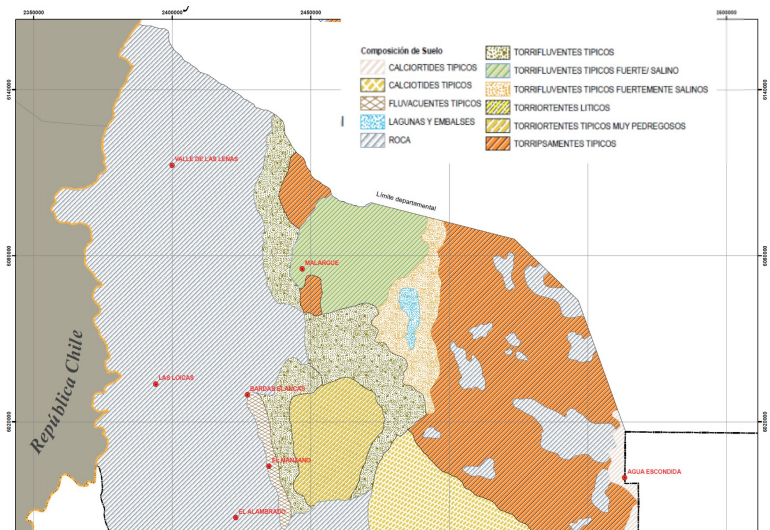
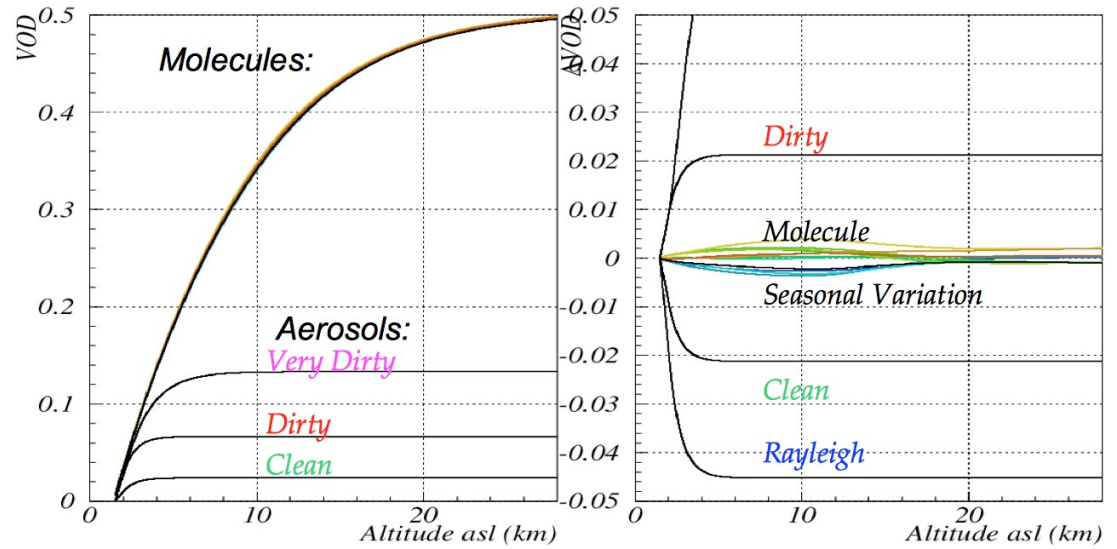
R.Mussa
CdS Luglio 2017

Aerosol vs Molecular vertical profiles, models

Il monitoraggio in tempo reale delle variazioni dei profili verticali degli aerosol ha un peso importante sugli errori sistematici della FD energy scale e sulle misure di Xmax .

Il profilo verticale degli aerosol cambia nel corso della notte, e non e' spazialmente uniforme, dipendendo dalla conducibilita' termica del terreno e dalle condizioni di vento e umidita'.

