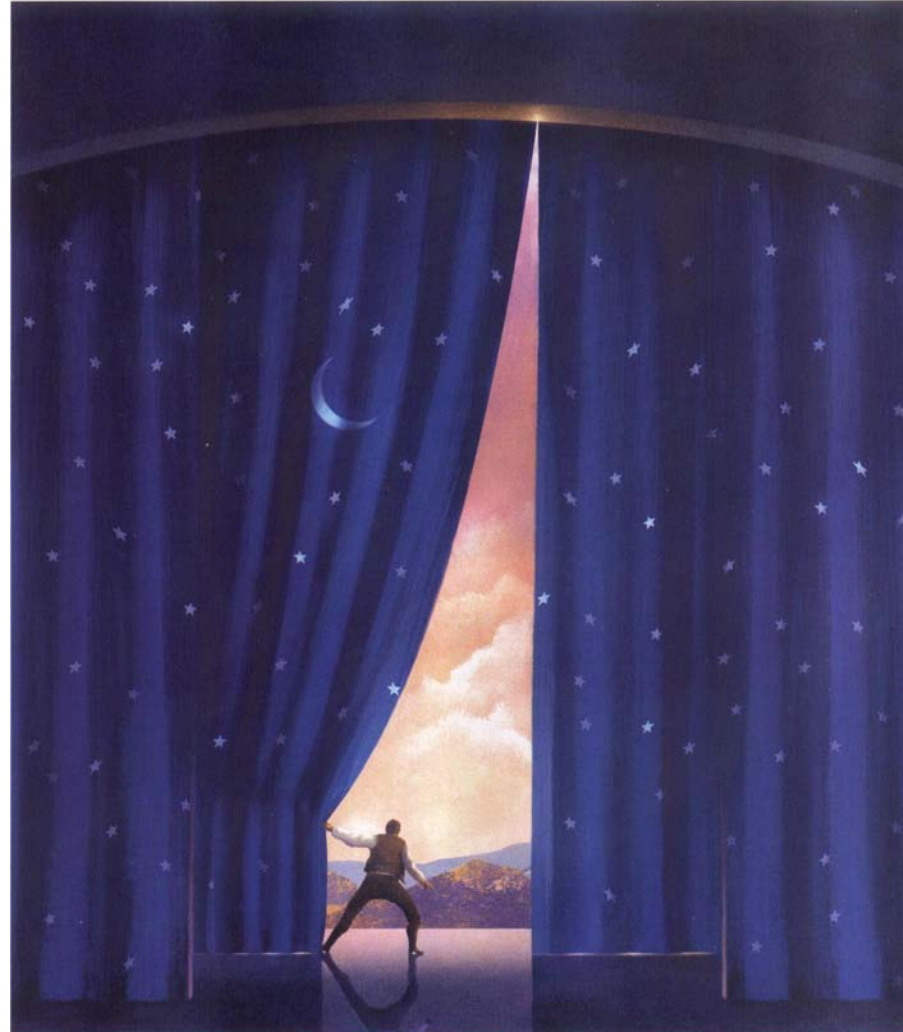


**Mostre  
per la promozione  
della cultura scientifica**

**febbraio 2024**



# Presentation Paradigms

<u>Paradigm</u>	<u>Activity</u>	<u>Mediator</u>	<u>Benefit</u>	<u>Weakness</u>
Lecture	class	teacher	organized	formal
Colloquium	presentation	scientist	authentic	too advanced
Reporting	news	journalist	timely	no context
Narrative	TV film doc	director	story-based	passive
Exhibition	browse	<u>exh.</u> designer	self directed	inflexible
Field Trip	location visit	tour guide	experiential	impossible
On-Line	<u>webcast</u>	media host	interactive	isolated

# **mostra**

**una serie coordinata di eventi attorno a una  
presentazione ordinata di materiali specifici**

- per destinatari ben identificati**
- con un obiettivo specifico**
- in uno spazio definito**
- con una propria struttura architettonica**
- in un tempo preassegnato**
- costruita utilizzando una panoplia di mezzi di  
comunicazione**

## **Eventi: *prima dell'apertura***

- **contatti con gli enti locali**
- **contatti con ambienti culturali ed economici**
- **colloqui nelle scuole**
- **conferenze pubbliche**
- **sito web dedicato**
- **conferenza stampa**
- **azioni promozionali**
- **preparazione degli assistenti**
- **questionario d'indagine pre-visita**

## **Eventi: *durante***

- **inaugurazione formale**
- **visite guidate**
- **conferenze/dibattiti pubblici**
- **presentazioni a giornalisti**
- **servizi televisivi/radiofonici**
- **presentazione di film, audiovisivi**
- **concerti, spettacoli, teatro**
- **caffé scientifici/pigiama party**
- **concorsi per studenti**
- **questionari post-visita**



## **Eventi: *dopo la chiusura***

- **visite a laboratori scientifici locali**
- **distribuzione di libri e/o CD/DVD**
- **conservazione del sito web**
- **visita virtuale sul sito web**
- **raccolta materiali dei media**
- **analisi dei questionari**
- **bilanci consultivi**
- **verifica dell'efficacia della mostra**

# **Specificità delle mostre scientifiche rispetto a quelle artistiche**

- **spostamento del baricentro:**
  - ▷ **dall'oggetto all'informazione**
- **manca di una fruizione estetica**
- **manca dell'impatto emotivo del "capolavoro"**
- **"lontananza" del pubblico dalle tematiche**
- **complessità della strategia di comunicazione**
  - ▷ **molteplicità degli strumenti di comunicazione complementari per un impatto effettivo**
  - ▷ **necessità dell'interfaccia umana**

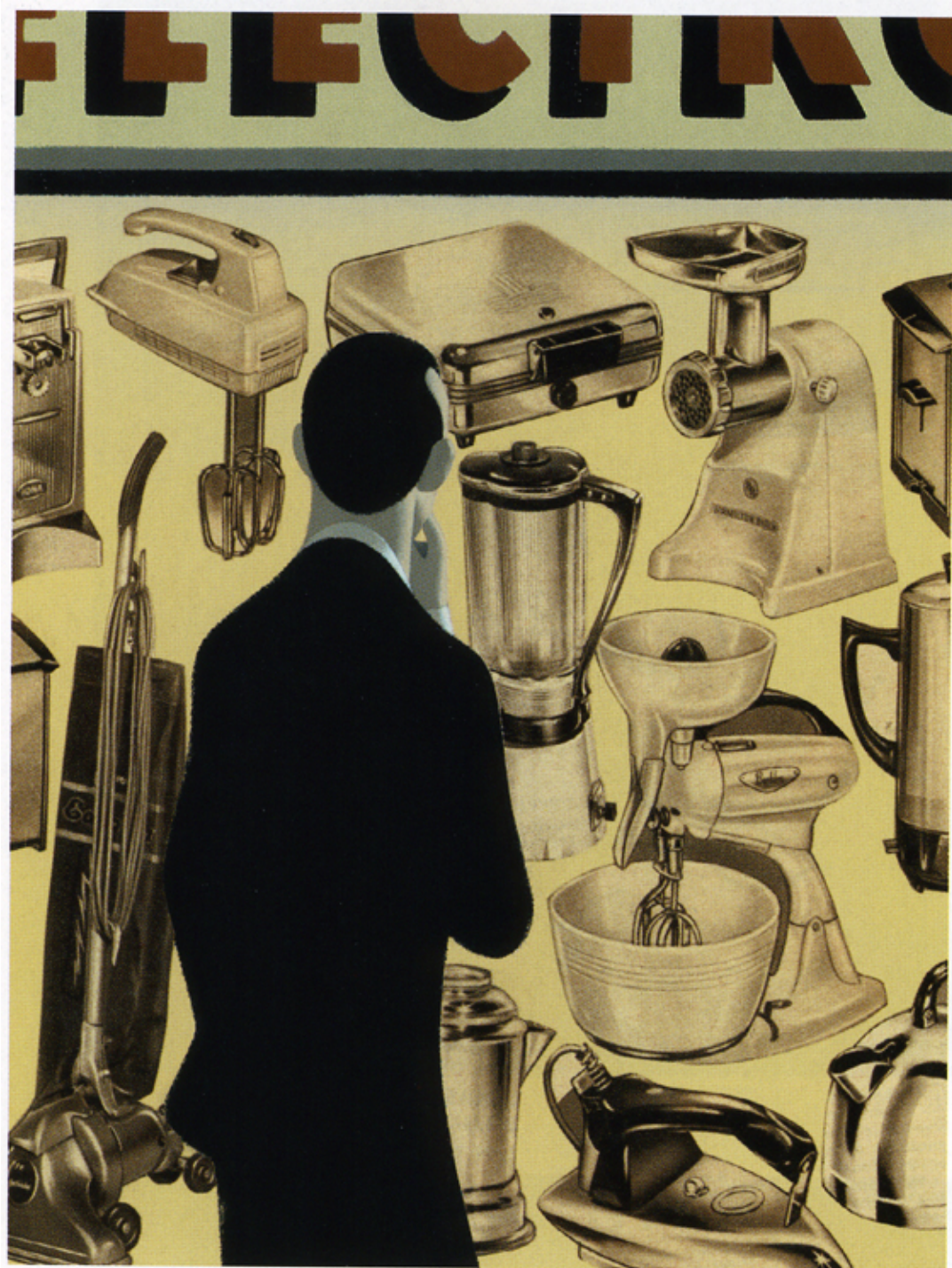


# natura di una mostra scientifica

- può essere un'operazione autonoma con propri specifici obiettivi e finalità
- può essere un'articolazione di un programma più vasto
  - ▷ di cui eredita gli obiettivi
  - ▷ o esplicita una delle finalità
- può essere una riesposizione tematica di materiali di un museo scientifico

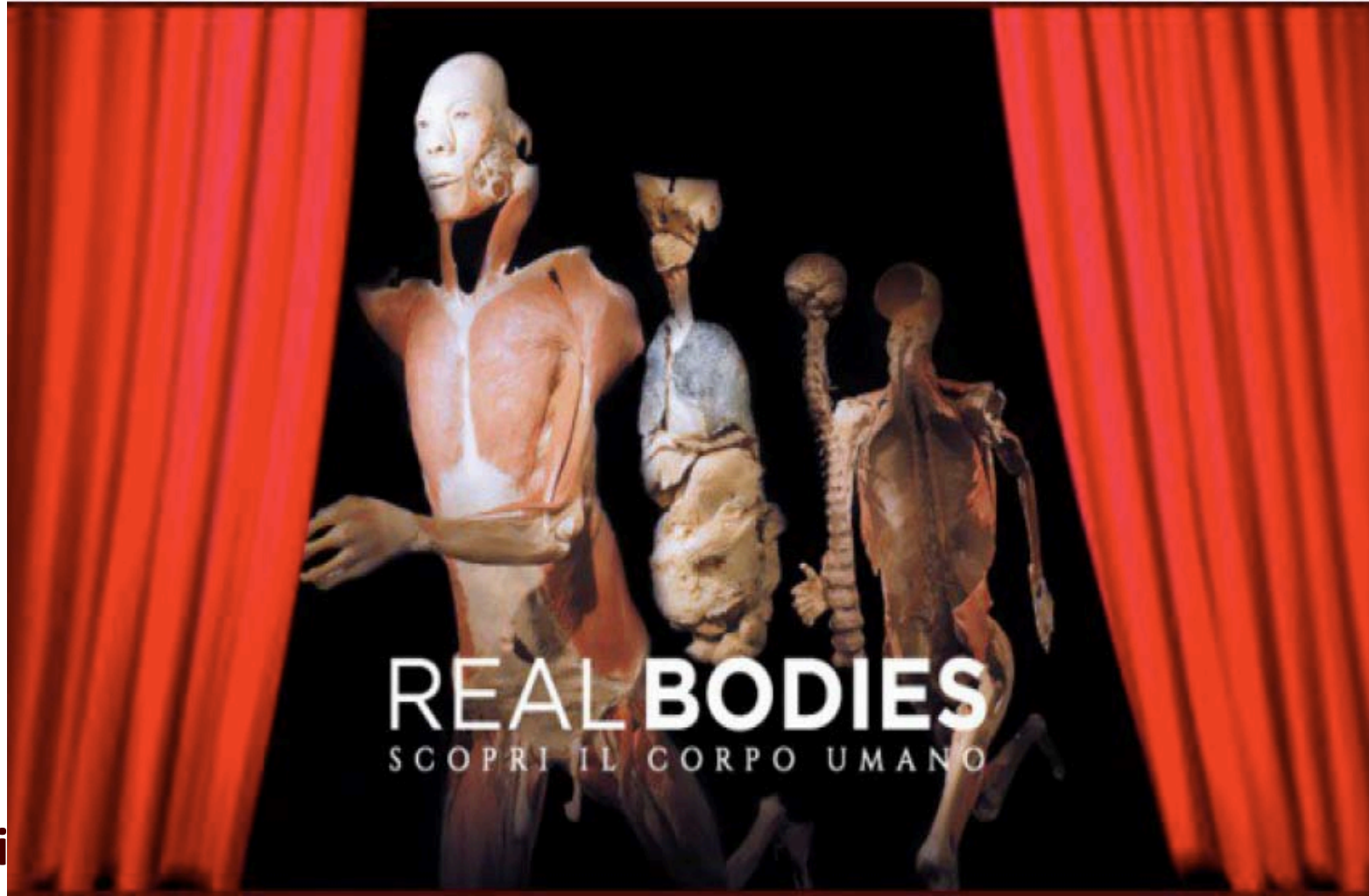


- **una mostra non è una fiera**
  - ▷ **non una sfilza di materiali**
- **una mostra non è un percorso didattico**
  - ▷ **non una serie di poster**



**una mostra scientifica non è un'operazione a fini di lucro**

**▷ anche le mostre artistiche hanno bisogno di sponsor per far tornare i conti**



**Una rara mostra  
che ha fatto i soldi**

**la mostra deve avere un chiaro obiettivo specifico per mandare un “messaggio” ben definito**

**l’obiettivo determina:**

- ▷ l’individuazione dei destinatari
  - ▷ la pianificazione degli eventi
  - ▷ la strategia di comunicazione
  - ▷ la selezione degli strumenti da impiegare
  - ▷ l’impostazione delle forme di verifica dei risultati
- ◆ **perseguire contemporaneamente più obiettivi si può tentare se non sono incompatibili e se non portano a interferenze e confusione**



# **obiettivi “culturali”**

- **condividere i risultati e l’eccitazione della scienza, far sorgere -conservare- la curiosità per le novità culturali**
- **far assorbire lo spirito della razionalità scientifica**
- **far crescere l’apprezzamento della scienza come strumento indispensabile per**
  - ▷ **comprendere e navigare nel mondo attuale**
  - ▷ **capire la realtà**
  - ▷ **affrontare razionalmente le problematiche poste da scienza e tecnologia**
- **aumentare la conoscenza e la comprensione degli aspetti scientifici relativi a un problema specifico**

# **obiettivi “operativi”**

- creare sostegno pubblico a progetti scientifici e promuovere l’immagine di istituzioni scientifiche**
- proporre ai giovani scienza e tecnologia come prospettiva di lavoro**
- sviluppare la partecipazione informata dei cittadini nei processi democratici per le scelte che coinvolgono scienza e tecnologia**
- influenzare le opinioni del pubblico, il comportamento e le preferenze rispetto a scelte politiche.**

**Questo obiettivo diventa saliente quando innovazioni scientifico-tecnologiche hanno prospettive di miglioramento della salute o sicurezza pubblica, ovvero di risolvere altri problemi sociali, ma incontrano resistenze culturali**

# **limiti della comunicazione scientifica per influire sulle scelte operative**

- è sbagliato il presupposto diffuso che sia la mancanza di informazioni o di comprensione della scienza la causa perché molte persone non accettano affermazioni scientifiche o scelgono comportamenti o politiche in opposizione alle evidenze scientifiche**
- il pubblico può benissimo capire i dati scientifici ma, per diversi motivi, non li accetta o non agisce coerentemente con la scienza. Le persone raramente prendono decisioni basate solo su dati oggettivi, ma danno priorità ai propri obiettivi e bisogni, conoscenze e competenze pregresse, valori e credenze e alle influenze sociali**

# **obiettivi specifici di una mostra scientifica**

- ▷ **presentare un risultato scientifico**
- ▷ **commemorare uno scienziato**
- ▷ **commentare un evento storico**
- ▷ **presentare un gruppo di ricerca alla comunità**
- ▷ **sottolineare il valore culturale della ricerca**
- ▷ **presentare un nuovo progetto di ricerca**
- ▷ **orientare i giovani alla ricerca scientifica**
- ▷ **combattere la prevenzione contro la scienza**
- ▷ **far luce su un tema controverso**
- ▷ **mostrare le ricadute sociali della ricerca fondamentale**



# **obiettivi specifici di una mostra scientifica**

- ▷ **sostenere un progetto educativo**
- ▷ **sostenere un progetto scientifico-tecnologico**
- ▷ **promuovere l'immagine scientifica nazionale**
- ▷ **promuovere l'immagine di un'istituzione scientifica**
- ▷ **valorizzare collezioni scientifiche**
- ▷ **contribuire a un programma di comunicazione internazionale**
- ▷ **aumentare l'attenzione pubblica su un particolare settore di ricerca**
- ▷ **sottolineare un evento di politica scientifica**

# tipologie di mostre

- ◆ **temporanea**
- ◆ **ricorrente**
- ◆ **itinerante**
- ◆ **permanente (sala espositiva)**
  - **grande**  $\Rightarrow$  **oltre 500 mq**
  - **media**  $\Rightarrow$  **200 – 300 mq**
  - **piccola**
  - **minima**



# **il titolo**

- **deve caratterizzare la mostra**
  - **evocare e/o provocare**
  - **incuriosire**
  - **esprimersi nel “linguaggio” dei destinatari**
  - **non ingannare**
  - **rimanere lo stesso in tutta la comunicazione**
  - **deve potersi rendere graficamente in coerenza col logo**
- ◆ **problema del multilinguismo**

