

# Fisica e Comunicazione

Tecniche di comunicazione scientifica e pubblica

## III MODULO: Storytelling

FRANCESCA SCIANITTI

INFN Comunicazione e Public Engagement

**CORSO DI FORMAZIONE NAZIONALE – PFN 2023**  
FISICA E COMUNICAZIONE  
“Tecniche di Comunicazione Scientifica Pubblica”



**Terzo Modulo: “L’uso dello storytelling nel racconto della propria ricerca”**

In presenza

14-15 dicembre, Catania

- Basi scientifiche dello storytelling
- Lo storytelling scientifico
- Come veicolare le informazioni scientifiche attraverso le storie
- La struttura di una storia
- Le storie efficaci
- Casi di studio
- Esercitazione

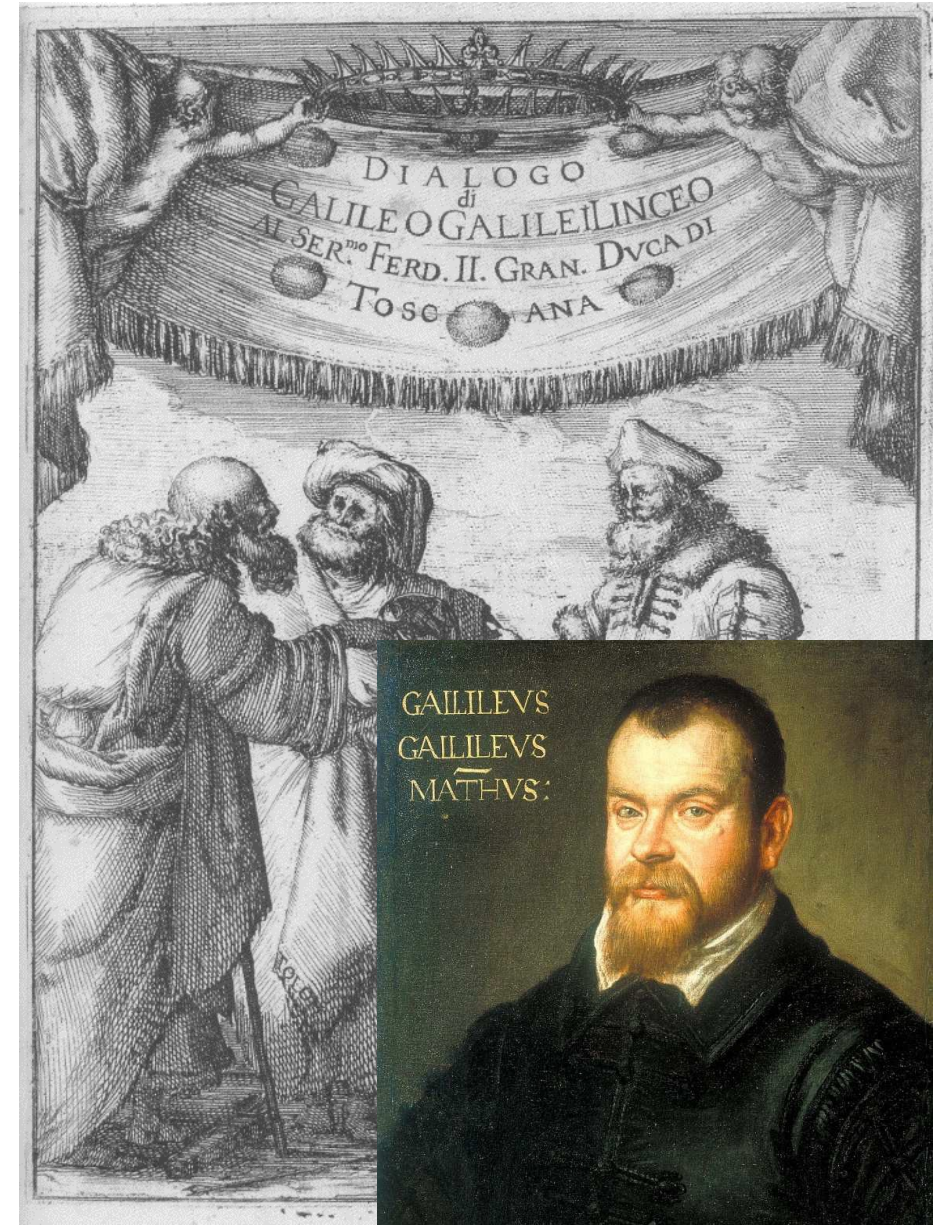
# Comunicare

## *Un bisogno naturale dello scienziato*

1632 Galileo Galilei

*Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo”, Prima Giornata:*

«Ma sopra tutte le invenzioni stupende, qual **eminenza di mente** fu quella di colui che s'immaginò di trovar modo di **comunicare** i suoi più reconditi pensieri a **qualsivoglia altra persona**, benché distante per lunghissimo intervallo di luogo e di tempo? parlare con quelli che son nell'Indie, parlare a quelli che non sono ancora nati né saranno se non di qua a mille e dieci mila anni? e con qual facilità? con i **vari accozzamenti di venti caratteruzzi** sopra una carta.»



