

Il Giardino del Tempo

allestimento a Città della Scienza

(a cura di Campana, De Laurentis, Migliozzi)

- 
- 
- ▶ **Citta' della Scienza** di Napoli sta attuando una ristrutturazione dell' area adiacente alla mostra Corporea.
 - ▶ Negli intenti degli organizzatori, i giardini circostanti, o anche piccole (molto piccole) aree coperte, saranno destinate ad allestimenti **permanenti**, dedicati al movimento, al suono, al tempo...
 - ▶ Ci hanno contattato per invitarci ad "arredare" il **Giardino del Tempo**, per la parte dedicata al '**Tempo Cosmologico**', con oggetti e pannelli sull' attività INFN.
 - ▶ I Giardini devono essere pronti per Settembre 2018

- 
- Noi abbiamo legato il tema del Tempo Cosmologico alla ricerca in Fisica Astro-particellare, all' esplorazione dell' Universo lontano attraverso i Raggi Cosmici, i Neutrini Astrofisici e le Onde Gravitazionali.
 - Abbiamo proposto a Città della Scienza un allestimento fatto di pannelli e prototipi di rivelatore, più o meno interattivi. In parte, forse, da mettere al coperto.
 - Sarebbero necessari anche un paio di monitor per mostrare l' attività degli ultimi due prototipi, che sono attivi. Non sappiamo se questi possono essere forniti da Città della Scienza.



Pannelli

- ▶ Sono già a nostra disposizione una serie di pannelli, illustrati con dei fumetti, che sono stati utilizzati nell' ultima versione di Futuro Remoto, che mostrano le diverse attività dell' INFN nel campo astro-particellare
- ▶ Questi potrebbero semplicemente essere ristampati con un costo contenuto.

Prototipi di rivelatore



- ▶ Abbiamo pensato di utilizzare i seguenti prototipi:
- ▶ 1 sfera prototipo di Km3Net completa di campioni di PMT – già disponibile =costo 0. Potrebbe eventualmente essere immersa in una vasca d' acqua per simulare le situazioni di presa dati in profondità marine.
- ▶ 1 telescopio per raggi cosmici, da costruire con l' aiuto di Attanasio Candela, simile a quello della Metro Toledo a Napoli, ma di dimensioni ridotte. Uguale circa a quello esposto a Futuro Remoto 2017.
- ▶ 1 piccolo apparato per la rivelazione di onde gravitazionali o proprio un interferometro, stile Virgo, di dimensioni ridotte (ca. 1m).

Stima costi telescopio



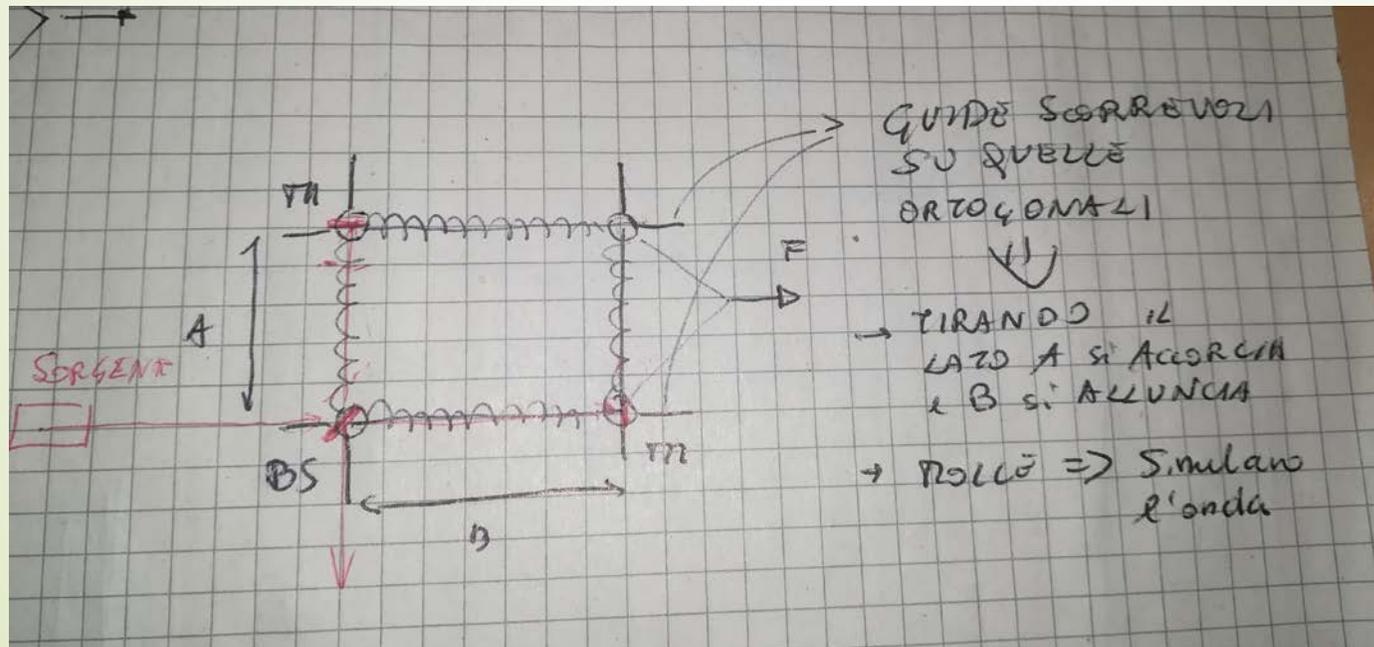
- ▶ La parte meccanica è già pronta e disponibile, grazie a precedenti lavori di A.Candela.
- ▶ Siamo riusciti a reperire a **costo 0**, strip di scintillatore e fibre scintillanti in quantità sufficiente a realizzare 1 telescopio
- ▶ Il telescopio dovrebbe avere 48 canali di raccolta del segnale luminoso e acquisizione. Questi sono da acquistare. Da una stima ragionevole fatta con A.C. otteniamo i seguenti costi presunti
 1. 48 SiPM da acquistare presso la ditta AdvanSiD (TN) \approx **700 € (iva inc.)**
 2. 48 schede di acq. da acquistare presso Age Scientific (LU) \approx **3000 € +iva =3660 €**