A Torino, oltre all'attivitа' hardware sui lidar, stiamo lavorando sulla modellistica delle distribuzioni spaziali degli aerosol.
(C.Cassardo, S.Ferrarese)



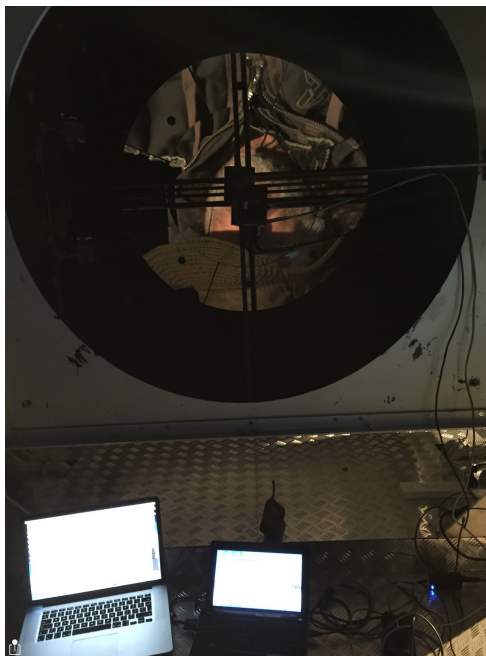
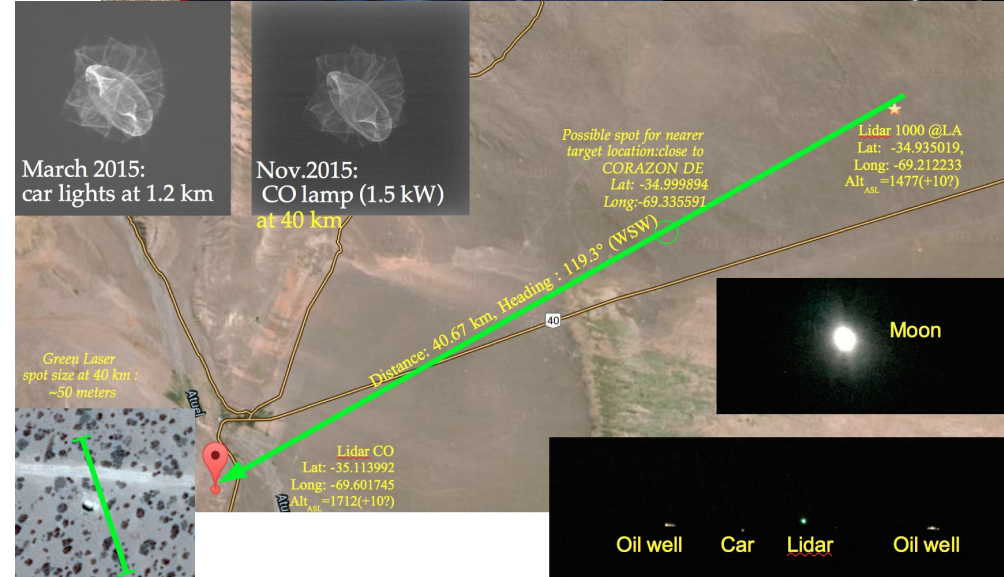
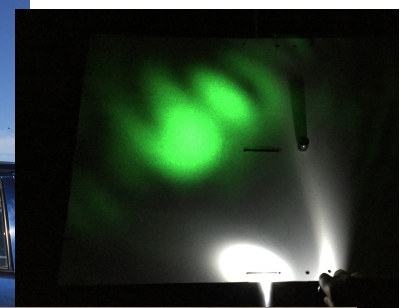
Lidar 1000 commissioning

Novembre 2015: allineamento ottiche con laser verde, e luce da 1.5 kW a Coihueco (40 km)

Primavera 2016:

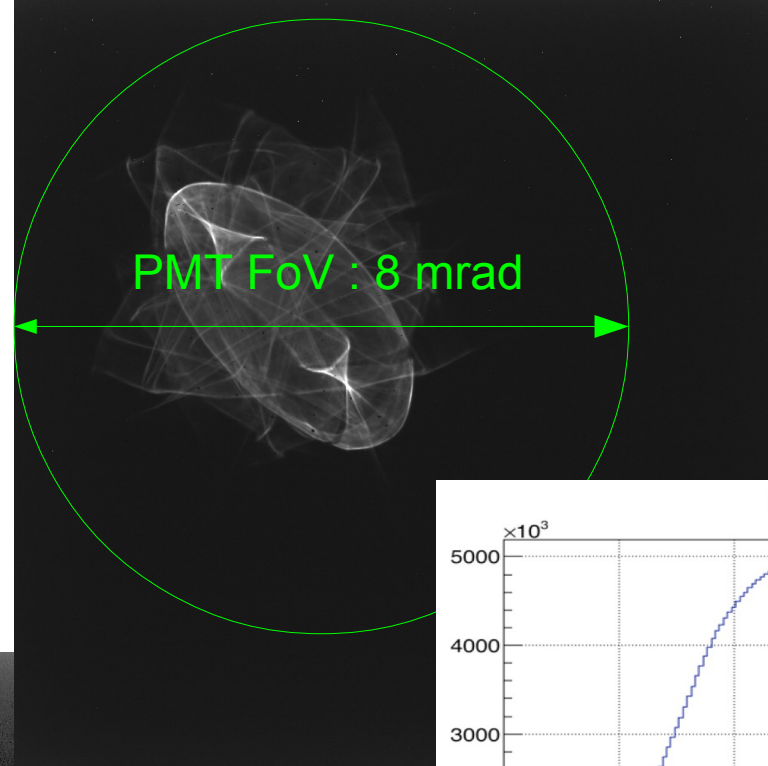
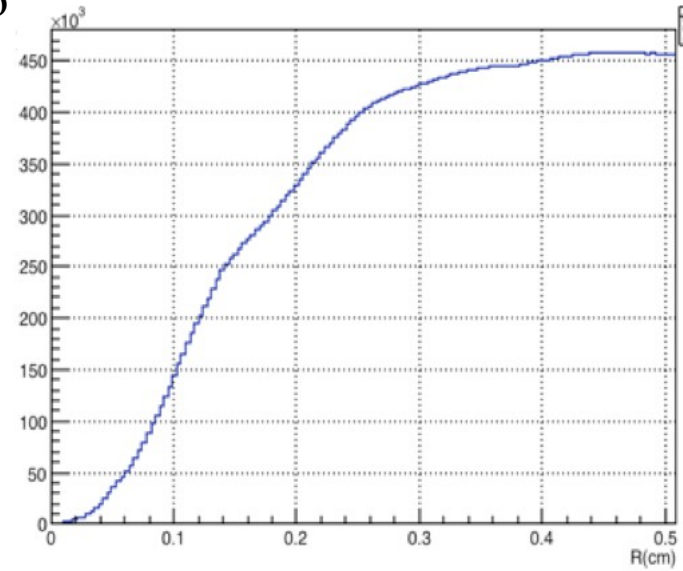
- Installati Licel + PMT
- Installato RPC (per il remote control di tutti i dispositivi)
- Installato UPS
- Cablato il Trigger FD dall'altro Lidar per permettere l'operazione sincronizzata dei due lidars.
- Installata la webcam