# L'immagine pubblica dell'INFN

L'INFN è una comunità di ricerca:

- **Improntata allo sviluppo della conoscenza**
  - **Trasparente e affidabile**
- 
- Unica in Italia nel suo campo
  - Leader nelle collaborazioni scientifiche internazionali
  - Capace di trasferire conoscenza e innovazione alla società

## Specifici

- Far conoscere l'INFN
- Condividere azioni e risultati con TRASPARENZA
- Incentivare la consapevolezza nel VALORE DELLA RICERCA
- Promuovere l'impatto della ricerca sulla SOCIETÀ

# Obiettivi della comunicazione all'INFN

## A cascata

- Incentivare il **SOSTEGNO** pubblico e privato della nostra ricerca
- Stimolare l'accesso allo studio della fisica e alla **CARRIERA** del fisico

## Generali

- Promuovere il valore e la conoscenza delle discipline **STEM** (Scienza, Tecnologia, Ingegneria, Matematica) [oggi STEAM - Arte]
- Incentivare nell'opinione pubblica un approccio culturale **INTERDISCIPLINARE**
- Promuovere il valore della **DIVERSITÀ** (culturale, etnica, di genere)



# Chi interpreta

- Autorevole
- Coinvolto
- Visionario



# Chi interpreta



- Comunicativo
- Coinvolgente
- Empatico





Il successo dipende dal PUBBLICO

# *Che cosa si aspetta il pubblico?*



- SAPERE
- CAPIRE
- CONOSCERE
- TOCCARE
- RICEVERE

# *Che cosa ci aspettiamo dal pubblico*



- APPREZZAMENTO
- CONSAPEVOLEZZA
- GIUDIZIO
- INTERESSE

# Il potere delle storie

METODO SCIENTIFICO

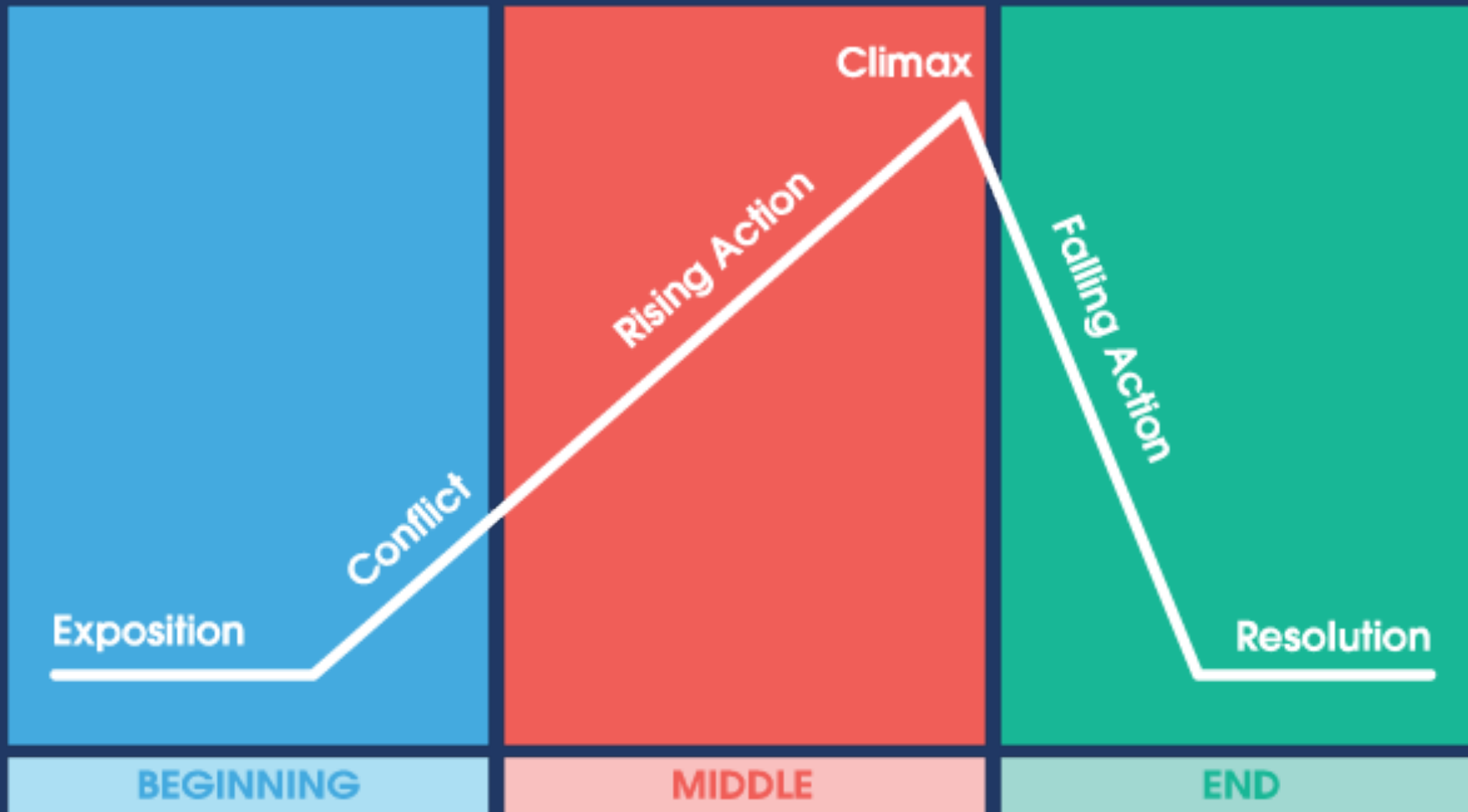






# L'arco narrativo

... tre atti?