# **il titolo *variazioni sul tema***

**mostre ricorrenti**

- ***Mostra illustrativa per la conoscenza dell'universo subatomico, Pavia***
- ***L'infinitamente piccolo, Padova***
- ***Dall'infinitamente grande all'infinitamente piccolo, Firenze, Cagliari***
- ***Da infinito a Infinito, Bologna, L'Aquila***
- ***Viaggio nell'infinitamente piccolo, Napoli***
- ***Dai nuclei ai quark, Lecce***
- ***Dai quark alle galassie, Ferrara, Bressanone***
- ***Dentro i quark, oltre le galassie, Pisa***
- ***Quark 2000, Roma***

nel “linguaggio” dei destinatari

Hadrons for health

Heilen mit Hadronen

Guérir par les hadrons

Hadrony pro zdraví

Atomi per la salute

Radiação e vida

Atoms et santé

Coimbra 25 de Maio a 24 de Junho 2001

EXPOSIÇÃO

RADIACÃO  
E VIDA

HADRÕES NA SAÚDE

Sala da Cidade - Refeitório de Sta. Cruz

ENTRADA LIVRE

Terça a Sexta 10h00 - 12h30  
14h00 - 19h00  
Sábado e Domingo 14h00 - 18h00

www.lip.fis.uc.pt/~rad\_vida/

ORGANIZAÇÃO COLABORAÇÃO

INTERCENCO

**titolo**

**Nuclear Science and Cultural Heritage**

**SciArt**

**Tracing  $\alpha$ rt**

**Sur les traces de l' $\alpha$ rt**

**Revel  $\alpha$ rt**

**Kern und Kunst**

**segreti svelati**

**oltre l'immagine**

**tre quark per monna Lisa**

# titoli di fantasia e sottotitoli esplicativi

- fusionexpo
- the shining ring
- history and perspectives of fusion energy





# **titolo**

*idea: se presentiamo la natura come una pietra preziosa, la radioattività ne è una sfaccettatura*

**Radioactivity – a facet of nature**

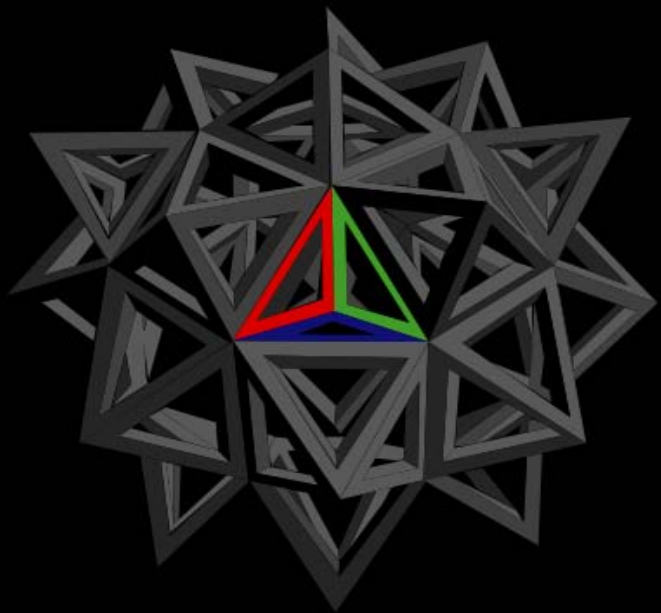
**Radioaktivität – Facette der Natur**

**La radioactivité, une facette de la nature**

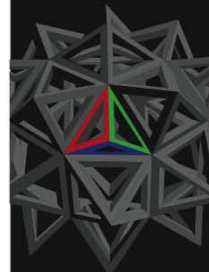
**Radioaktivitás: a természet része**

**Radioactividade sinais da natureza**

**La radioattività, una faccia della natura**



Radioattività  
una faccia della natura



Radioattività  
una faccia della Natura  
Mostra promossa  
dall'Istituto Nazionale  
di Fisica Nucleare  
In collaborazione con  
Dipartimento di Fisica  
Polo Scientifico  
del Università di Firenze  
col patrocinio di  
Università di Firenze

# About the logo

**1 the logo is the icon of the exhibition and must accompany it in the whole communication: stationery, cards, badges, web-site, posters, banner, press releases, t-shirts and gadgets, promotion leaflets, printed material, brochures, catalogue, cd-roms, ...**

**2 it must remain effective in all sizes, in colour and black&white, at high and low resolution, when photocopied and in digital form**

**3 it must be original  
and simple, to be  
easily remembered  
and able to convey the  
aim of the exhibition**



Quark 2000

La fisica



fondamentale

italiana e

le sfide

del nuovo

millennio

Comune di Roma

Palazzo delle Esposizioni  
Via Nazionale 194, 00100 Roma  
Tel +6-474 1023  
Fax +6-487 0776

Roma

16 aprile -11 giugno  
1997

Palazzo delle Esposizioni

Mostra di

Cultura Scientifica

Istituto Nazionale di

Fisica Nucleare

Coordinamento: INFN Padova

Via Marzolo 8, 35131 Padova

Tel +49-827 7201/ 827 7220

Fax +49-827 7208/ 827 7102

e-mail:

pascolini@padova.infn.it

Relazioni Pubbliche:

INFN Roma1

Piazz.le Aldo Moro 2, 00185 Roma

Tel +6-499 14 314

Fax +6-445 3829

e-mail:

denotari@roma1.infn.it

Ufficio Stampa: ComMark

Comunicazione & Marketing

Via Isonzo 25, 00198 Roma

Tel +6-855 87 48/ 854 93 94

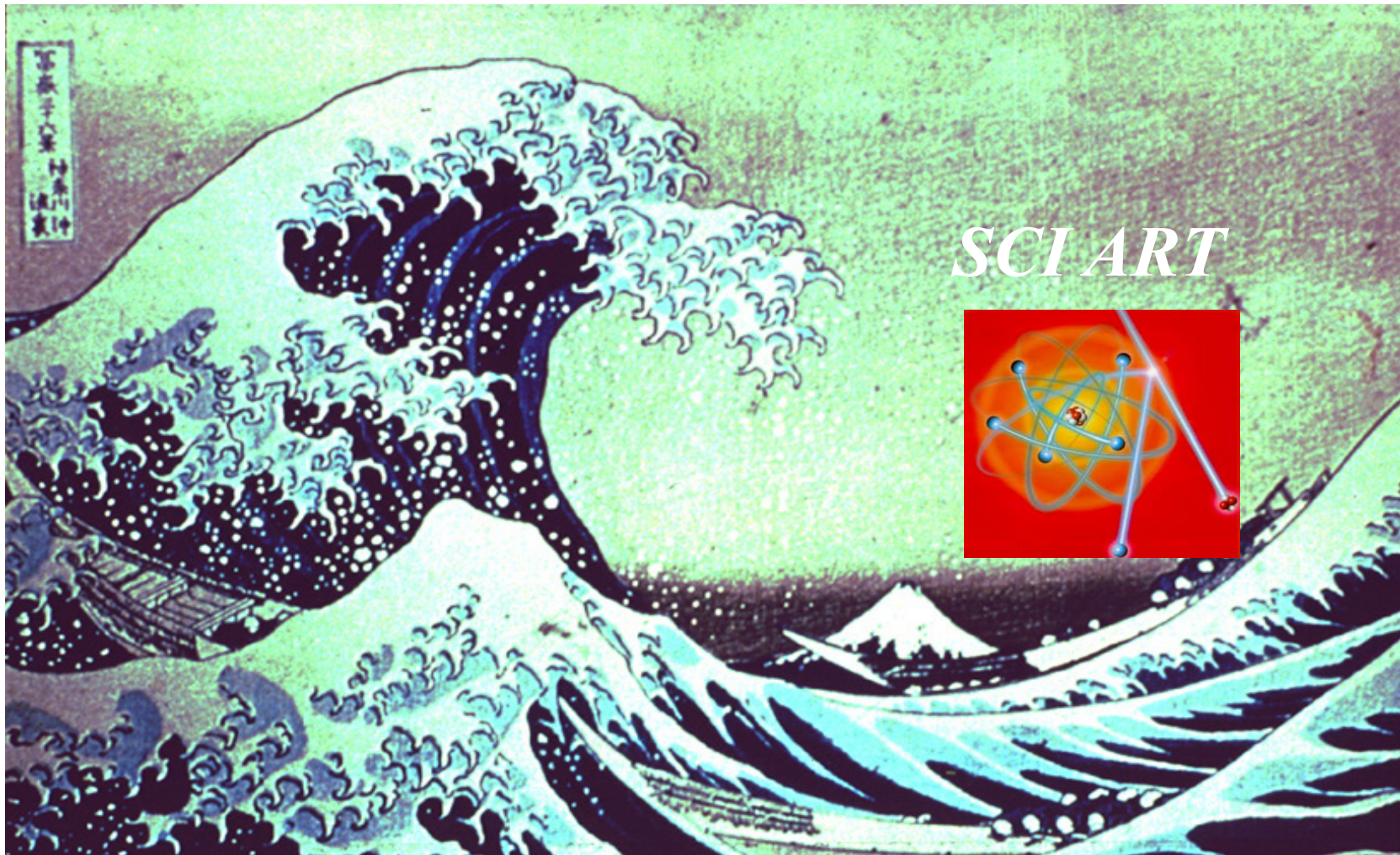
Fax +6-841 66 77

0

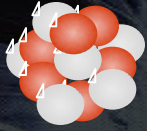
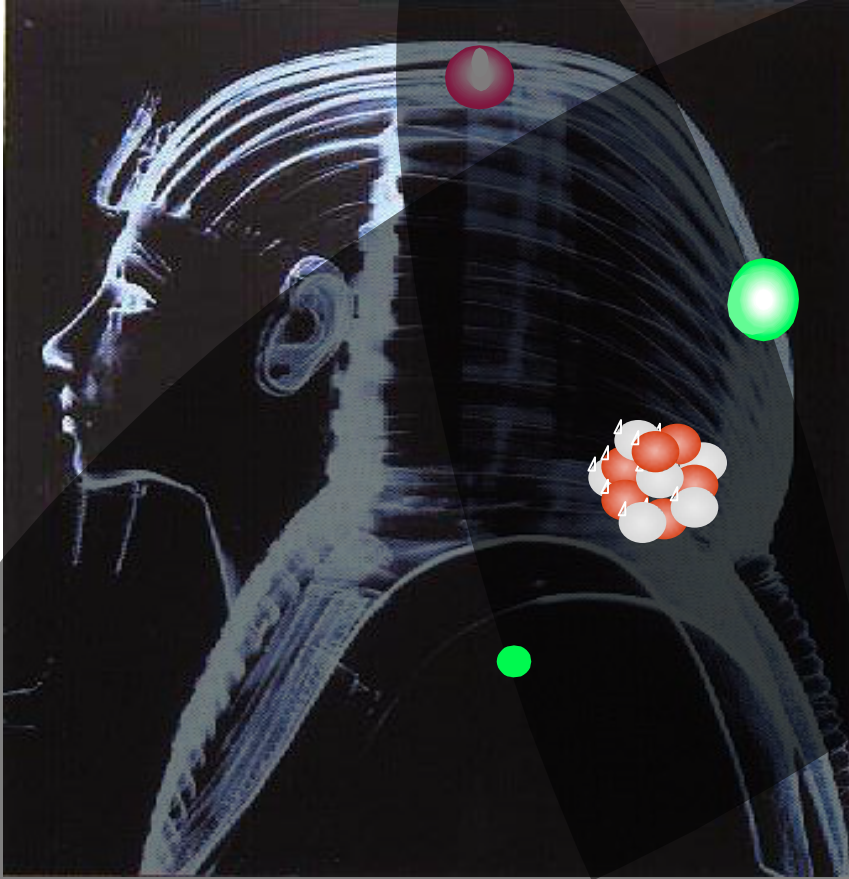
2000

K

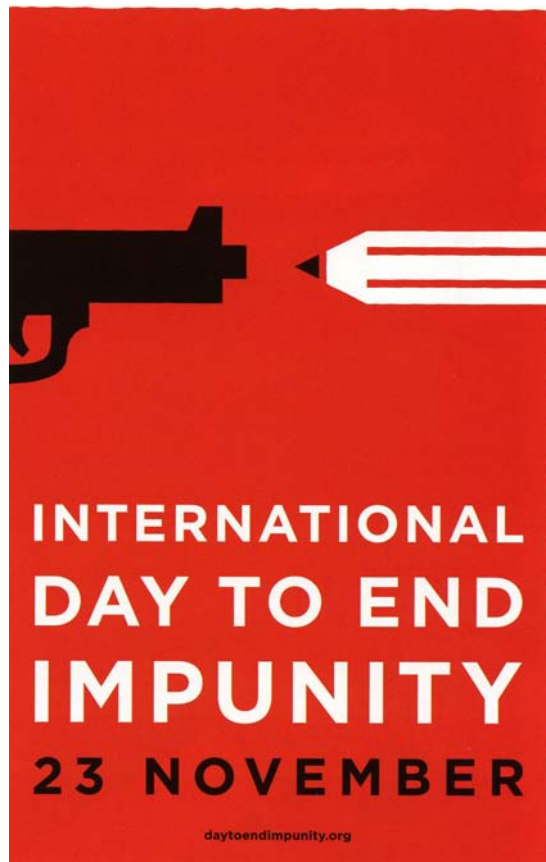
QUARK



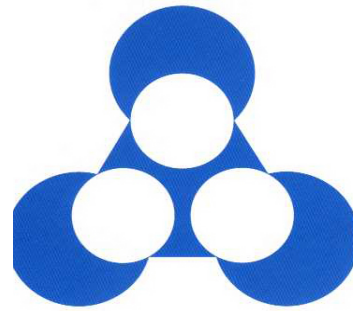
**4 the image cannot use copyrighted items, or material clearly referring to specific museums, institutions or countries, when used outside these institutions**



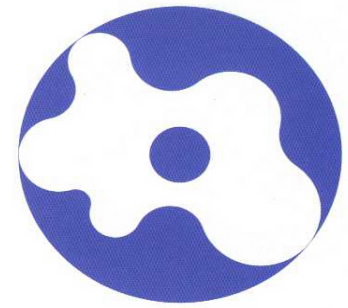
5 when the title of the exhibition changes in local languages, the logo cannot be built on the title as an acronym or so; the logo designer has to fix the font and the relative size and position of the title, in case this has to be accommodated with the logo



**6 in my opinion an abstract symbolic image can play the role**



260 Symbol for distillery 酒造会社のシンボルマーク 1985

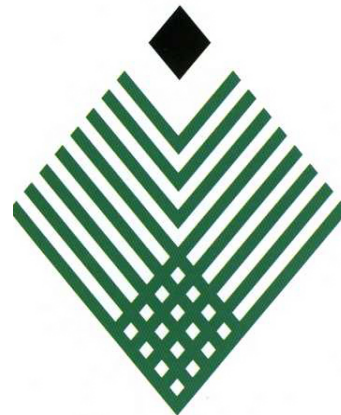


261 Symbol for invertebrate animal research institute 無脊椎動物研究所のシンボルマーク 1990

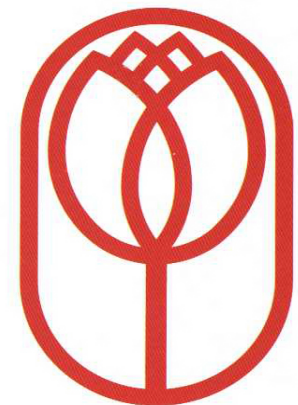
**7 the creation of a logo is a delicate affair: luckily, good professional logo designers exist but they are not cheap ...**



262 Logotype for phototypesetting company 写植会社のロゴタイプ 1982



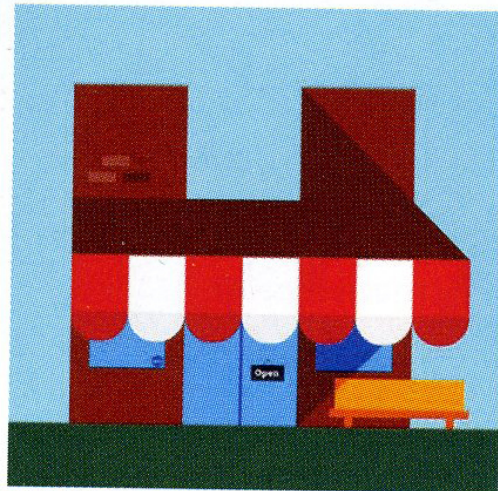
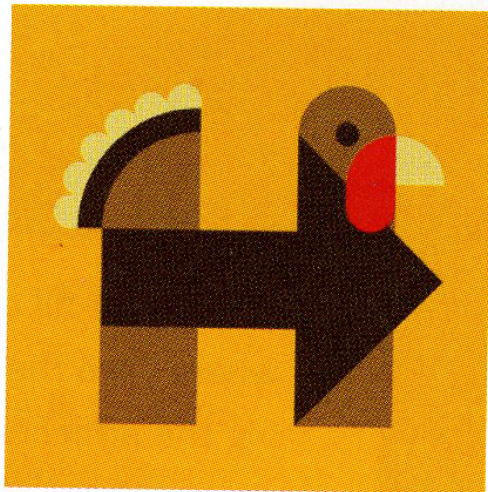
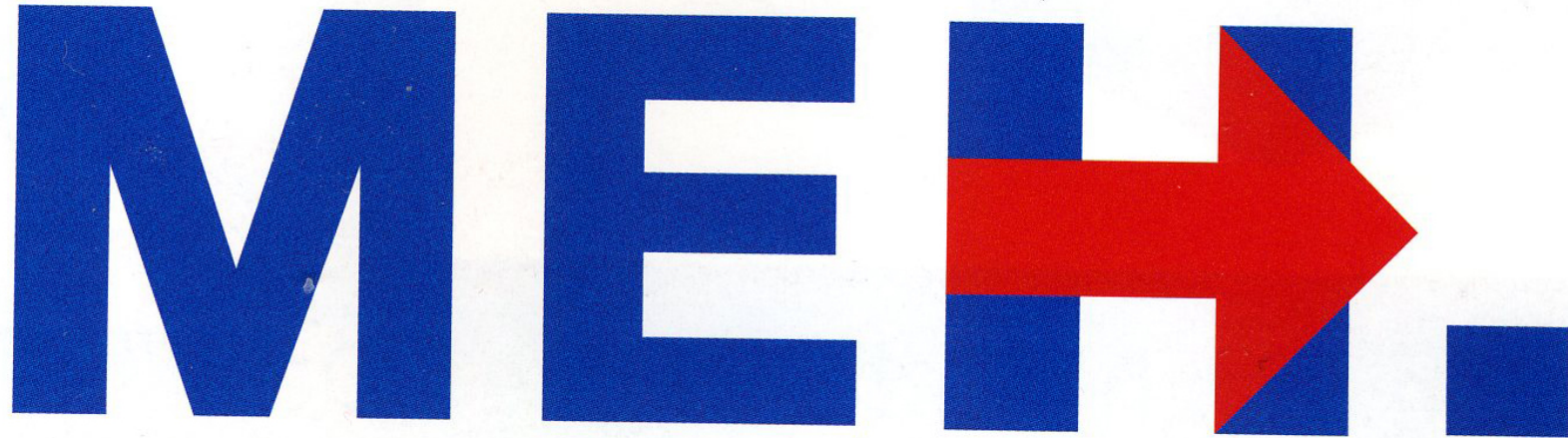
263 Symbol for a city 市のシンボルマーク 1995