Manca **il laser UV ... next slides**



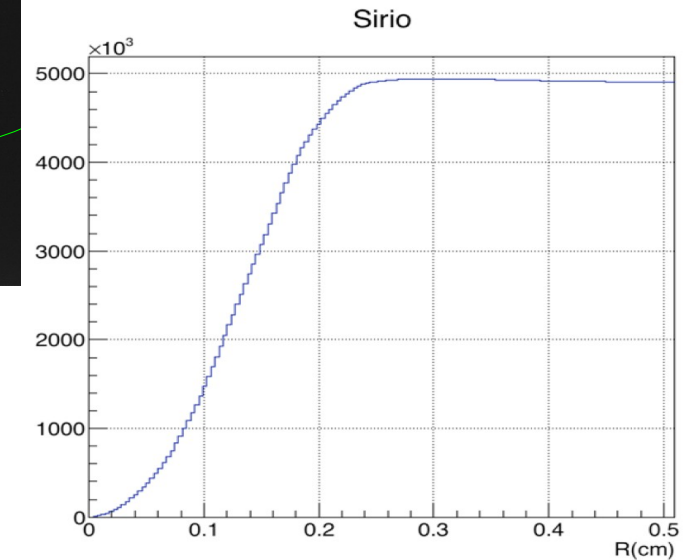
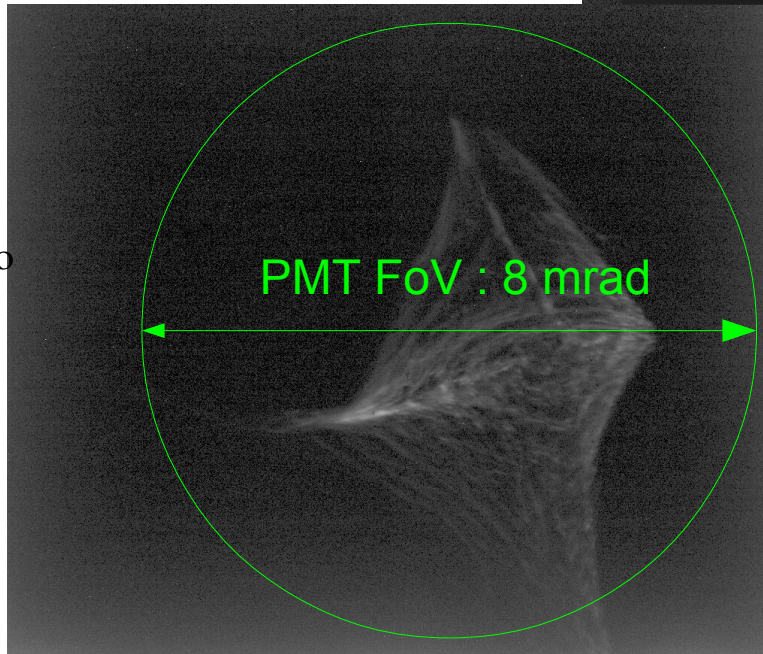
Studi sulla PSF delle ottiche

Vecchio
Lidar:



Lidar 1000

- Specchio parabolico
- Tecnica di fabbricazione: cold slumping
- Struttura: vetro e fibra di carbonio
- Spessore superficie: circa 4mm.
- Difetti impossibili da simulare

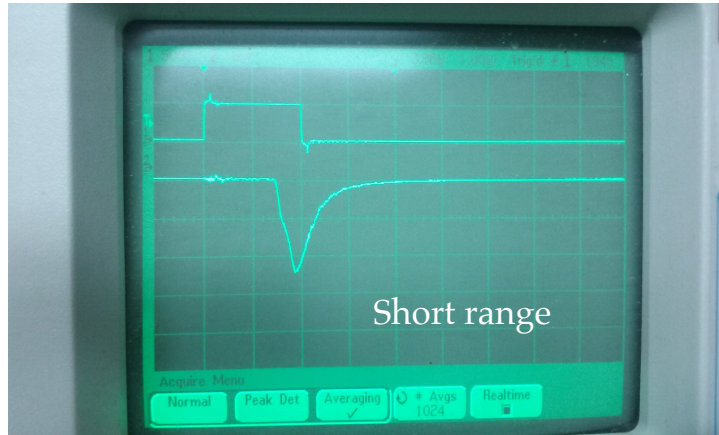


- Specchio sferico composito:
1 centrale da 60 cm e 8 laterali da 20
- Tecnica di fabbricazione: standard
- Spessore superficie: circa 3 cm
- Evidente astigmatismo, ma perfettamente modellato dalle simulazioni