L'arco narrative classico:

- Equilibrio
- Rottura
- Climax
- Ritono all'equilibrio
- Nuovo scenario

# Costruzione della storia

## Struttura

Predeterminata e segnata da passaggi narrativi

## Sequenza logica

Un concetto segue logicamente l'altro (non anticipare ...)

## Linea temporale

La quantità e la complessità dei contenuti rispettano la finestra temporale e il tempo dell'attenzione?

# Raccontare

- Brevità
- Centralità del messaggio
- 5W e 1H
- NO parole e gergo complessi
- Autorevolezza







La nostra ricerca è  
fatta di storie

- Percorsi
- Comunità
- Idee
- Scoperte
- Processi
- Infrastrutture
- Serendipity



# IL LUOGO E LA COMUNITÀ





PER LA SOCIETÀ





# L'AMBIENTE COME LABORATORIO





# LA BELLEZZA DELLA TECNOLOGIA

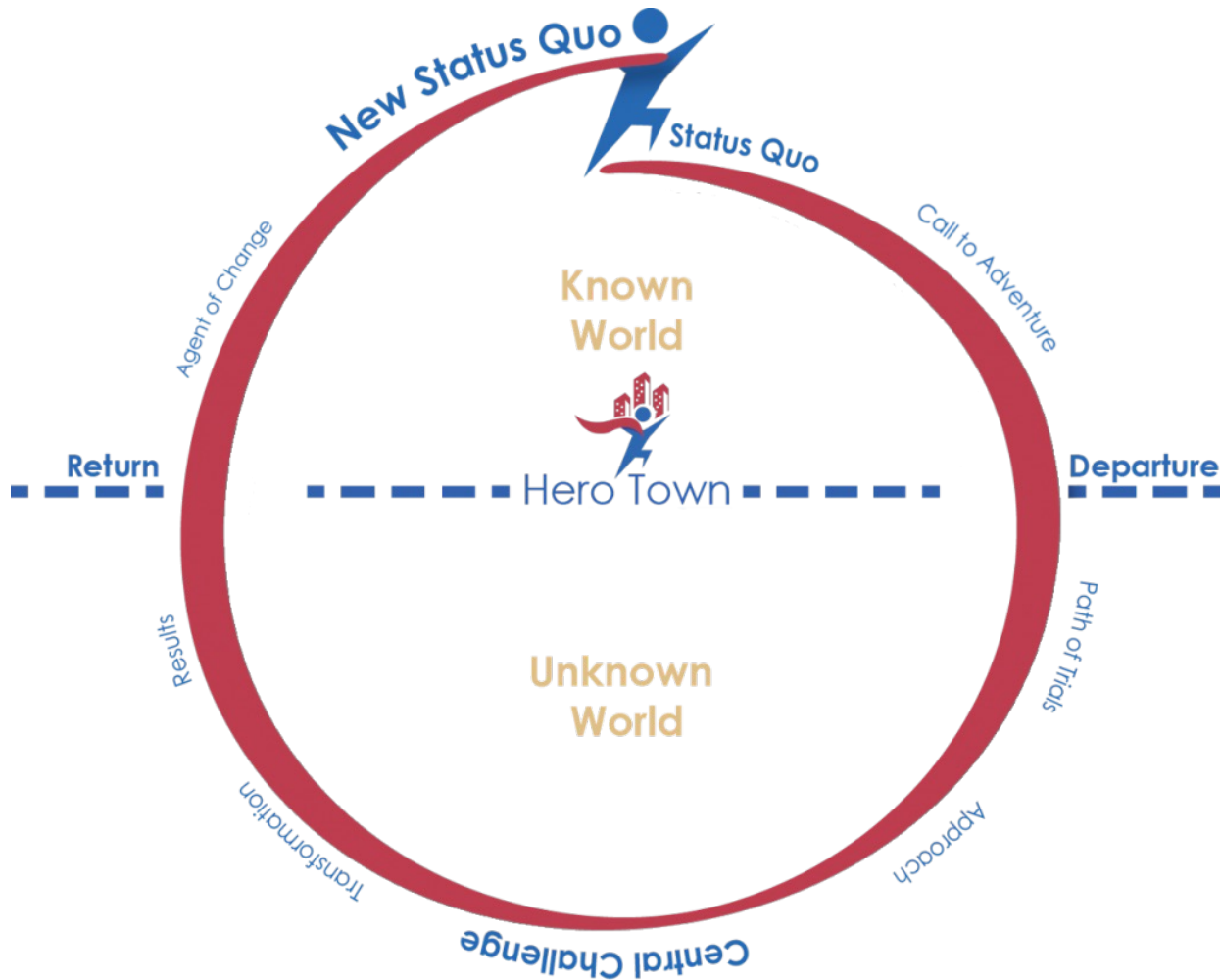




# L'UNIVERSO



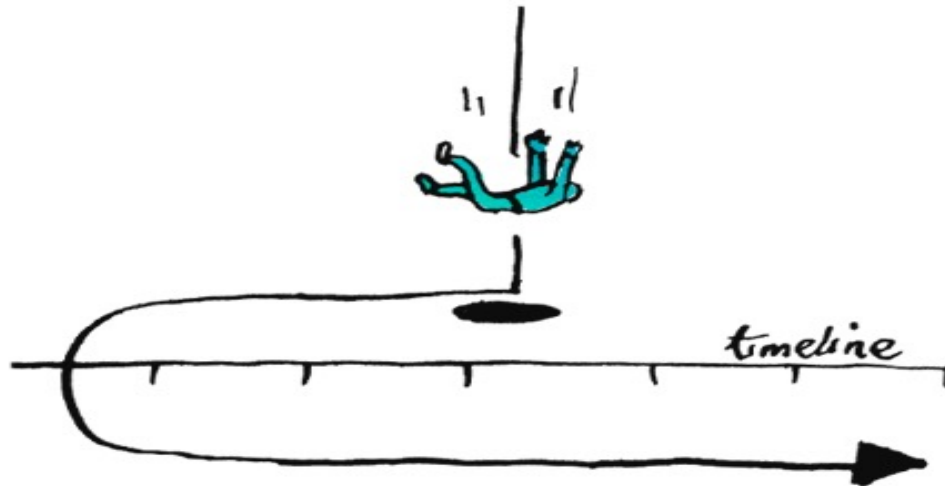
# Strutture narrative | il viaggio dell'eroe



## Presuppone:

- Un eroe (una persona, una comunità di ricerca)
- Uno scenario iniziale e uno scenario finale modificato
- Un viaggio "eroico" con ostacoli da superare
- L'acquisizione di nuove conoscenze

## IN MEDIAS RES

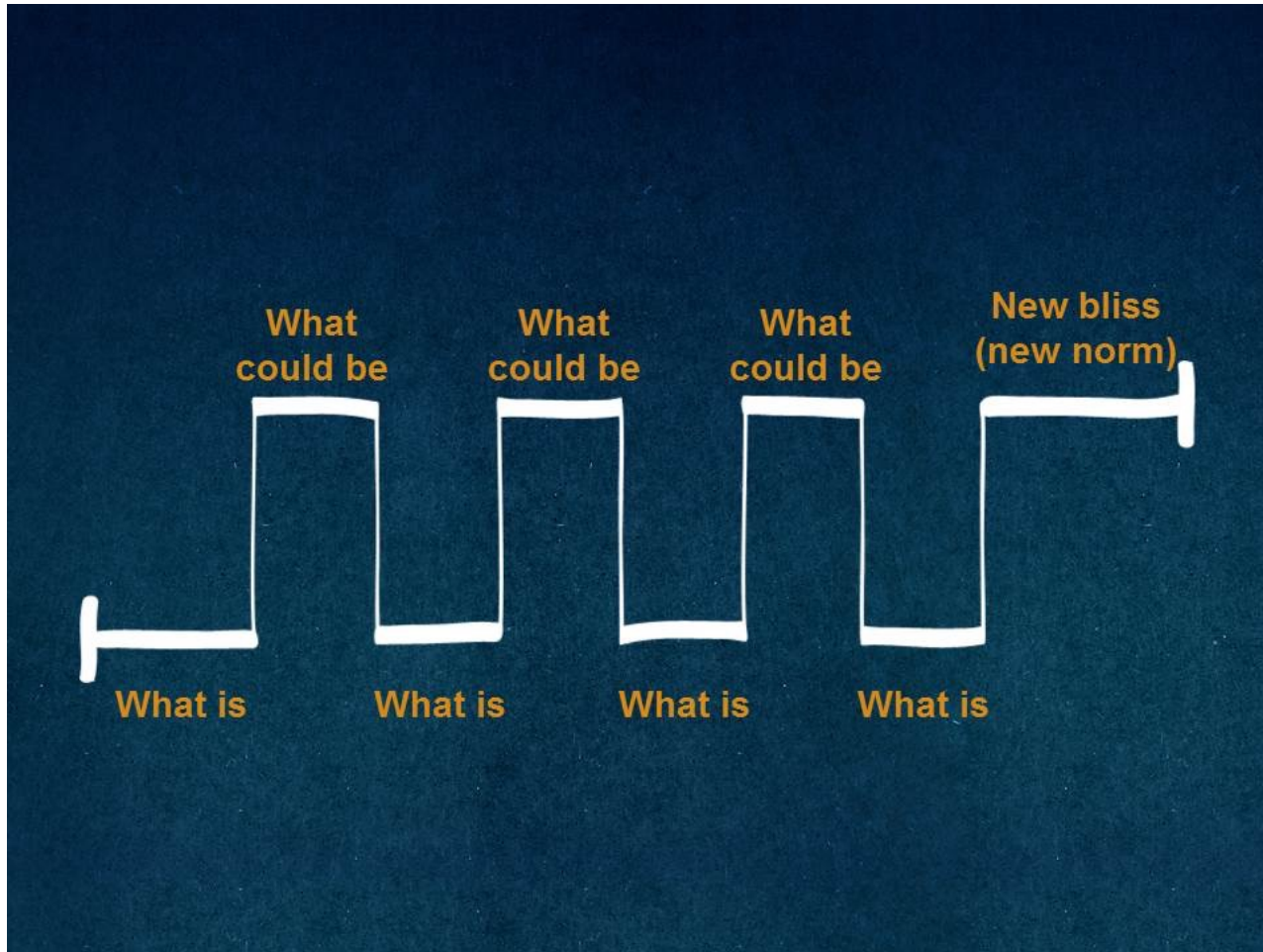


Ad esempio:

- L'acceleratore LHC è il luogo più freddo dell'universo
- Il funzionamento del GPS si deve ad Einstein
- L'onda gravitazionale del 2015 è stata prodotta oltre un miliardo di anni fa
- I neutrini possono attraversare la Terra da un emisfero all'altro