264 Symbol for a credit bank 信用金庫のシンボルマーク 1986



**un logo “solido” può anche evolvere a seconda delle circostanze**





FD



▶ 0:01 / 0:01



**BIDEN**  
**HARRIS**

★ ★ ★ ★ ★  
**TRUMP**

**-2020-**

**KEEP AMERICA GREAT!**

★ ★ ★ ★ ★



Oval Campaign Magnet, Joe Biden and Kamala Harris 2024  
Logo Magnet, 6" x 4" Magnetic Bumper Sticker



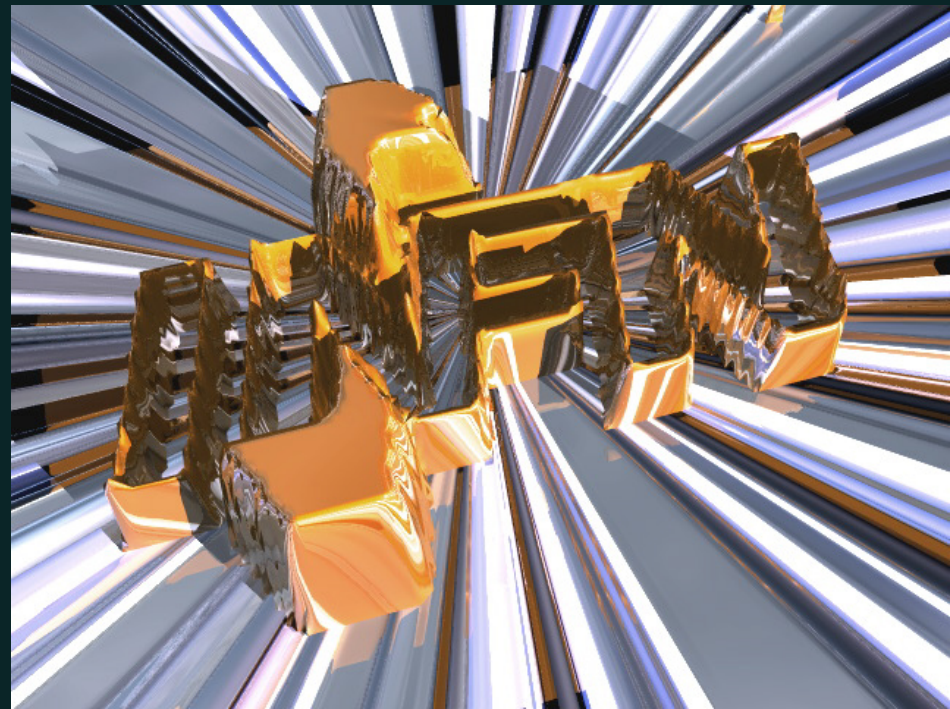
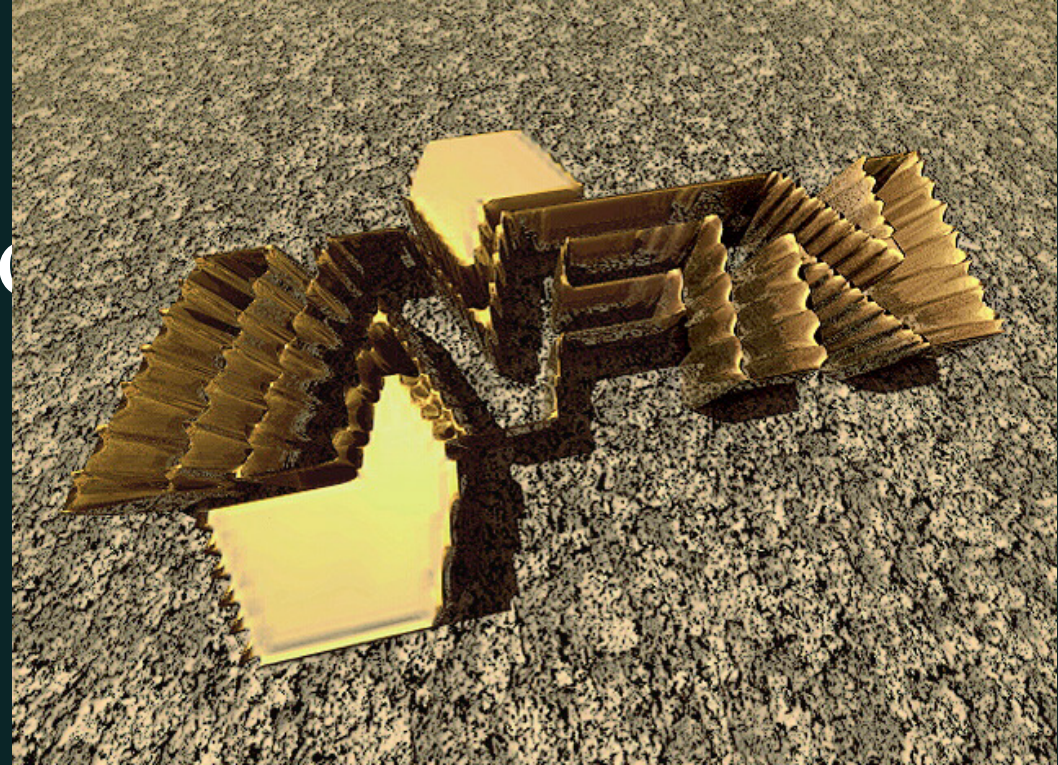
**i logo possono evolvere,  
specie se cambiano i presidenti ...**





SEZIONE DI PADOVA









**LABORATORI NAZIONALI DI FRASCATI**



***INFN***



**Istituto Nazionale  
di Fisica Nucleare**



**Istituto Nazionale  
di Fisica Nucleare**



***INFN***

**Istituto Nazionale  
di Fisica Nucleare**

# **concetti chiave per il restyling del logo dell'INFN**

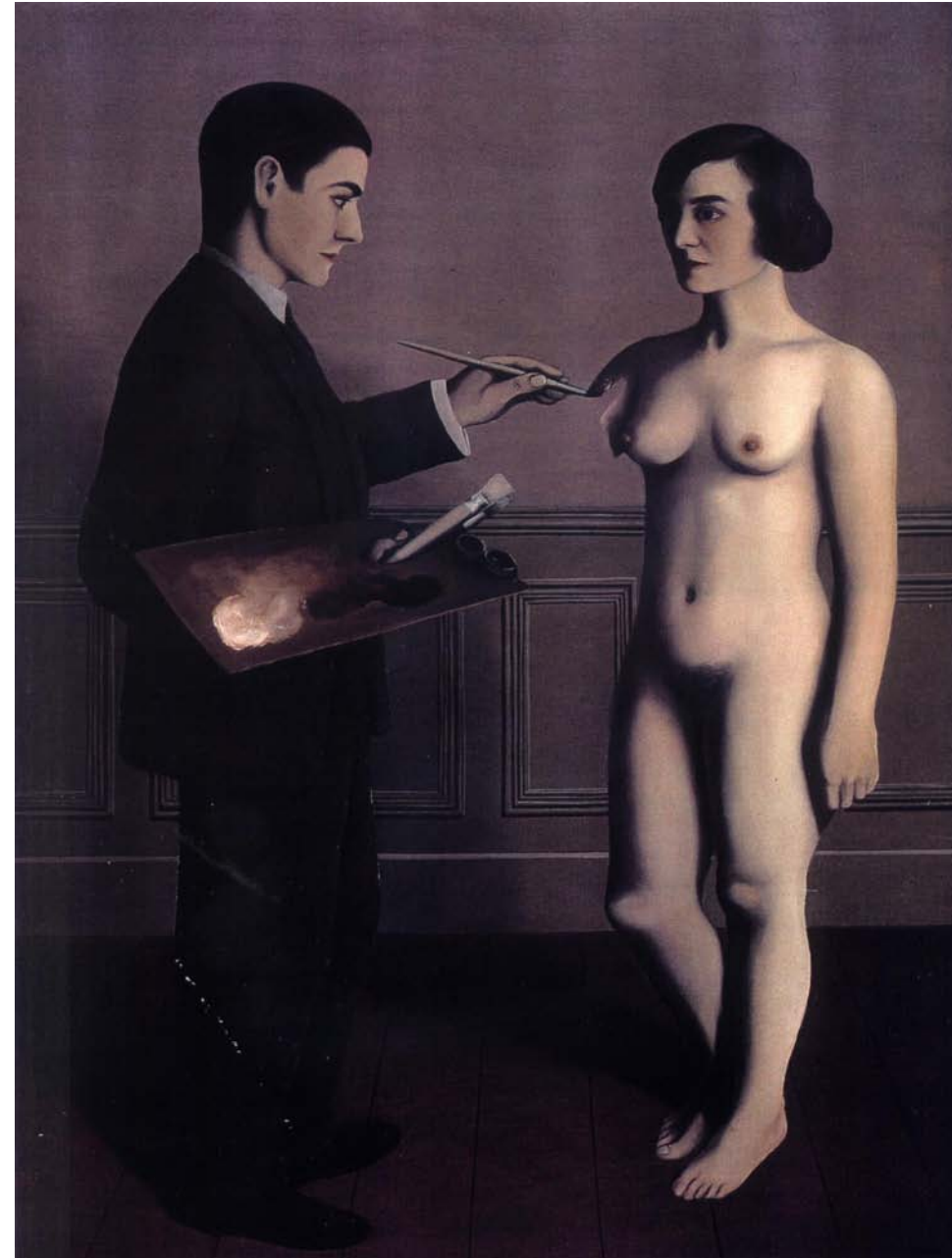
**Continuità con il passato, semplicità del segno e coerenza visiva**

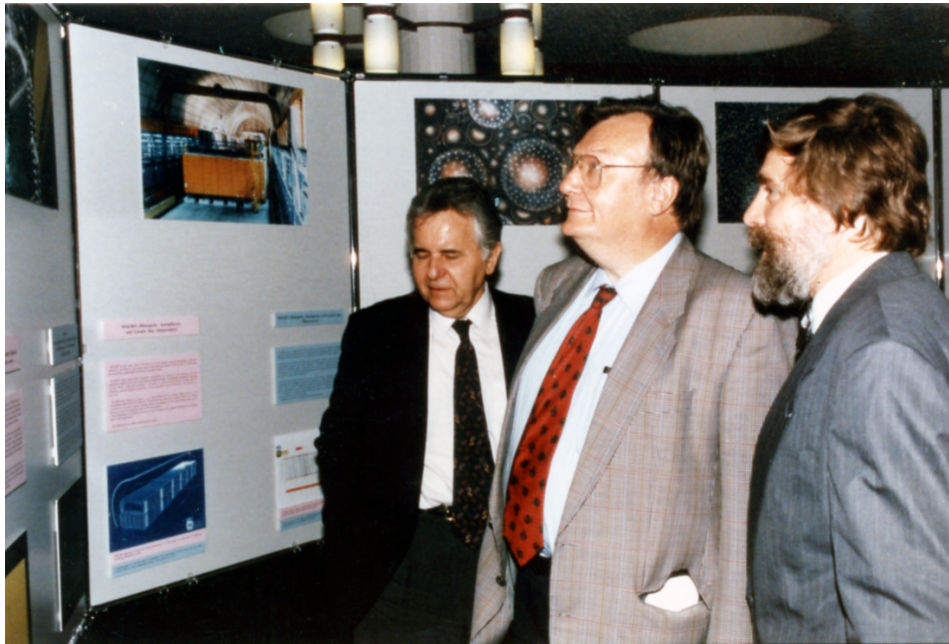
**Il nuovo pittogramma è un'evoluzione morfologica del precedente: l'ellisse rimane il segno che contraddistingue il logotipo e lo lega alla storia dell'INFN. La struttura grafica del nuovo logotipo è caratterizzata da un allineamento centrale della composizione, e la nuova proporzione degli elementi visivi ottimizza l'identificazione e la leggibilità del simbolo. I colori utilizzati cambiano tonalità ma rimangono il blu, e l'azzurro a enfatizzare l'iniziale della parola fisica, il cuore dell'INFN. Il carattere è stato individuato per la sua buona leggibilità. Un cambiamento di simbolo, dunque, per innovarsi nel segno della tradizione, un'evoluzione grafica realizzata per rafforzare l'identità e consolidare la riconoscibilità.**



# **i destinatari della mostra ne sono i protagonisti**

- **vanno pre-selezionati:**
  - ▷ **pubblico generale**
  - ▷ **comunità specifiche**
- **fissano il linguaggio, la strategia lo stile e gli strumenti di comunicazione**
- ◆ **nel caso di pubblico generale occorre una comunicazione a più livelli**



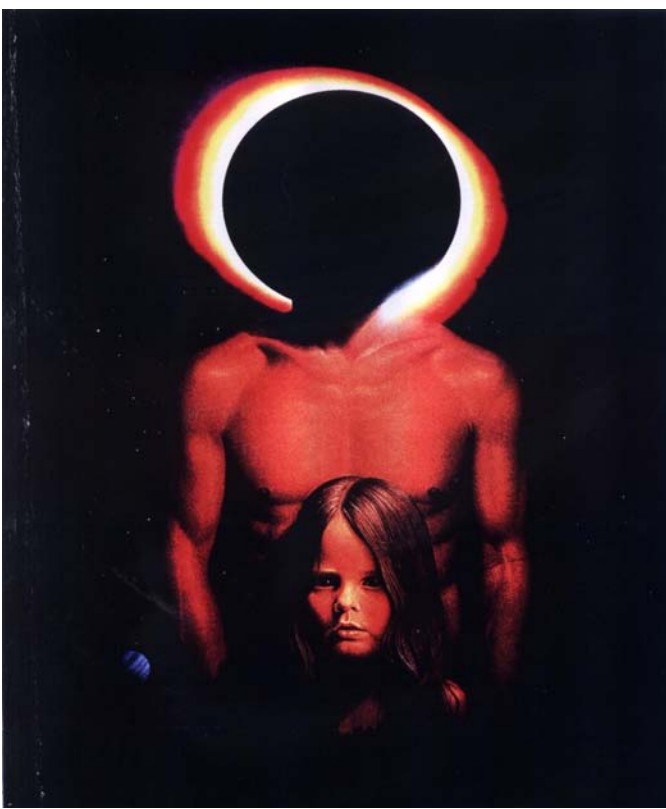


**è necessario prevenire di incontrarsi con pubblico sorprendente e inatteso**

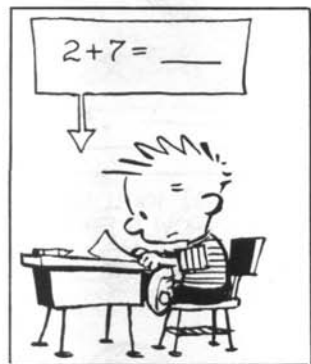


# visitatori

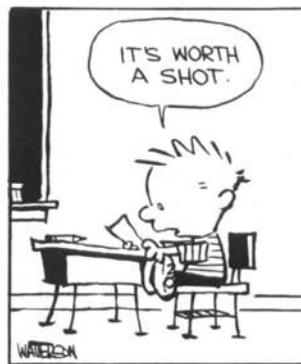
- vanno rispettati per il loro interesse
- occorre provarli intellettualmente
- bisogna tener conto delle loro conoscenze
- lo spazio e il tempo vanno organizzati a seconda del loro flusso
- bisogna far fronte alle loro esigenze e necessità



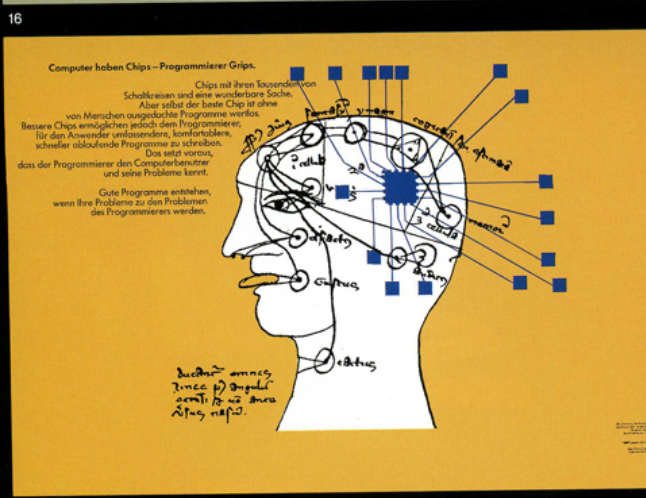
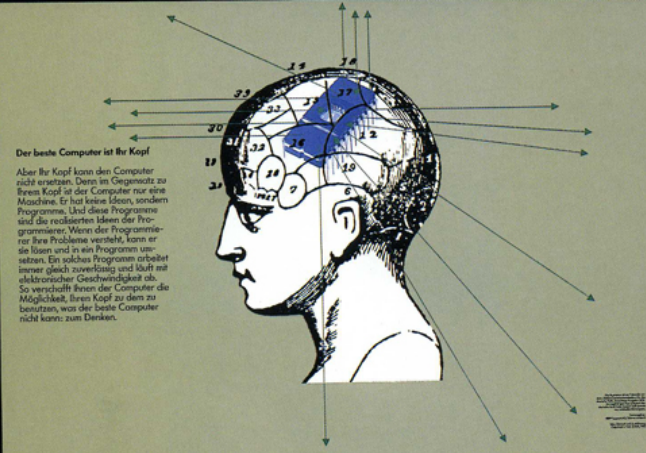
**ai più la scienza appare un mistero impenetrabile; per alcuni la scienza è un pericolo per la propria ideologia o un mondo da evitare a ogni costo**



I cannot answer this question, as it is against my religious principles.