Stima costi rivelatore O.G. : ipotesi 1

Siamo pensando di realizzare un rivelatore di OG

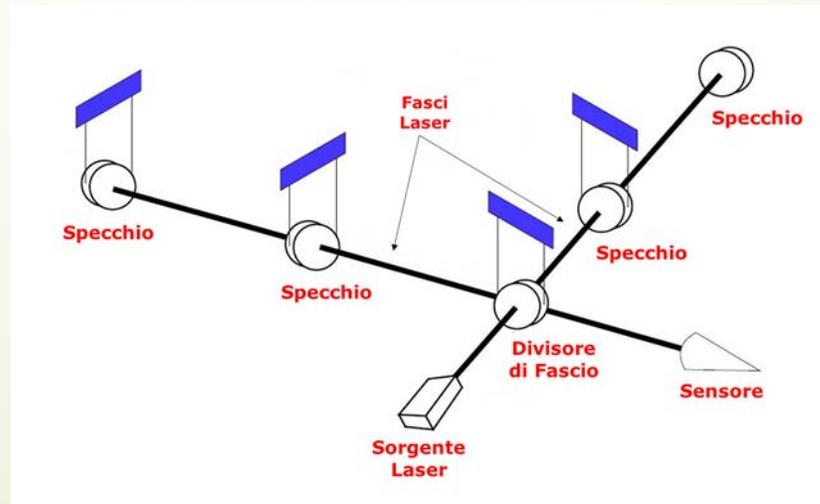
- **interattivo**, così da poter catturare l'attenzione dei visitatori e
- **solido**, in modo da non prevedere interventi frequenti di allineamento

Il costo presunto di quest' oggetto è di 3000-3300 € (iva incl.)



Stima costi rivelatore O.G. :ipotesi 2

- ▶ La seconda ipotesi prevede la costruzione di un **piccolo interferometro**, simile a Virgo nel principio di funzionamento.
- ▶ Ce n'è già uno disponibile usato per Futuro Remoto, ma prevede la presenza di un ricercatore perché si disallinea spesso, non adatto ad una mostra permanente. Bisogna pensarlo più solido → Costi presunti nella prossima slide



Per le ottiche e relativi holder :

Descrizione	Codice	Prezzo Un	Quantità	Tot	Comment	Tot (iva excl)
Breadboard 600x600mm		468	1	468	Newport	4551,16
Optical Pedestal (pkg 10)	M-PS-2-PK	201	1	201	Newport	
1" pedestal Clamp	9909M	13,6	10	136	Newport	
Mirror	10D20BD.1	89	4	356	Newport	
Beamsplitter cube	10Bc17MB.1	265	1	265	Newport	
Prism mount	9411-M	336	1	336	Newport	
Mirror Holder	U100-A3k	125	4	500	Newport	
Lens		30	1	30	Stima	
Lens mount	LA1V-XY	136	1	136	Newport	
Pedestal for BS	MPS-1	25,4	1	25,4	Newport	
Piezo	PI	350	1	350	Stima	
Photodiode	DET100A/M	141	1	141	Thorlabs	
Piezo controller	MDT694B	888,3	1	888,3	Thorlabs	
Plexiglass		150	1	150	Stima	
Oscilloscopio da banco	UTD2025CL	418,46	1	418,46	Distrelec	
Elettronica varia		100	1	100	Forfait	
Laser		50	1	50		
Alternativa a oscilloscopio						
Oscilloscopio per PC	PICOSCOPE 2204A, Pico	157,38	0	0	Distrelec	
Laptop	Acer Aspire one 14"	242,6	0		MEPA	
Tot.		399,98				

- 
- Il laser, puo' essere anche uno di quelli industriali per l'allineamento e quindi costa intorno ai 50 euro
 - Bisogna stimare le molle, il blocco di marmo, e l'eventuale breadboard su cui fissare le guide e gli holder e la copertura. Nella versione «fissa» la breadboard costava intorno ai 500 euro (60x60 cm²).
 - Forse manca ancora qualcosa, ma sembra che la stima del costo si avvicini ai 5500€ (iva inc.)



Altri contributi

- ▶ Chiaramente altri contributi sono benvenuti purché rispondano al tema dell' allestimento: Il **Tempo Cosmologico**.
- ▶ Sarebbe importante anche rafforzare la parte di allestimento che si presta a restare all' aperto, perché nelle intenzioni degli organizzatori questa mostra permanente dovrebbe 'arredare' i **giardini esterni**.