# Strutture narrative | la linea spezzata

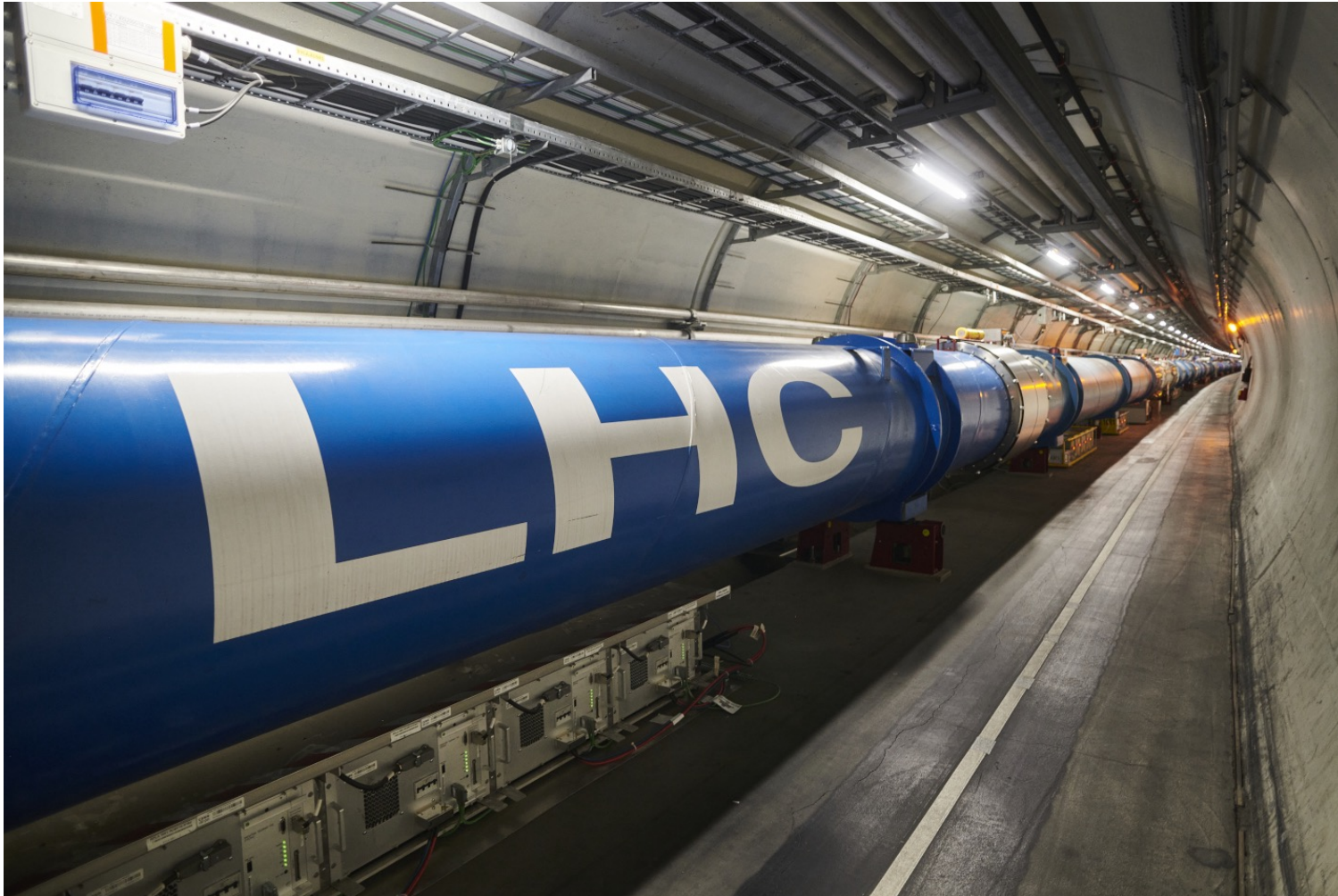


Utile per:

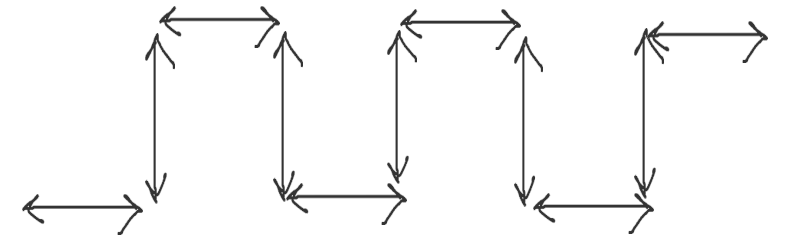
- Mantenere viva l'attenzione del pubblico
- Generare attesa e suspense
- Dare ritmo senza perdere il filo di una sequenza
- Far dialogare due prospettive diverse