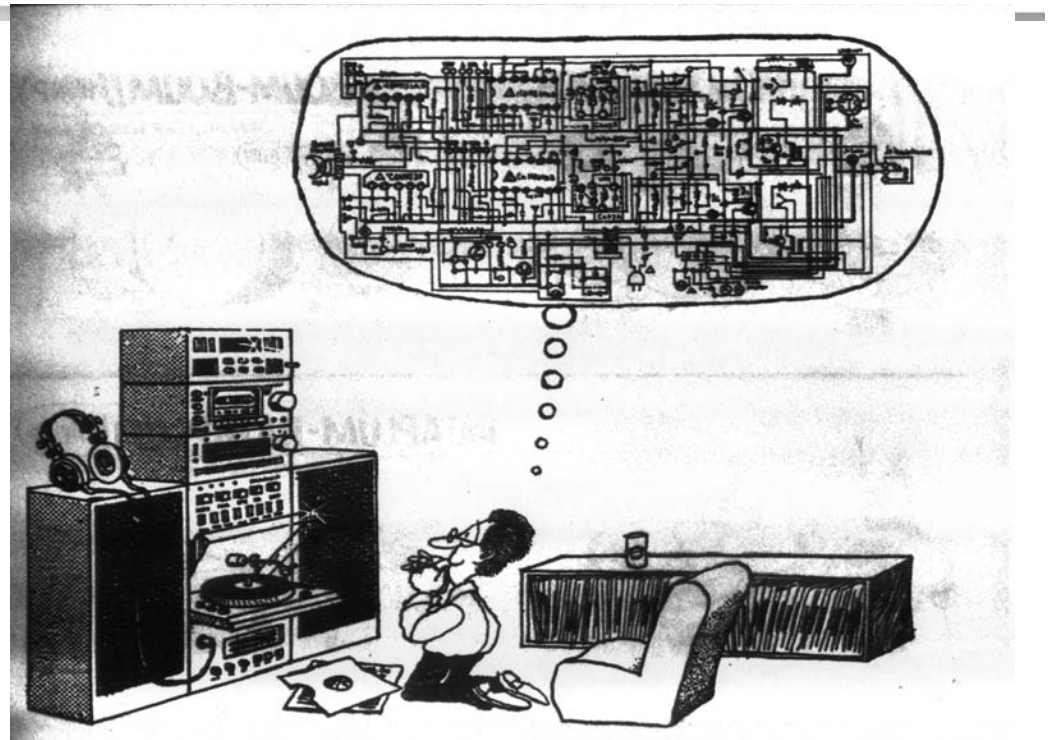
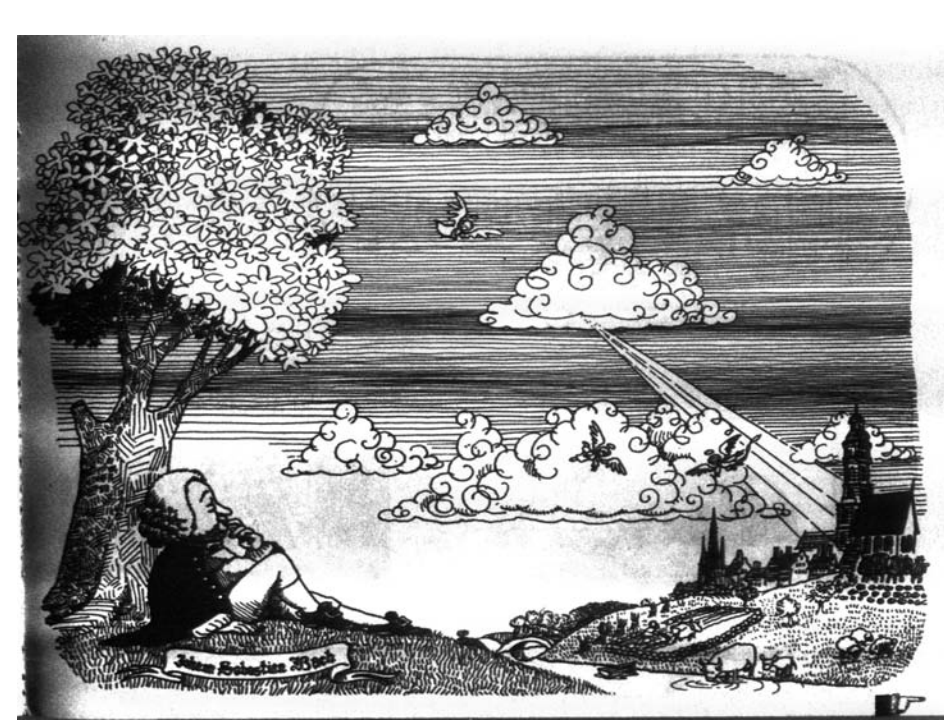


WATERBURY



poco spazio in testa per altri interessi...





# **diritti dei visitatori**

- **trovare quanto annunciato**
- **organizzare da sé la propria visita**
- **venir guidati, se lo desiderano**
- **potersi soffermare o andare di corsa**
- **trovare momenti di riposo**
- **muoversi da soli o in compagnia**
- **esprimere commenti e critiche**
- **potersene andare in ogni momento**
- **trovare un ambiente sicuro e confortevole**



**guidati ma non intruppati,  
liberi di andarsene in ogni momento**



**trovare momenti di riposo**

**giovanissimi:  
un pubblico gratificante  
curioso, aperto e privo di  
pregiudizi da curare con  
la massima attenzione**







**ricordarsi dei visitatori “speciali”**

# quanti visitatori giustificano una mostra?

- una mostra per destinatari selezionati deve raggiungerli
- una mostra per il pubblico generale deve avere “abbastanza” visitatori per giustificare l’impegno e il costo





**Brussels 21 novembre 2006**



**i firmatari dell'accordo ITER, 21.11.2006**

# **il tempo: le date**

- **tener conto dei destinatari**
  - **ottimizzare l'attenzione degli strumenti di comunicazione di massa**
  - **garantire la presenza di personalità e autorità**
  - **cercare – o evitare – la sovrapposizione con altri eventi scientifici e culturali**
  - **assicurare coerenza con le scadenze celebrative**
  - **garantirsi la possibilità di prolungamenti**
- ◆ **la data d'apertura è vincolante e occorre avere [quasi] tutto pronto all'inaugurazione**



**un presidente sta  
sempre bene**



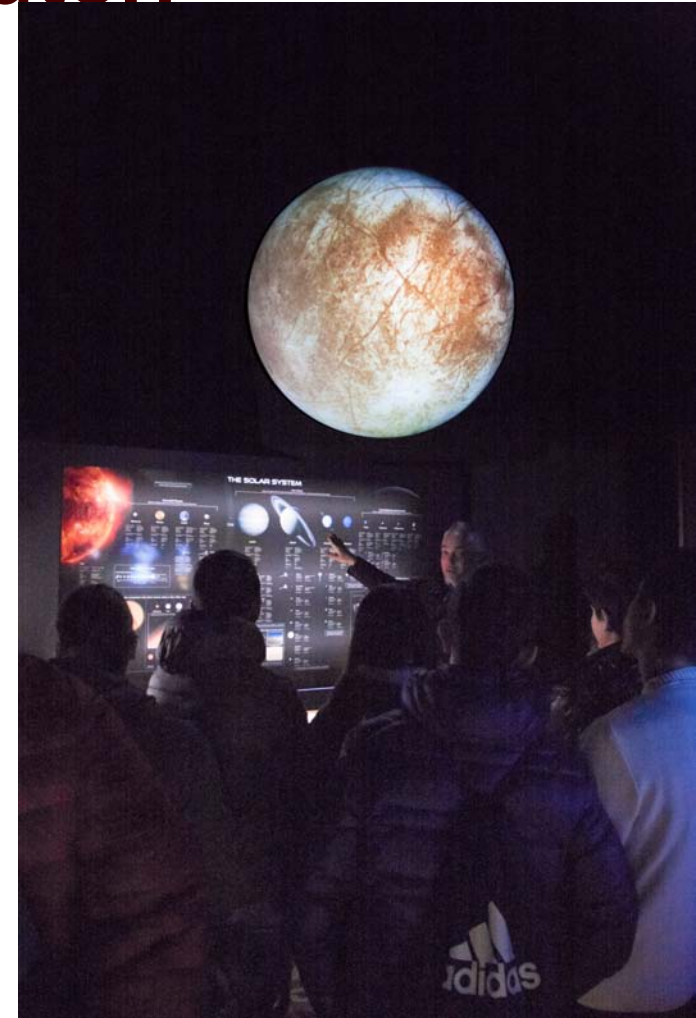
**un'imperatrice è anche più coreografica ...**

# **Il tempo: la durata della mostra**

**il calendario va studiato coerentemente**

- ▷ **alle previsioni del flusso di visitatori**
- ▷ **alle usanze locali**
- ▷ **alle condizioni climatiche**
- ▷ **alle risorse finanziarie**
- ▷ **al personale d'assistenza**

**meglio una mostra corta e  
concentrata che una  
abbandonata a se stessa**





# **il tempo: la durata della visita**

**la durata della visita deve tener conto delle esigenze psico-fisiche dei visitatori**

- ▷ **momenti di pausa e opportunità di ristoro**
- ▷ **possibilità di fuga**
- ▷ **garantire una visita completa in un tempo ragionevole (al massimo un'ora?)**
- ▷ **percorsi opzionali di lunghezza ridotta**
- ▷ **possibilità di rientri**

# **il luogo**

**l'ambiente permanente pre-esistente alla mostra  
con i suoi confini e relazioni in cui si crea lo spazio  
temporaneo della mostra**

- ▷ sede adatta ai contenuti**
- ▷ facile da raggiungere per tutti i visitatori**
- ▷ sicura e attrezzata con tutti i servizi necessari**
- ▷ adeguata al flusso dei visitatori**
- ◆ lo spazio disponibile e le caratteristiche  
dell'ambiente determinano la selezione dei  
materiali presentati**

**meglio se alto e largo**



**ma ci si può (deve) adattare**



**se comunque è adatto agli obiettivi**

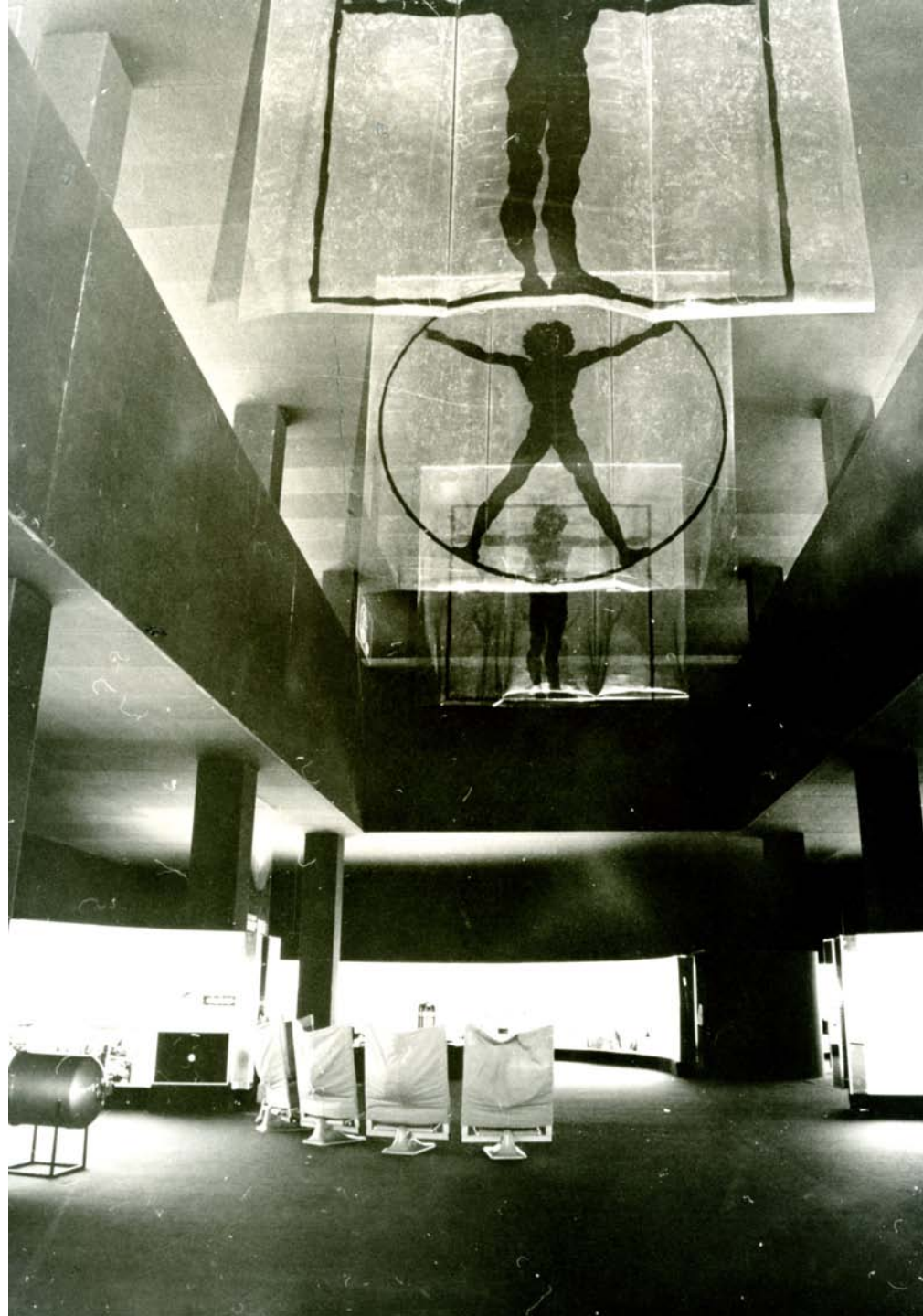


# **problemi [potenzialmente] insormontabili**

- **sale troppo basse**
- **accessi inadeguati**
- **solai con carico sconosciuto**
- **vincoli architettonici**
- **impianti non a norma, inabitabilità**
- **vincoli doganali**
- **irraggiungibilità a mezzi pesanti**
- **manca di termoregolazione**
- **interferenze sonore**