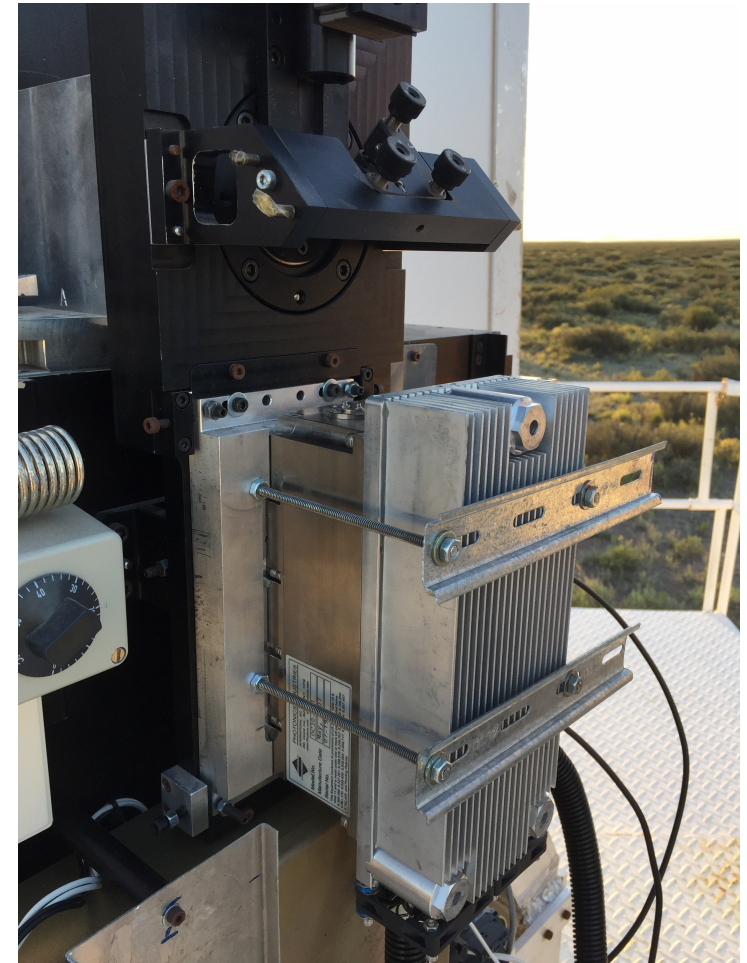
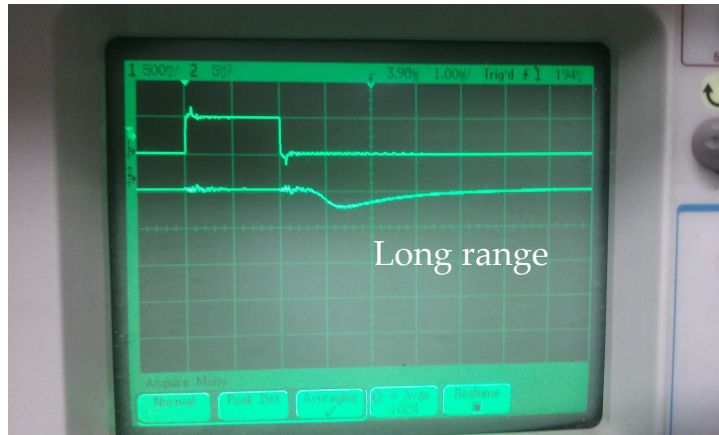
Prima luce UV del Lidar 1000 a LA

- Nov.2016: a 2 anni di distanza dal montaggio, e dopo aver testato gli allineamenti delle ottiche con un laser verde, ho installato il laser UV a Loma Amarilla, in previsione di un periodo di presa dati in parallelo con il Lidar 1. Purtroppo il laser 07-194 e' durato solo pochi giorni.
- Mar.2017: montato il vecchio laser di Los Leones, dopo la sostituzione della sorgente di luce, e ricominciato il commissioning.

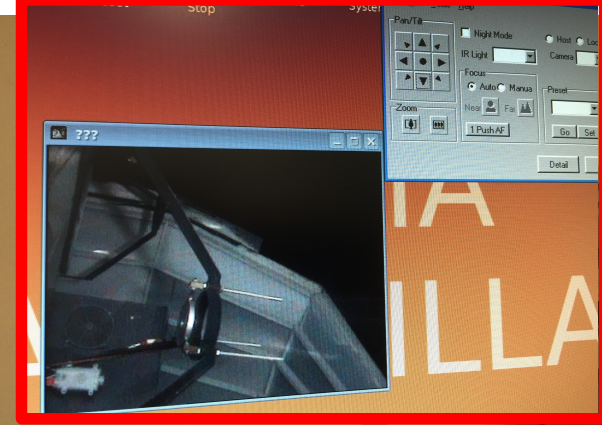
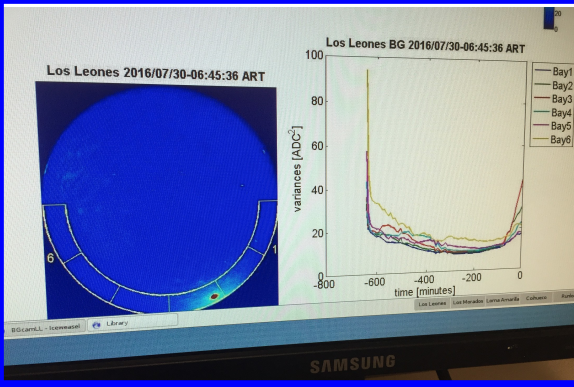
-Apr.2017: due laser (!!)
smettono di funzionare a Loma Amarilla a causa di anomalie dell'alimentazione di rete. Sto cercando supporto locale per avere una diagnostica dei guasti.