# La linea spezzata | *LHC, il più potente acceleratore di particelle al mondo*

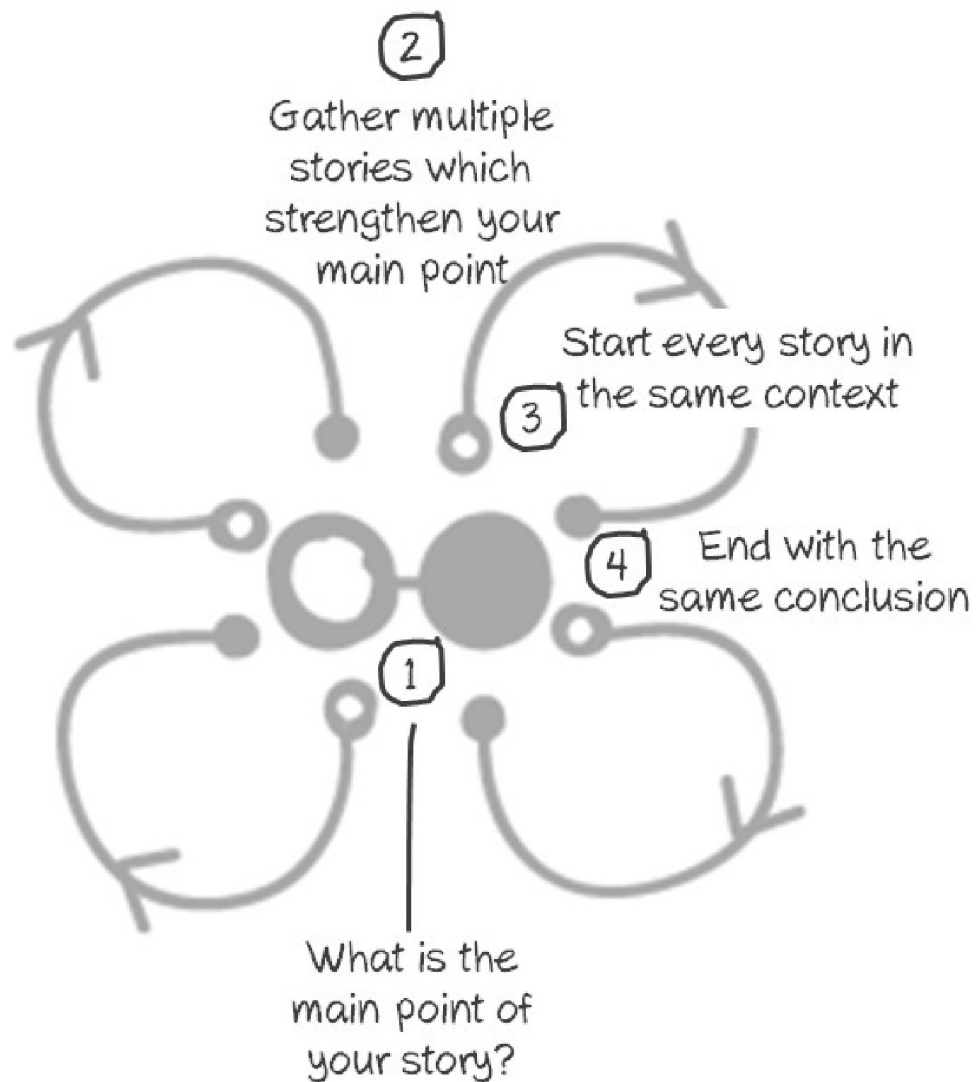


**Strategia  
della ricerca**



**Sviluppi  
teorici**

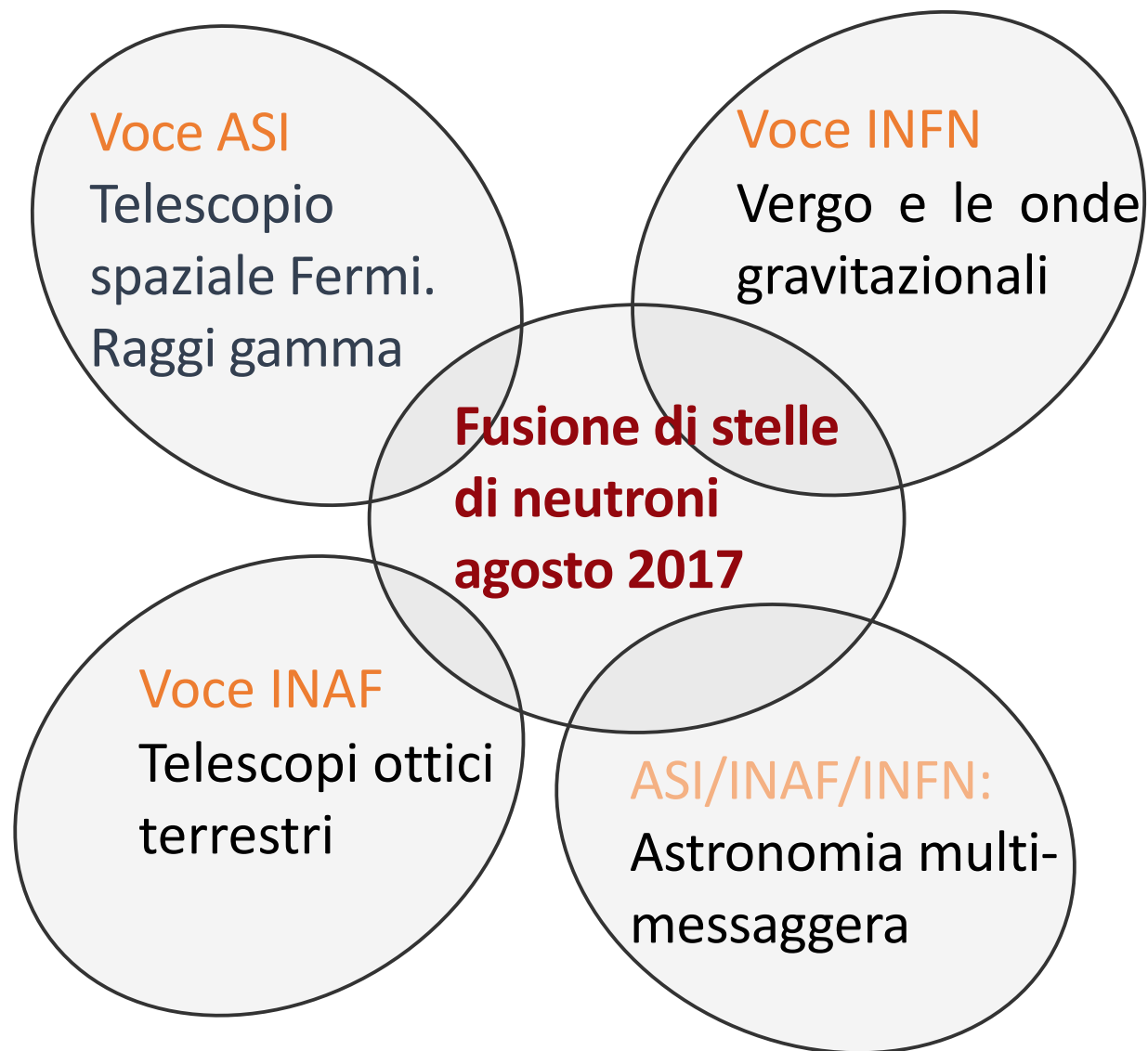
# Strutture narrative | *il petalo*



## Utile per:

- Descrivere le connessioni tra diverse prospettive
- Mostrare la relazione tra scenari diversi e una singola idea
- Consentire a più oratori di parlare di un unico tema

# Il petalo | *storie di stelle di neutroni ...*





# Il petalo | *una storia di stelle di neutroni ...*

Lights&Waves Rhapsody

Filvio Ricci – INFN

Paolo D'Avanzo – INAF

Immacolata Donnarumma – ASI

Danilo Rea, Paolo Damiani,  
Michele Rabbia

[https://youtu.be/l0mMo9hPdnw?si=U5b\\_OPOLsnhguVII](https://youtu.be/l0mMo9hPdnw?si=U5b_OPOLsnhguVII)



# UN ESEMPIO DI STORYTELLING MEDIATICO

*La Stampa*





# 1 L'osservatorio marino Nemo per i neutrini

Durante i test del modulo base del laboratorio Nemo, nel mare di Catania, sono state effettuate rilevazioni sulla popolazione di capodogli presenti nella zona

## COM'È FATTO

### CAVO

Dal porto di Catania raggiunge la torre sottomarina. Fornisce corrente elettrica alla struttura e raccoglie i dati rilevati dai sensori posti sulla torre