**è bene poter  
lavorare su tre  
dimensioni**

**Tehran 1976**



**gli spazi devono essere  
ragionevolmente  
accessibili per tutti i  
materiali della mostra**





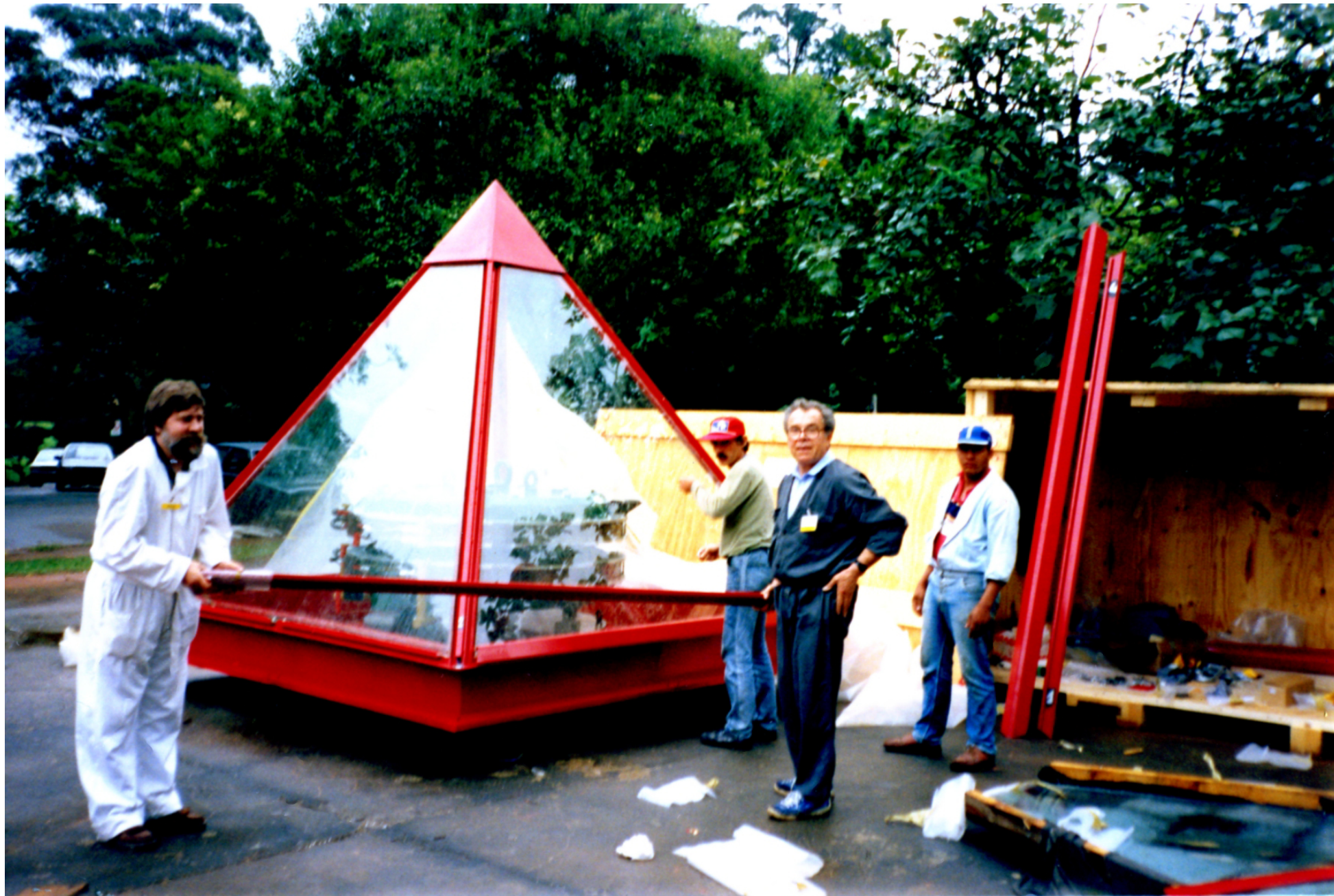


**le porte devono potersi smontare**









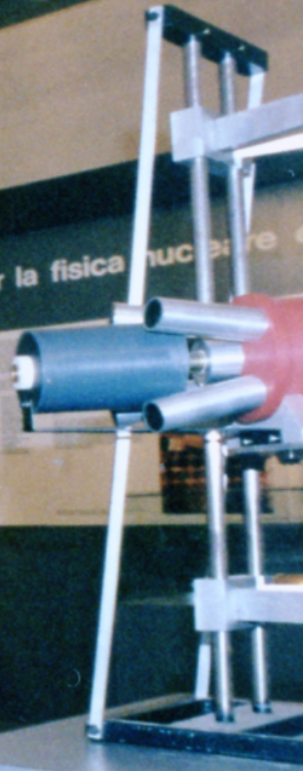
**le pavimentazioni devono tenere**

tori di particelle



nuove macchine

apparati per la fisica nucleare





**la sede deve avere l'abitabilità**

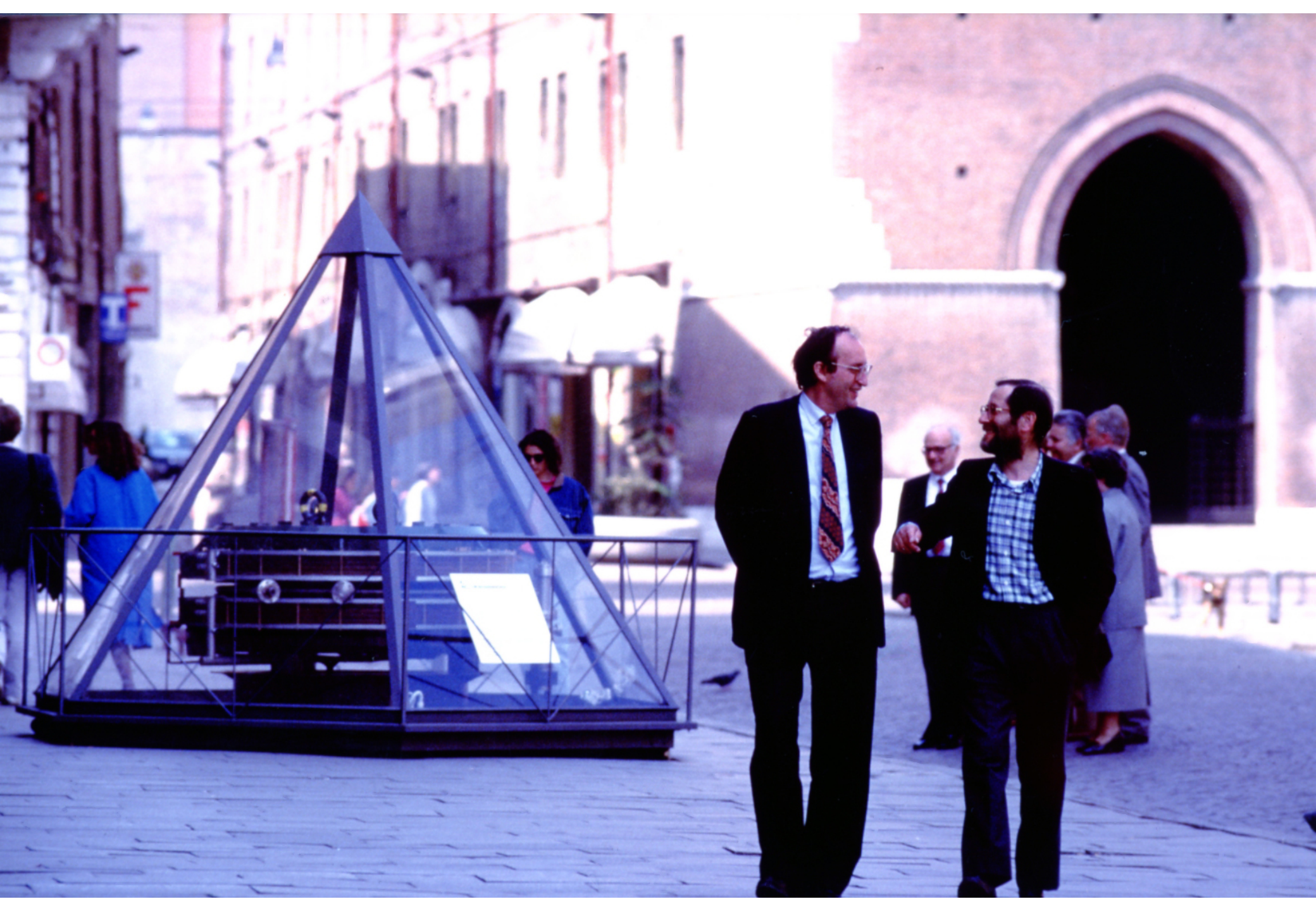
# **il luogo**

**proiezione di materiali  
nell'ambiente sociale:  
piazze, mercati, zone  
pedonali, parcheggi,  
grandi magazzini ...**

**crea sutura e continuità  
con il contesto urbano e  
promuove la mostra**







# **luogo e spazio**

- **l'allestimento della mostra crea un nuovo "luogo" temporaneo entro quello architettonico dell'ambiente: i due luoghi devono convivere armoniosamente**
- **l'organizzazione dello spazio espositivo va fatta in stretta collaborazione con un architetto "mostrista" fin dall'inizio**
- **la strutturazione dello spazio deve riflettere la struttura logica della mostra**
- **trasforma lo spazio e il tempo in strutture della narrazione**

# **l'ambiente espositivo può**

- venir valorizzato e inserito nella strategia di comunicazione**
- o, al contrario**
- essere annullato in modo da avere la mostra come creata nel vuoto**

**il luogo valorizzato:**

**un ambiente di qualità  
architettonica o artistica  
può venir scelto a  
inquadrare la mostra**

**in questo caso è  
l'architettura dell'edificio  
a determinare quella  
della mostra**





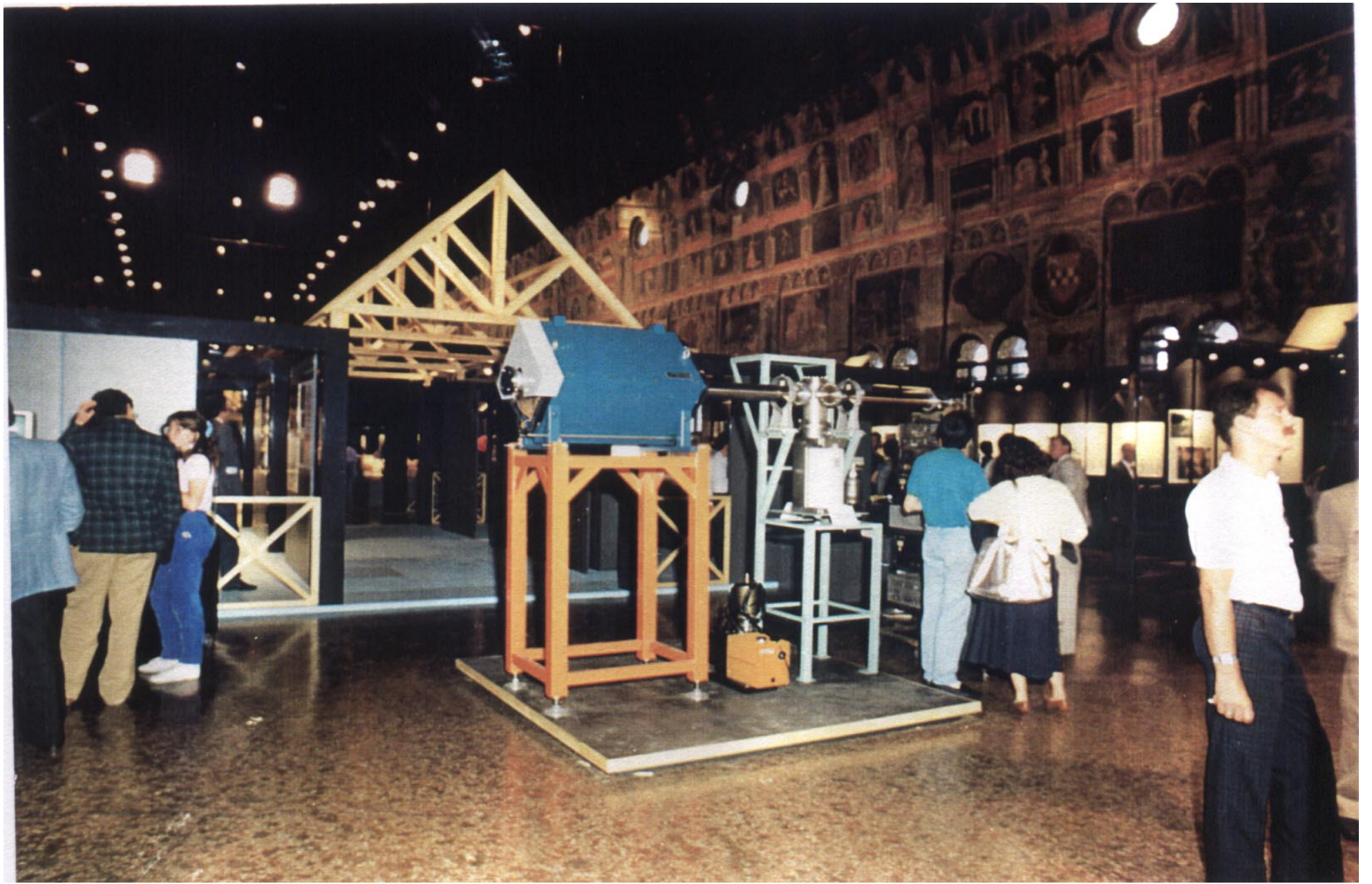


# il fantastico

... e la luce a confermare...

... e la luce a confermare...





efano Gris architetto

dei Rogati, 1  
122 Padova  
io  
++39+49 656 383  
++39+49 875 5780  
mail:gris.co@iol.it

mittente:  
tuto Nazionale di Fisica Nucleare

oggetto:  
VSTRA  
TELESCOPI SOTTERRANEI  
IL GRAN SASSO  
23 maggio 1998  
Castello Cinquecentesco  
AQUILA

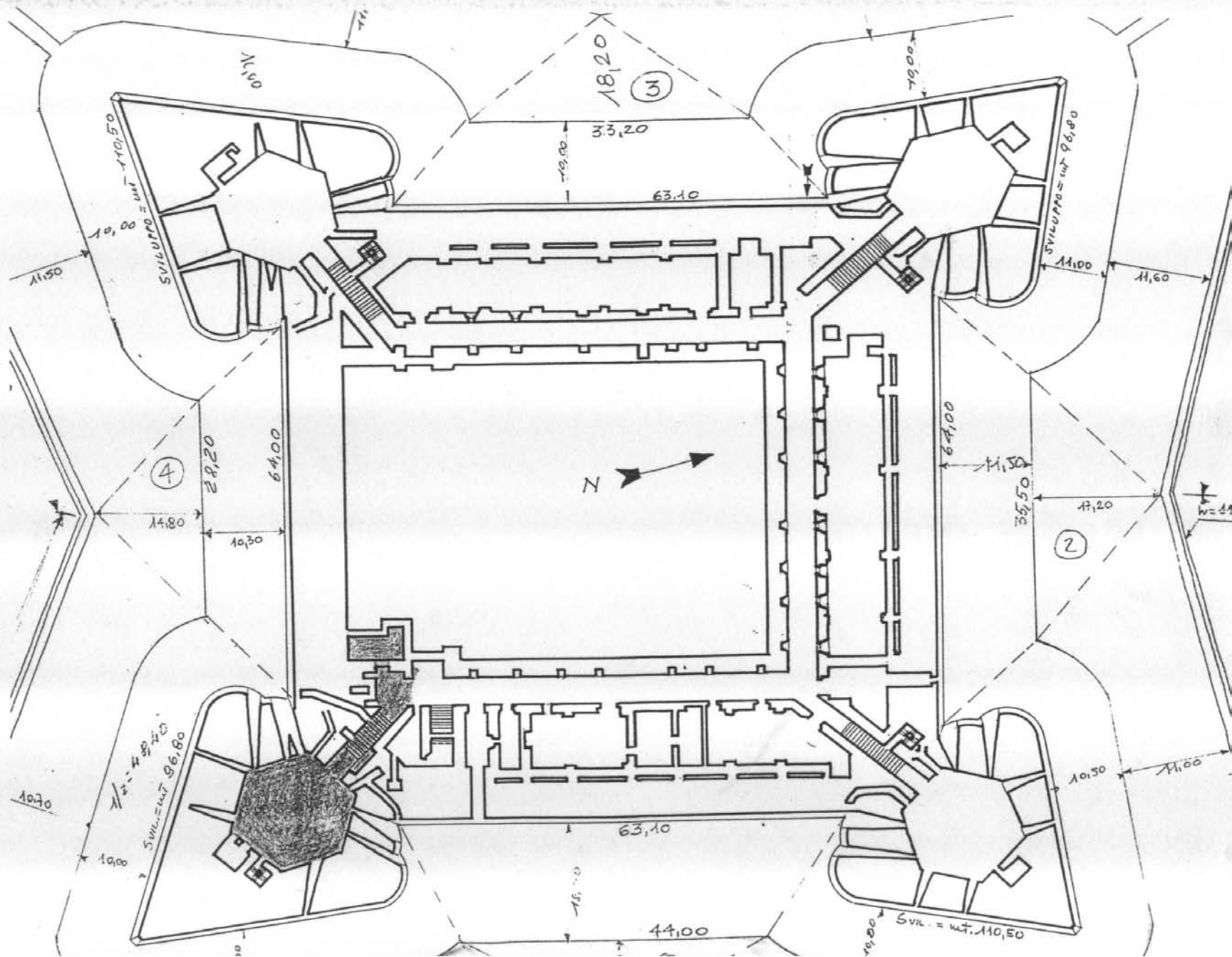
ato:  
) marzo 1998

vi: n.1  
plo: Inserimento del progetto della mostra  
all'interno del castello  
ala: 1:500

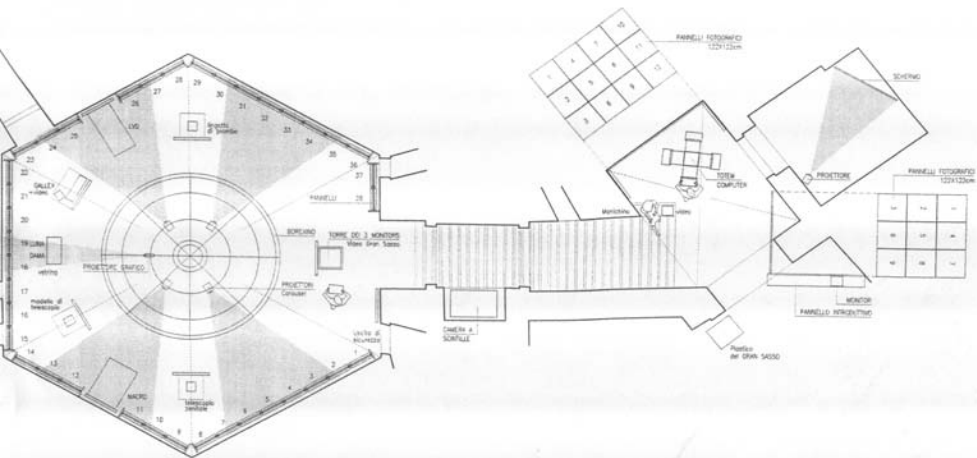
otocollo:

M.1.8 01

essione per i diritti subordinato  
lla stipula di un accordo scritto







architetto

383  
578

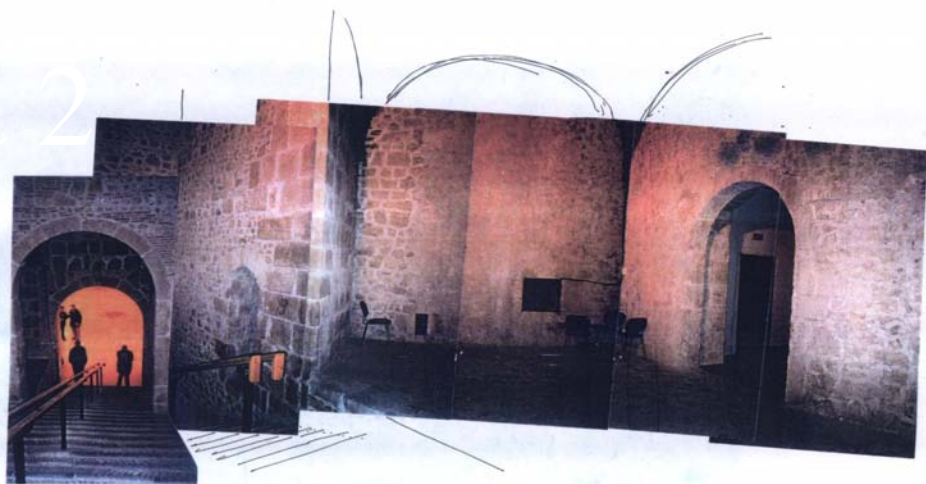
scio Nure are

RANEI

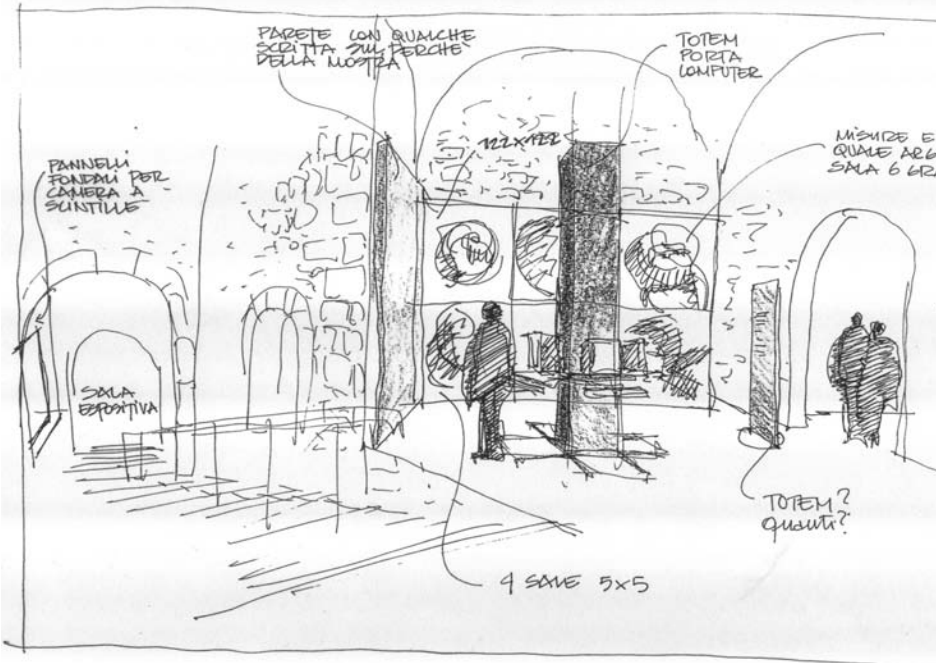
SCO

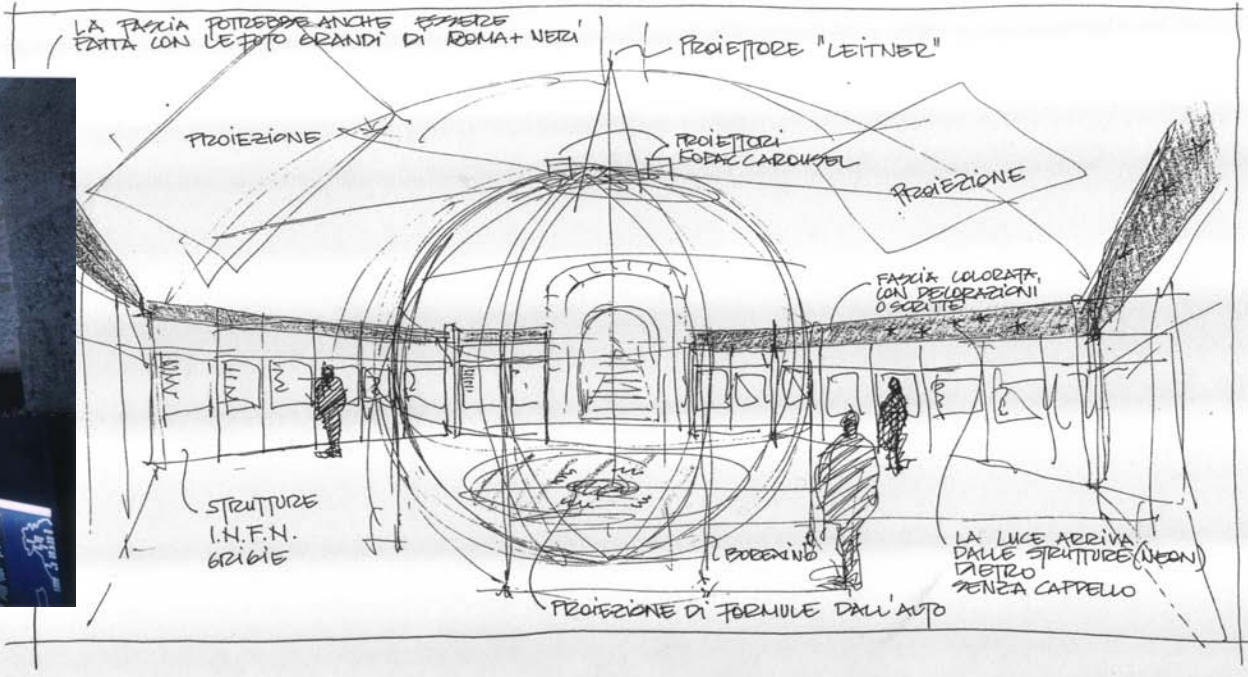
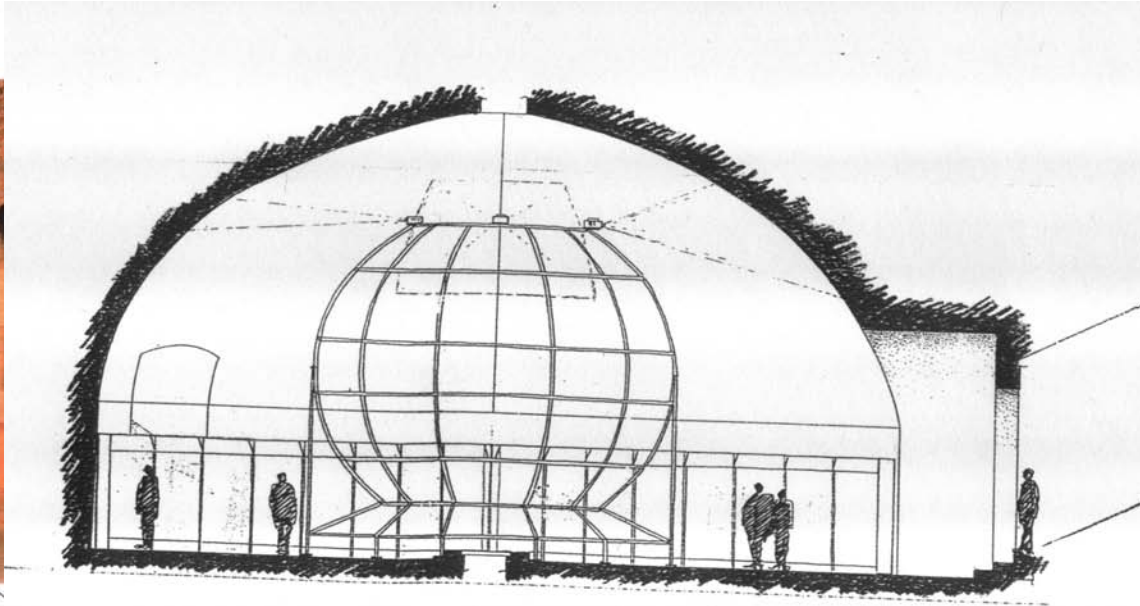
con la scolo

subordinata  
cordo scritto



1° Livello + scala









# **il luogo negato:**

**un ambiente infelice o incoerente con la mostra  
va fatto scomparire,**

- oscurandolo e rendendo visibili solo i contenuti della mostra**
- creando un nuovo contenitore in cui inscatolare l'allestimento della mostra**



emessa  
Bohr e Arbibald Wheeler  
sviluppano la teoria della  
fissione nucleare.  
Rossi misura la vita media  
del mesotrone.

### La fissione dell'uranio

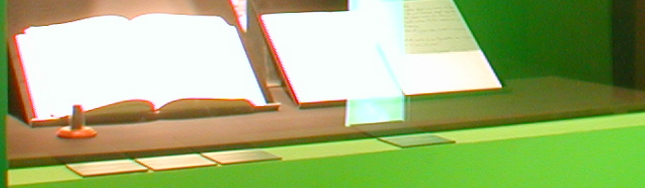
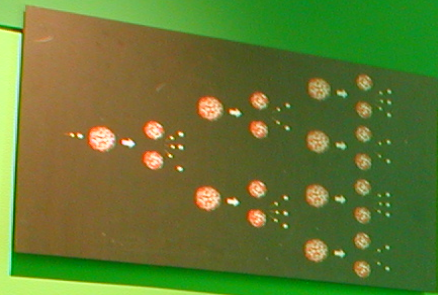
Appena giunto in America, Fermi ebbe notizia della scoperta della fissione nucleare da parte di Hahn e Strassmann. I neutroni urtando un nucleo di uranio può spaccarsi in due grossi frammenti. Fermi aveva sottoposto ad irraggiamento neutronico l'uranio nel corso delle ricerche sistematiche del 1934 ottenendo nuovi radioisotopi, che aveva erroneamente interpretato come elementi transuratici, annunciando così la scoperta del nuovo tipo di reazione.

Nella primavera del 1939 divenne noto che un processo di fissione, indotto dalla collisione di un solo neutrone con un atomo di uranio, era capace di produrre a sua volta forse tre o addirittura tre nuovi neutroni. Questi neutroni potevano a loro volta indurre nuove fissioni e continuare a moltiplicarsi, fino ad innescare una reazione a catena. L'attività considerata con speranza e, nello stesso tempo, con grande preoccupazione. Infatti l'approssimazione della guerra mondiale e c'era un fondato timore che la tecnologia potenzialmente militare latente nei recenti sviluppi scientifici potesse essere praticamente realizzata per primi i Nazisti.

Per realizzare la reazione a catena due condizioni erano essenziali: avere sufficiente materiale fissile e rallentare i neutroni di fissione con un opportuno moderatore per renderli più efficaci. Poiché responsabile della fissione in realtà l'uranio-235, presente solo per lo 0,7% nell'uranio naturale, mentre il rimanente uranio-238 assorbe neutroni senza fruttarli, sembrava impossibile poter produrre una reazione a catena utilizzando uranio naturale.

I problemi teorici, sperimentali, tecnici ed operativi erano enormi e in larga parte assolutamente imprevedibili. Proprio per questo tipo di sfida che entusiasmava Enrico Fermi. La sua strategia stava ad individuare una disposizione dell'uranio tale da massimizzare la produzione di neutroni, utilizzando come moderatore la grafite, che rallenta i neutroni senza catturarli troppo.

Insieme a George Pegram, Leo Szilard, Walter Zinn e Herbert Anderson, Fermi iniziò alla Columbia University studi sistematici con i quali si sviluppò un metodo matematico per calcolare con buona precisione tutta la storia della vita di un neutrone dal momento della sua emissione come prodotto di una reazione nucleare fino al momento dell'assorbimento.



1942

### La bomba atomica

Nell'aprile 1942 una bomba atomica venne costruita a Chicago. Il 16 agosto 1945 la bomba atomica venne usata contro Hiroshima e Nagasaki. Il 9 agosto 1945 la bomba atomica venne usata contro Nagasaki.

La costruzione del primo reattore nucleare avvenne nel 1942 a Chicago. Il reattore era un reattore a grafite moderato a uranio arricchito. Il reattore era in grado di produrre energia elettrica e di essere utilizzato per la produzione di plutonio.

Il 16 agosto 1945 una bomba atomica venne usata contro Hiroshima. Il 9 agosto 1945 una bomba atomica venne usata contro Nagasaki. La bomba atomica venne sviluppata negli Stati Uniti durante la guerra mondiale.



1945

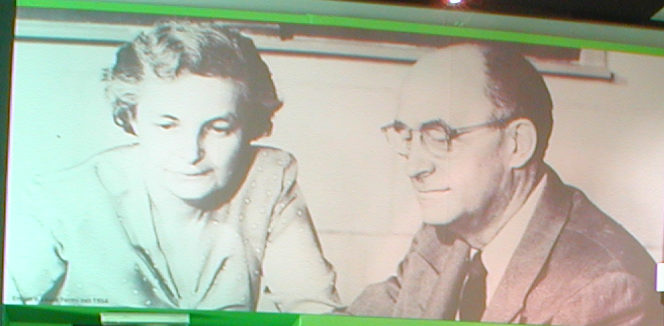
alluminio



ferro



lantano



# L'eredità di Fermi in Italia e nel mondo



Neutroni e radioisotopi per diagnosi e terapia

Con un patrimonio di conoscenze per un'esperienza di oltre 50 anni, l'ENEA ha sviluppato un'attività di ricerca e di sviluppo in materia di neutroni e radioisotopi per diagnosi e terapia. L'attività di ricerca è svolta in collaborazione con il CNR e con le università. L'attività di sviluppo è svolta in collaborazione con le industrie e con le autorità competenti. L'attività di servizio è svolta in collaborazione con le autorità competenti e con le industrie. L'attività di servizio è svolta in collaborazione con le autorità competenti e con le industrie.





Radioaktivität in der Natur

Radioaktivität im Universum



# Radioactividade



sinais da natureza



## A descoberta dos raios cósmicos



No princípio do século XX, os cientistas surpreenderam-se pelas sinais de radiação na ausência de fontes radioativas. De a origem desta radiação fosse terrestre, estas sinais deveriam diminuir à medida que nos afastávamos da Terra.

Em 1912, o austríaco Victor Hess, subiu num balão a mais de 5 km para medir a intensidade da radiação. Surpreendentemente, a radiação aumentava com a altitude. Próximo voo do espaço Titão foi decisivo na nova ciência.

A radiação medida por Hess, radiação cósmica secundária, é constituída essencialmente por múons e outras partículas carregadas. Estas são produzidas pelas colisões de radiação cósmica primária com os átomos e as moléculas da alta atmosfera.

A radiação cósmica primária é constituída por partículas cuja composição ainda hoje se desconhece. Para estudar a melhor é preciso sair da atmosfera.

## Observando no espaço

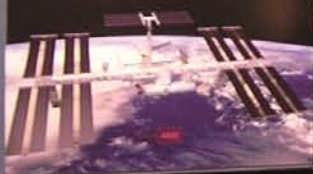
### Radiações na órbita da Terra

O AMS (Alpha Magnetic Spectrometer) é um detector montado de uma colheção entre 12 países, incluindo Portugal.

Um protótipo esteve em órbita durante 15 dias a bordo do veículo Discovery em Junho de 1998, para os primeiros testes.

O AMS será transportado a bordo de um veículo para a estação espacial internacional Alpha, onde permanecerá até 2010, a 400 km de altitude, por 2 anos.

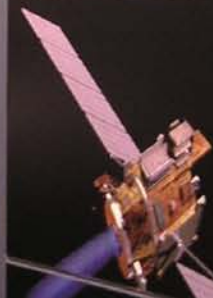
Será lançado em Outubro de 2005.



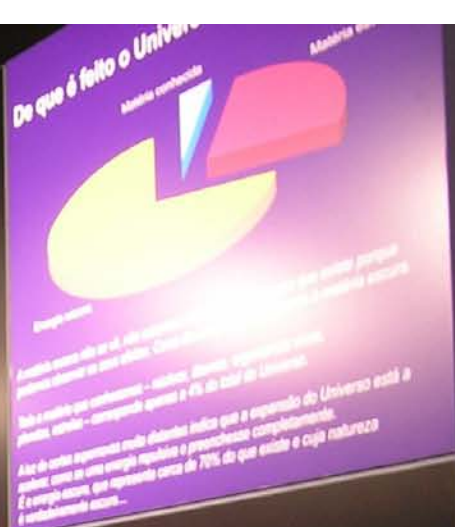
## Missões Impossíveis



Ainda os seres são protegidos da radiação cósmica pelo campo magnético e pelo campo gravitacional terrestre. Esta defesa as partículas carregadas evita de atingir. As radiações cósmicas em órbita não têm esta proteção.



Para os astronautas podem usar um traje fino de um lado e outro. Desde à longa viagem e em caso com a radiação em órbita, a proteção.



As tempestades oriundas das tempestades solares, que podem durar alguns minutos, aumentam progressivamente a intensidade da radiação.