Al momento la situazione del commissioning e' in standby **per assenza di laser disponibili**. L'unico ancora funzionante e' a Coihueco, e non posso rischiarlo portandolo a Loma Amarilla. Appena possibile faro' un viaggio in Argentina.



Remote Control Room a Torino

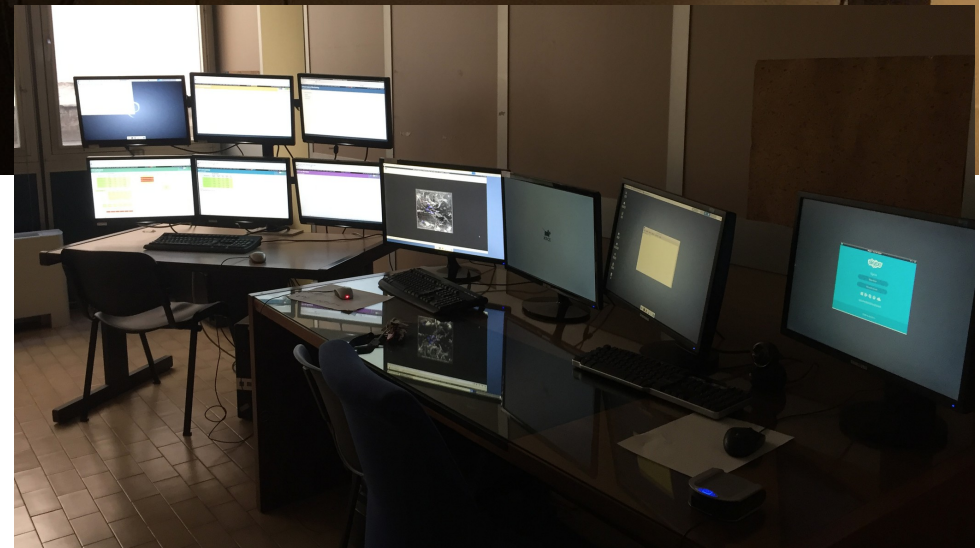


Finalmente possiamo fare girare FD+lidars da Torino!

Luglio-Agosto 2016: Primo test di remote shift

Settembre-Ottobre 2016:
Primo full remote shift (C.Maiorana,R.Mussa)

Aprile 2017: spostata la Control Room da stanza B-29 a C-18



DOMANDA DI UTILIZZO DEI SERVIZI DI BASE

Data della richiesta: 26/6/2017

Lab. Tecnologico
 Lab. Elettronica
 Centro di Calcolo

nuova richiesta
 richiesta di continuazione

Esperimento: Auger

Responsabile locale: Castellina

Responsabile dell'attivita': Mussa

Descrizione dettagliata dell'attivita' richiesta
 Messa in funzione Lidar 1000 + manutenzione ordinaria

Se la crisi dei laser si sblocca, potrei avere bisogno di una nuova campagna con Luciano e Mucchi/Alfarone per vedere finalmente funzionare il lidar e allinearli al meglio.

Diciamo che e' una richiesta *sub iudice* ...