### JUNCTION BOX

Distribuisce le linee di alimentazione e trasmissione dati dal cavo alla torre e viceversa

### SENSORI

Ottici e acustici: in grado di rilevare segnali ottici nel raggio di alcune centinaia di metri e acustici nel raggio di diversi chilometri

### LA TORRE

È formata da 16 tralicci di alluminio marino distanti 40 m l'uno dall'altro e mantenuti in tensione da 4 cavi di kevlar

### ZAVORRA

È di ferro e ancora la struttura al fondale marino

**BOA**  
Situata alla sommità della torre, la mantiene verticale



## 2 LE RILEVAZIONI

Gli idrofoni, montati sulla torre di un prototipo durante i test, hanno registrato la presenza di capodogli (da 3 a 5 individui ogni 2 giorni)



### CAPODOGLI (*Physeter macrocephalus*)

Sono animali appartenenti all'ordine dei cetacei. È una specie ad alto rischio di estinzione, importantissima per l'equilibrio ecologico del Mediterraneo

### LA SCOPERTA

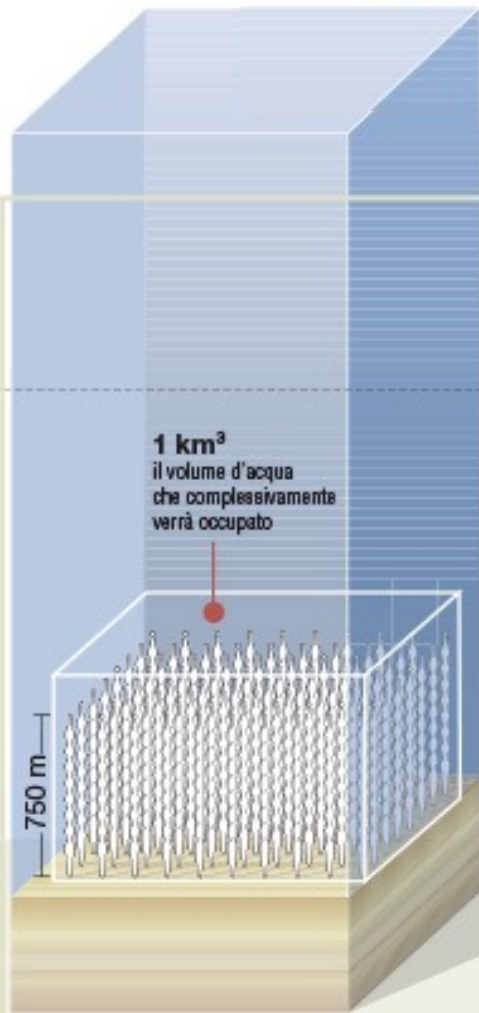
Si pensava che la popolazione del Mediterraneo fosse costituita da poche decine di esemplari. La ricerca permette invece di ipotizzare che gli animali siano nell'ordine delle centinaia