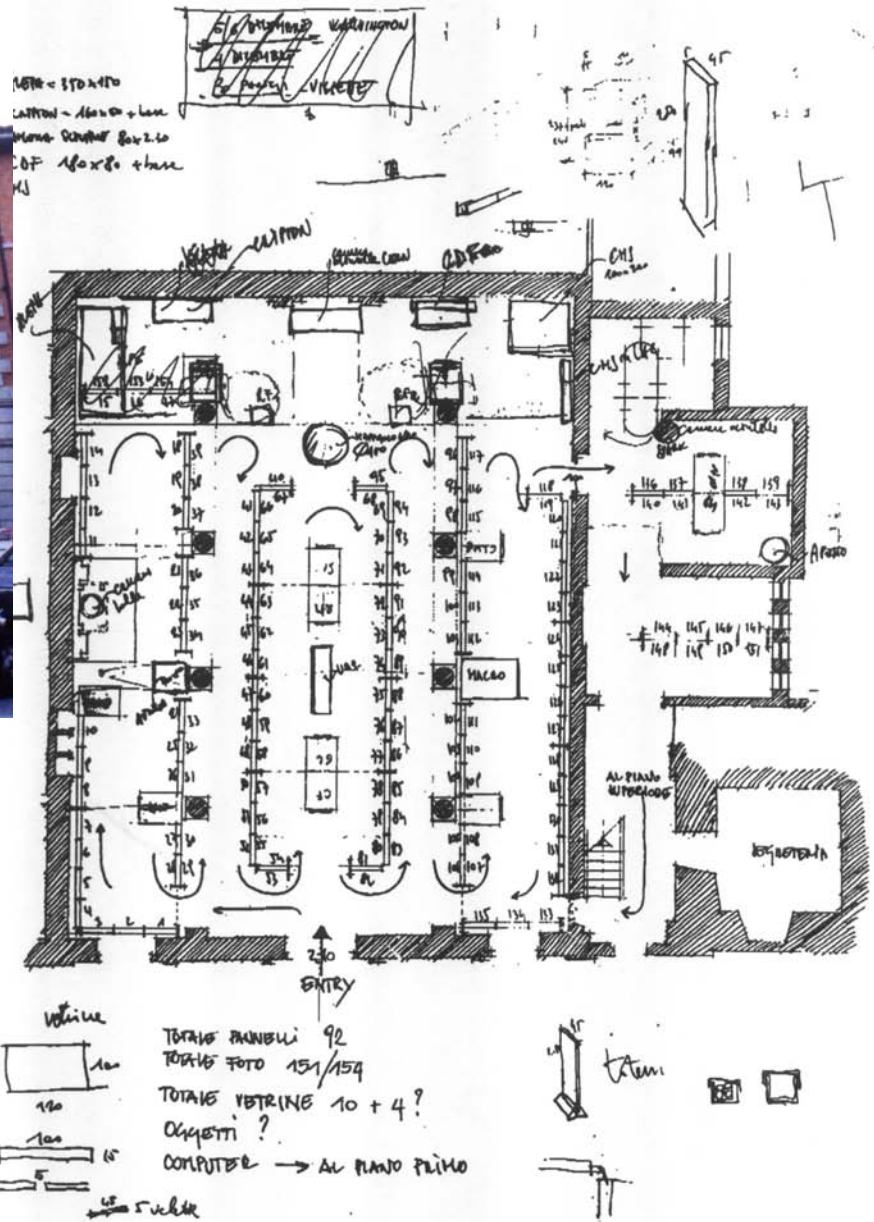
Um dos problemas ainda por resolver é a proteção das novas estações à dose de radiação elevada e prolongada.



# lo spazio

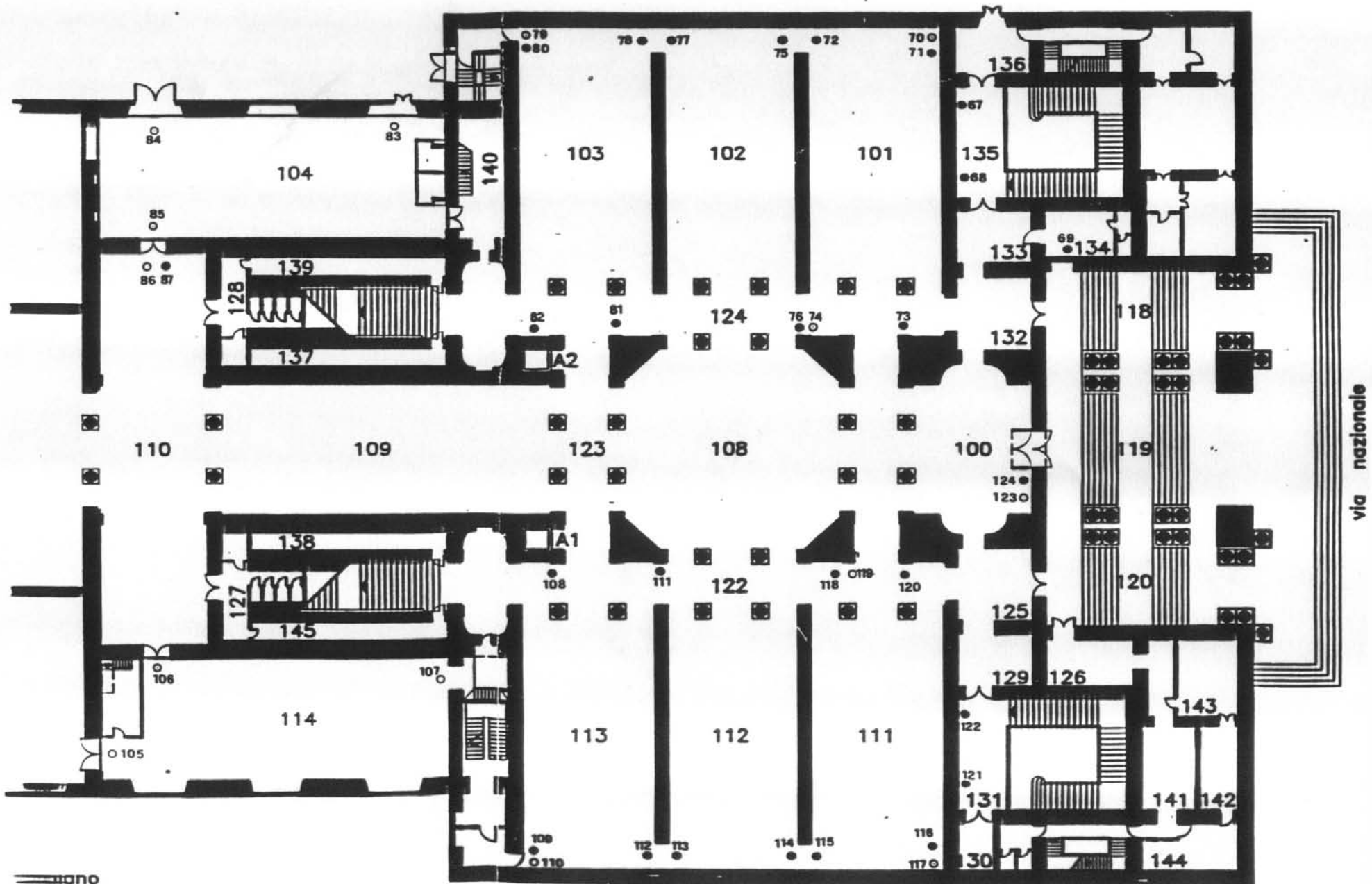
- i materiali devono essere disposti in modo sicuro per loro e per i visitatori e lungo un percorso logico
- deve essere garantito il movimento delle persone anche in gruppo
- l'ambiente della mostra deve essere mantenuto pulito e amichevole





**cruciale garantire l'accesso e distribuire razionalmente lo spazio e il percorso**



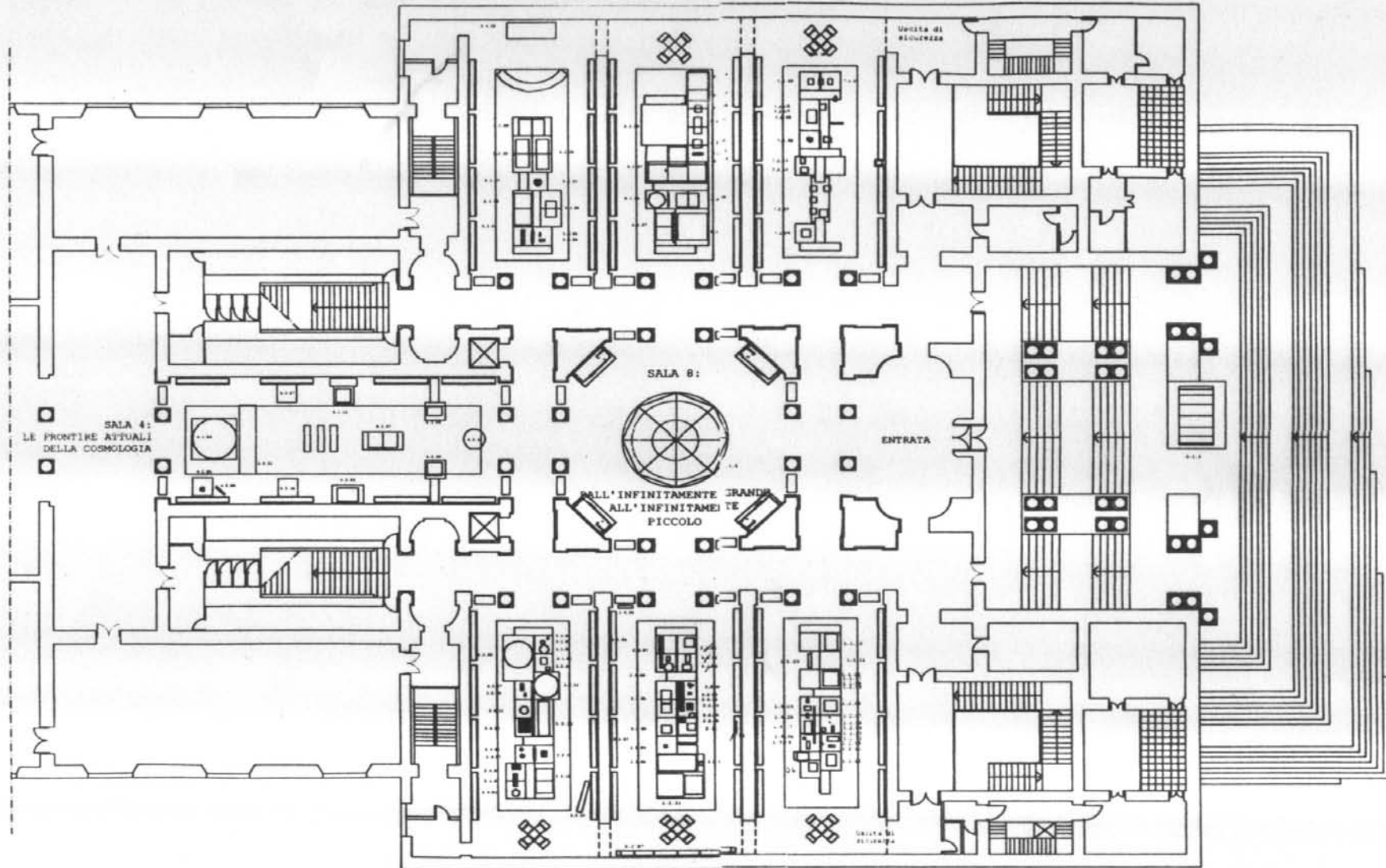




SALA 5:  
FISICA SOTTERRANEA  
E IL LABORATORIO DEL  
GRAN SASSO

SALA 6:  
LE FRONTIERE  
ATTUALI DELLA  
CONOSCENZA  
DELL'UNIVERSO  
NUCLEARE E  
SUBNUCLEARE

SALA 7:  
MONDI NUCLEARI  
PER LA TECNICA  
E LA QUALITA'  
DELLA VITA



SALA 4:  
LE FRONTIERE ATTUALI  
DELLA COSMOLOGIA

SALA 3:  
ACCELERATORI  
PER RICERCA E  
PER APPLICAZIONI

SALA 2:  
I MOSTRI OCCHI  
PER INDAGARE  
IL CUORE DELLA  
MATERIA, LA  
MISURA DEI NUCLEI  
E DELLE PARTICELLE

SALA 1:  
DAGLI ATOMI  
AI QUARK  
I CENTO ANNI  
DELLA FISICA  
MODERNA

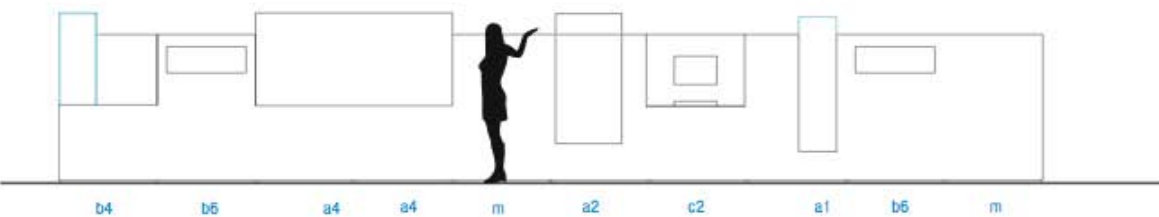
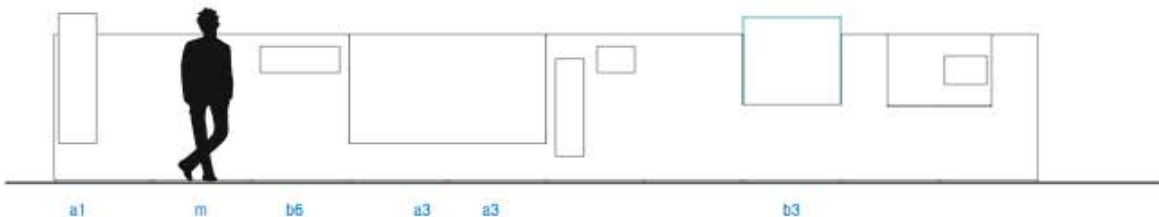
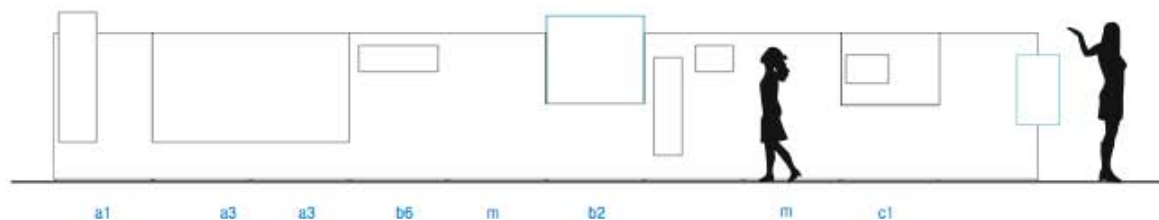
STEFANO ORSI ARCHITETTO Via del Foglio, 1 - 20122 MILANO - tel. 042.800321 - fax 042.870286	TAV 1
PROGETTO: ALLESTIMENTO MOSTRA QUARSI 2000	FEBBRAIO '97
DISEGNO FINITA	SCALA 1:200

# **le strutture dell'allestimento**

- **costituiscono l'“abito” della mostra e definiscono le relazioni spaziali primarie**
- **unico design**
- **sviluppo sulle tre dimensioni**
- **scelte di colore a caratterizzare i diversi settori**
- **solide per tutta la durata del progetto espositivo**
- **certificate per le condizioni di sicurezza**

# **l'allestimento architettonico**

- **le strutture architettoniche permettono la presentazione e la fruizione dei materiali espositivi**
  - ▷ **elementi tridimensionali per il sostegno degli oggetti**
  - ▷ **il pannello è lo sfondo bidimensionale per informazioni ed eventi**
  - ▷ **la vetrina/teca è il supporto che presenta gli oggetti al visitatore**
- **la scelta di questi elementi definisce le relazioni spaziali primarie**

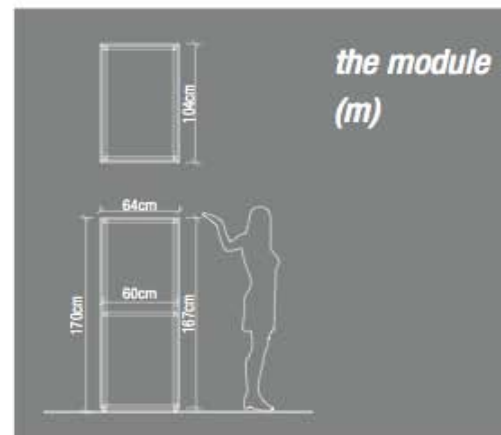


The didactic area of the exhibit is composed of "blocks" of **modular walls** suitable for housing graphic boards, prospective objects and virtual stationings.

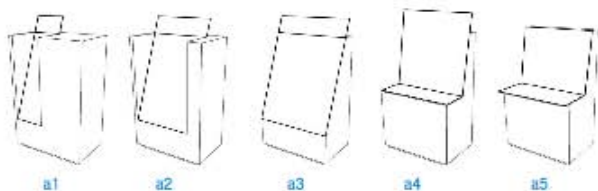
These blocks will be covered with a **particular material**, composed of a mixture of linoleum and wood, giving an almost stone-looking aspect with a "mololithic" effect to the walls.

The didactic devices derive from cuts and excavations made on the walls. The inner surface discovered by the excavation will be on the other hand represented by a lucid surface equipped with backlighting where necessary.

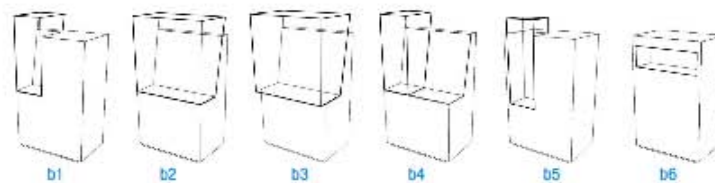
The blocks of walls are about 170 cm high and mark the exhibit's route conveying the illusion of finding oneself inside an **archaeological excavation**.