Subattivita'	PLANNING											MILESTONES		
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Data-mese	Descrizione
Lidar 1000		✓												
Manut.Ord		✓												

Tecnici e tecnologi attualmente assegnati all'attivita'					Richieste di supporto tecnico per		
INFN		ALTRI ENTI					l'anno:
Nome	mesi/U	Ente	Nome	mesi/U	Tipologia	N.	mesi/U
Mucchi/Alfarone	1				Tecnici mecc. /elettr/CdC	1	1
Simonetti	1				Disegnatori meccanici	1	1
					Microsaldatori		
					Tecnologi progett. mecc.		
					Tecnologi elettronici/CdC		
					Tecnologi microelettronica		

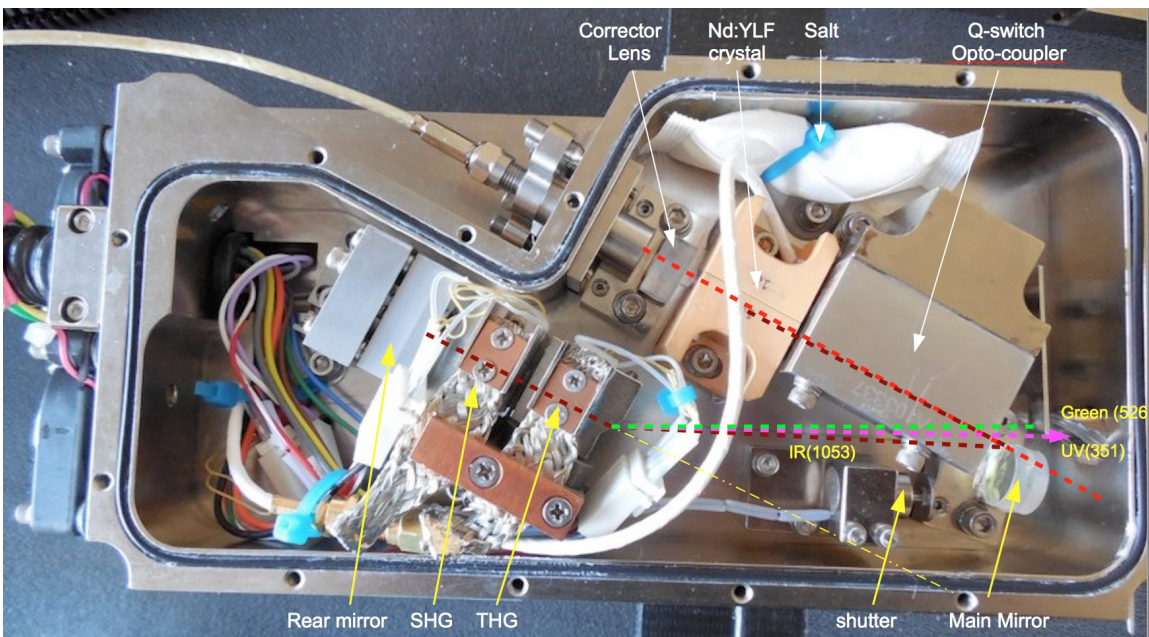
Manutenzione dei Laser

Sostituzione delle sorgenti laser (FAP diode arrays):

- Coihueco sostituita ad Aprile
- Los Leones in ordinazione
- Loma Amarilla : nel 2017
- Gli altri due laser richiedono ulteriore diagnostica: puo' essere necessario sostituire uno dei cristalli non lineari (SHG o THG)

Knowhow per le operazioni di manutenzione laser in collaborazione con E. Cortizo del CAB di Bariloche

Necessario predisporre una camera pulita e deumidificata a Malargue per la manutenzione dei laser.



Spari orizzontali e quasi orizzontali a differenti azimuth

Agosto 2015:
 Studi sull'omogeneita' orizzontale con spari a diversi azimuth hanno evidenziato la presenza di strati di aerosol a 2-400 metri che seguono il profilo dei rilievi.

Primavera 2016:
 Primi test di spari quasi orizzontali (da 0 a 30 gradi di elevazione) presi in contemporanea con gli spari Raman (12 minuti a meta' turno) hanno dato risultati inconclusivi, con molti artefatti prodotti non da misallineamento tra specchi e raggio laser, ma da distorsioni dell'immagine dello spot sul piano focale.