## 1 Come sarà Nemo

- 80 torri ancorate a 3.500 metri di profondità a circa 80 km al largo di Capo Passero (Sicilia sud orientale)
- 140 metri la distanza tra una torre e l'altra
- 6.000 i sensori ottici con cui ogni torre sarà equipaggiata e che rappresentano gli "occhi" dell'apparato
- 750 metri l'altezza delle torri: (più di due volte la torre Eiffel)

### A COSA SERVE L'OSSERVATORIO

Per l'osservazione dei neutrini cosmici, particelle elementari ad altissima energia sulla cui origine e natura ci sono ancora molti interrogativi aperti



centro della galassia

neutrino

I neutrini di alta energia provenienti dal centro della nostra galassia possono essere la chiave per scoprire misteriose sorgenti di raggi cosmici nel cuore della Via Lattea

I neutrini studiati sono quelli che attraversano l'intero pianeta prima di raggiungere Nemo. Lo spessore della Terra e la massa d'acqua sovrastante fungono da schermo, impedendo alle altre particelle meno penetranti di arrivare fino al telescopio

# I CAPODOGLI!

*Ma che c'entrano?*





# IL COMUNICATO STAMPA Neutrini e capodogli



LE SCIENZE  
Caccia alla  
gravità  
quantistica



MIND  
Cosa sappiamo  
sull'autismo

[SFOGLIA LA RIVISTA](#)[SFOGLIA LA RIVISTA](#)[le Scienze](#)[MIND](#)[alimentazione](#)[cosmologia](#)[emergenza Xylella](#)[CRISPR](#)[ambiente](#)[tutti gli argomenti](#)

13 febbraio 2007

## Un osservatorio spia la Galassia e... i capodogli



Un osservatorio sottomarino per i neutrini dell'Infn ha permesso di scoprire che i capodogli nel Mediterraneo sono di più di quanto si pensasse.

[animali](#)

Sono centinaia, e non solo poche decine come si credeva, i capodogli che vivono nel Mediterraneo. La scoperta è avvenuta durante la prima fase dell'esperimento *Nemo* (Nemo-Fase1) che l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (Infn) ha messo a disposizione dei biologi marini nelle profondità del mare di fronte a Catania.

L'apparato dell'Infn ha permesso infatti ai biologi del **Centro interdisciplinare di bioacustica e scienze ambientali** dell'Università di Pavia di ascoltare a oltre 2000 metri di profondità le voci - i caratteristici "schiocchi" - dei capodogli e di registrare in questo modo il passaggio di almeno un esemplare ogni due giorni per un periodo di un anno e mezzo. Questo permette di ipotizzare la presenza di centinaia di esemplari nel Mediterraneo.

La registrazione dei suoni attraverso gli idrofoni rappresenta una prima mondiale per la profondità a cui è stata fatta e per la varietà e chiarezza dei suoni registrati. È stato infatti possibile registrare anche le voci dei delfini.

Nemo è un progetto dell'Infn - Laboratori Nazionali del Sud, equipaggiato con potenti sensori ottici per la rivelazione delle tenui scie luminose prodotte dai neutrini. Ha iniziato la propria attività nel gennaio del 2005 con la stazione sperimentale *Onde* (Ocean Noise Detection Experiment), che ha permesso di effettuare il monitoraggio in tempo reale del rumore acustico sottomarino. La stazione è installata a oltre 2000 metri di profondità circa 20 chilometri al largo di Catania.

Nemo-Fase1 è il prototipo del futuro telescopio sottomarino per neutrini di alta energia, provenienti anche dal centro della nostra galassia e in grado di attraversare tutta la Terra da una parte all'altra. Particelle la cui origine è ancora misteriosa ma che potrebbero portare gli scienziati alle fonti delle altrettanto misteriose emissioni di raggi cosmici di altissima energia.

Una volta completo, il telescopio sarà costituito da 80 torri ancorate a 3500 metri di profondità, nel mare al largo di Capo Passero in Sicilia. Le torri saranno alte due volte la Tour Eiffel.

La scoperta della presenza di molti capodogli nel Mediterraneo è un esempio di come la ricerca di base nella fisica possa avere ricadute importanti per le altre scienze e per la cultura. (gg)

[Tweet](#)

RICERCA

SEGUICI

[Facebook](#)[Twitter](#)[RSS](#)

CONTATTI

[Newsletter](#)[Chi siamo](#)

## MIND

MENTE & CERVELLO



**Brevi lezioni di psicologia**

Le autorevoli firme della Oxford University Press spiegano i temi della psicologia. *Coscienza*, di Susan Blackmore, è il titolo in edicola a richiesta con «Mind» a giugno

[ABBONAMENTI E RINNOVI](#)

**Programmare per divertirsi**

Il quinto volume di Coding, la collana dedicata alla programmazione di smartphone e computer, è in edicola a richiesta a maggio con Le Scienze o Repubblica



TvZap

Guida Tv

Tieniti sempre  
aggiornato sul  
mondo della Tv

Tvzap su  
[f](#) [+](#) [t](#)

tvzap

CAPODOGLI  
CAPODOGLI  
CAPODOGLI ...

*15 anni di Capodogli  
... e di KM3Net  
2007-2021*



# Dal punto di vista del pubblico