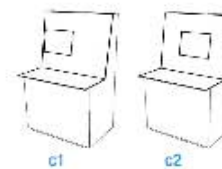
### graphic elements



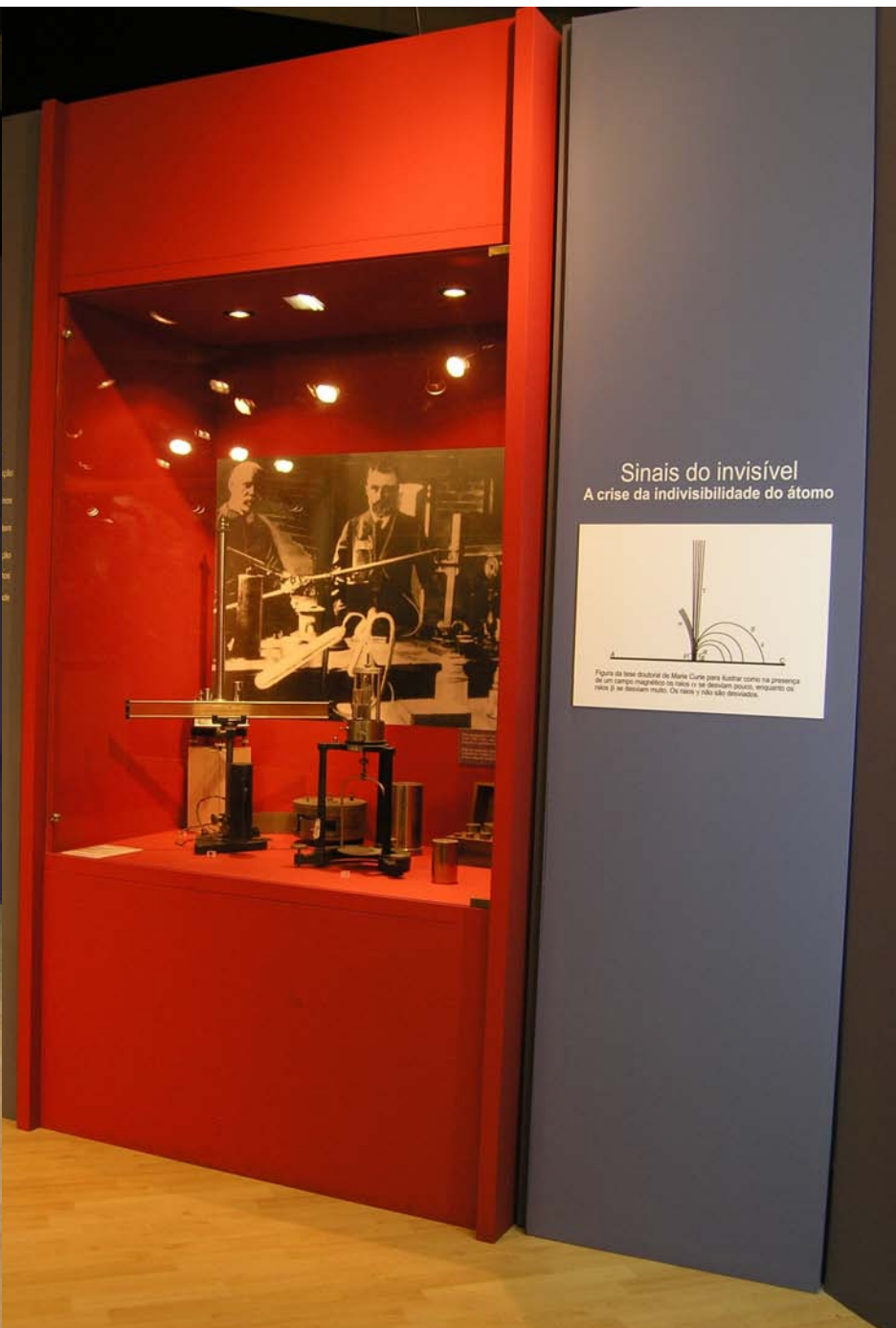
### display-cases



### screen structures



didactics



LA STRUTTURA  
DELL'UNIVERSO

AULA MAGNA  
DEL  
VITTO NAZIONALE  
"M. DELFICO"

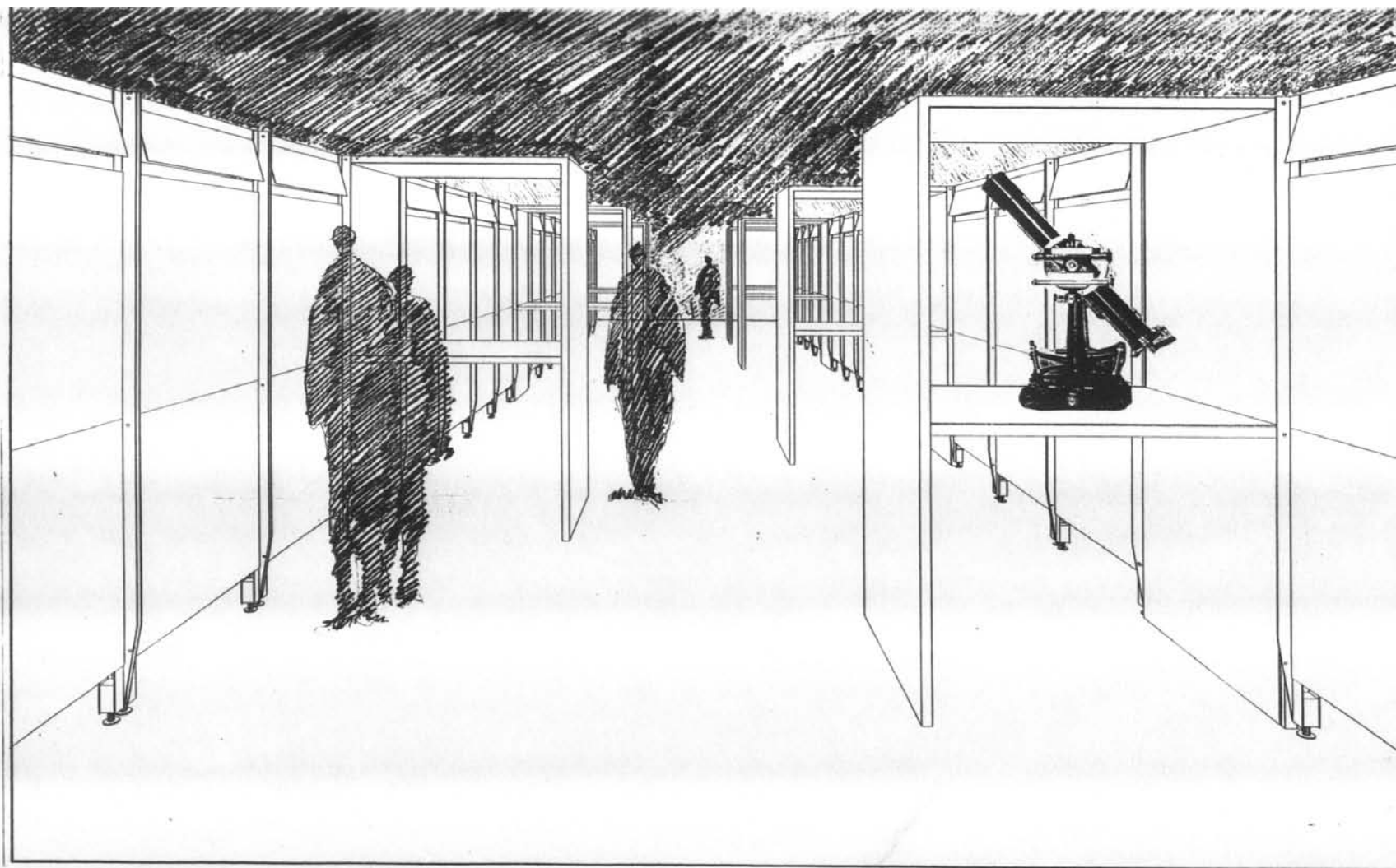
TERAMO

9.

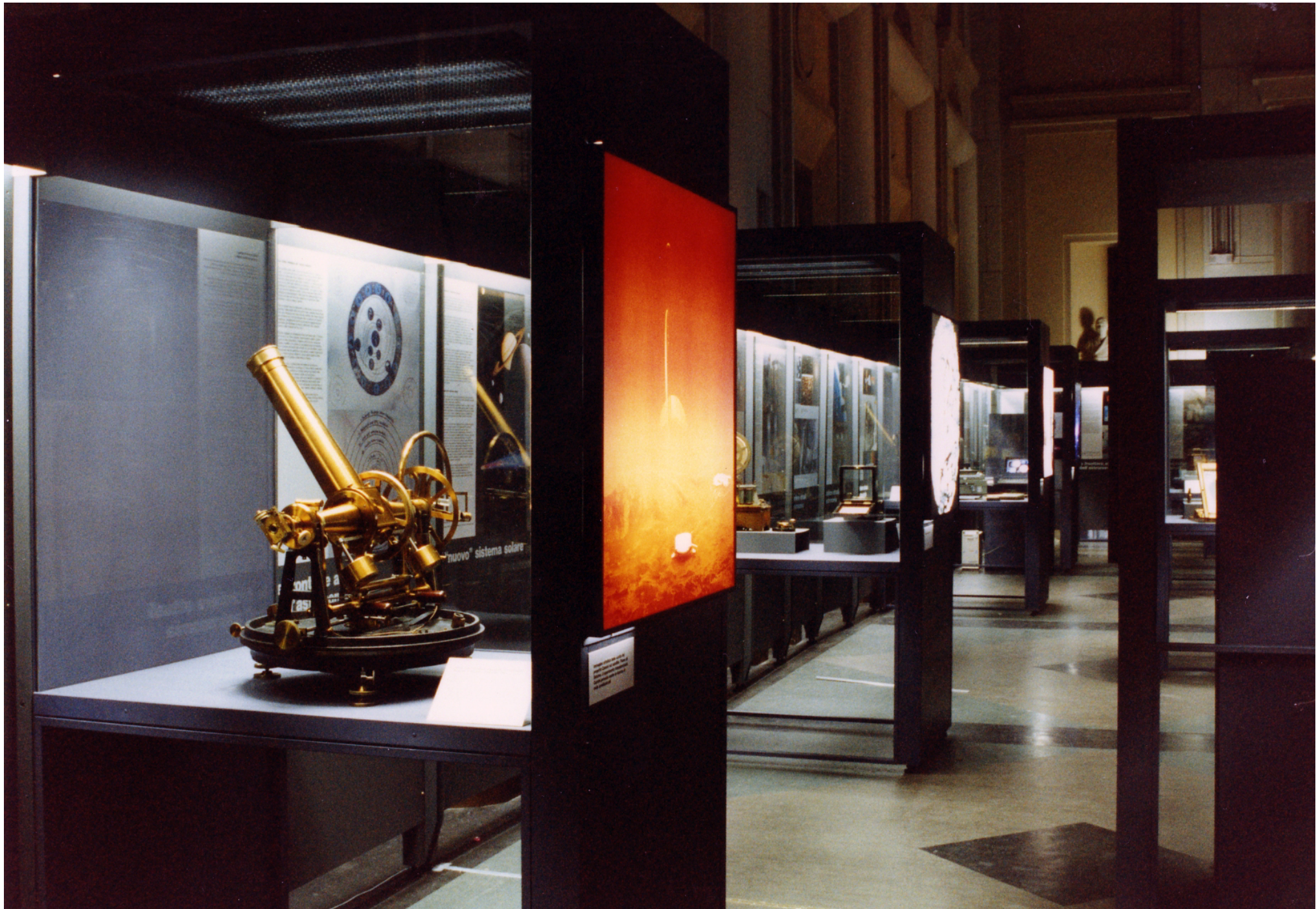
UNA PROSPETTIVA

PROGETTO DI ALLESTIMENTO

PIRELLA GÖTTSCHE LOWE ARCHITETTO



OTTOBRE 1994



Small informational text label located below the digital display.

Small informational text label located below the telescope display.

nuovo sistema solare

# **mostre itineranti**

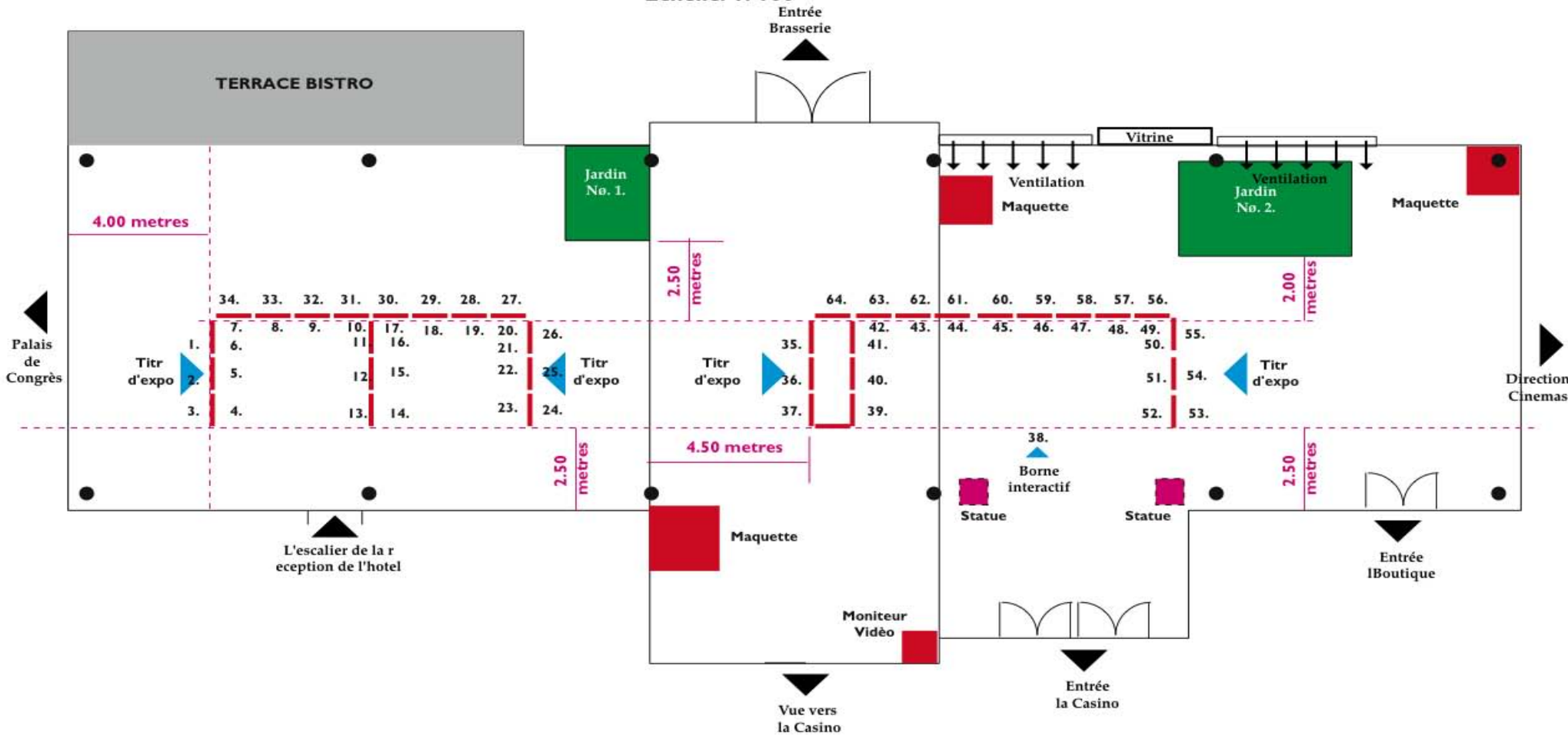
**la struttura architettonica delle mostre itineranti deve venir concepita in modo da rimanere indipendente dall'ambiente per potersi adattare a una varietà di spazi**

- ▷ autosufficiente**
- ▷ leggera ma solida**
- ▷ flessibile**
- ▷ modificabile**
- ▷ veloce da montare e smontare**
- ▷ facilmente trasportabile**





**HILTON HOTEL, LYON**  
**Proposition pour l'installation de l'expo**  
**"Guérir par les Hadrons"**  
**Echelle: 1: 100**



**Ray Lewis**  
**CERN Exhibition Manager**  
**25/07/2000**

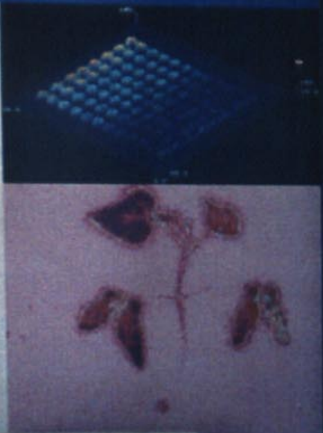
EG&G

Kleinbildsysteme HighView 4000

Das Kleinbildsystem HighView 4000 ist ein hochauflösendes, vielseitig einsetzbares System für die Dokumentation von Bildern. Es besteht aus einer Kammer, die mit einer hochauflösenden CCD-Kamera ausgestattet ist, die über einen PC angeschlossen werden kann. Das System ermöglicht die Aufnahme von Bildern mit einer Auflösung von bis zu 1024 x 1024 Pixeln. Die Bilder können in verschiedenen Formaten gespeichert und über ein Netzwerk geteilt werden. Das System ist für die Verwendung in Labors, Bibliotheken und Museen geeignet.

EG & G HighView Kleinbildsysteme

Das HighView Kleinbildsysteme sind für die Aufnahme von Bildern mit einer Auflösung von bis zu 1024 x 1024 Pixeln geeignet. Sie ermöglichen die Aufnahme von Bildern in verschiedenen Formaten und die Speicherung der Bilder auf einem PC. Das System ist für die Verwendung in Labors, Bibliotheken und Museen geeignet.

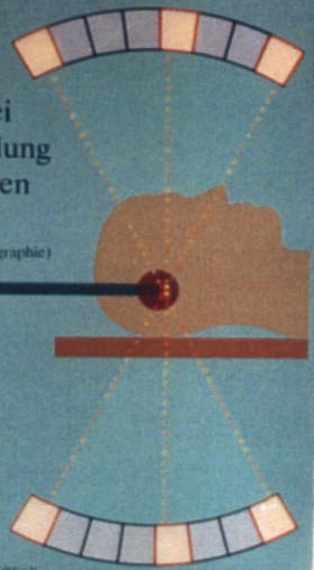


### In-situ PET bei Tumorbestrahlung mit Schwerionen

(PET  
Positronen-Emissions-Tomographie)

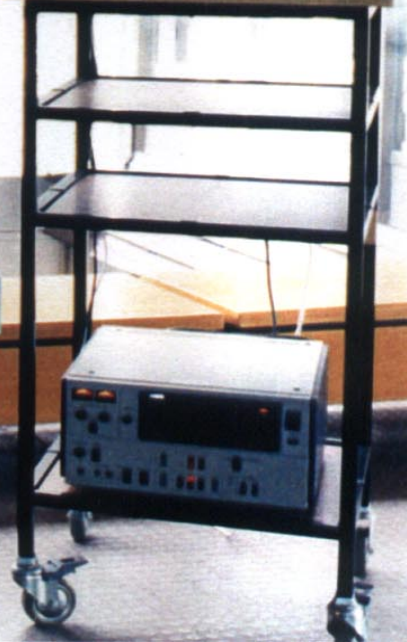
"LET'S PLAY PET"  
Multimedia  
from UCLA

FORSCHUNGSZENTRUM BORJESSHOFF G.V.



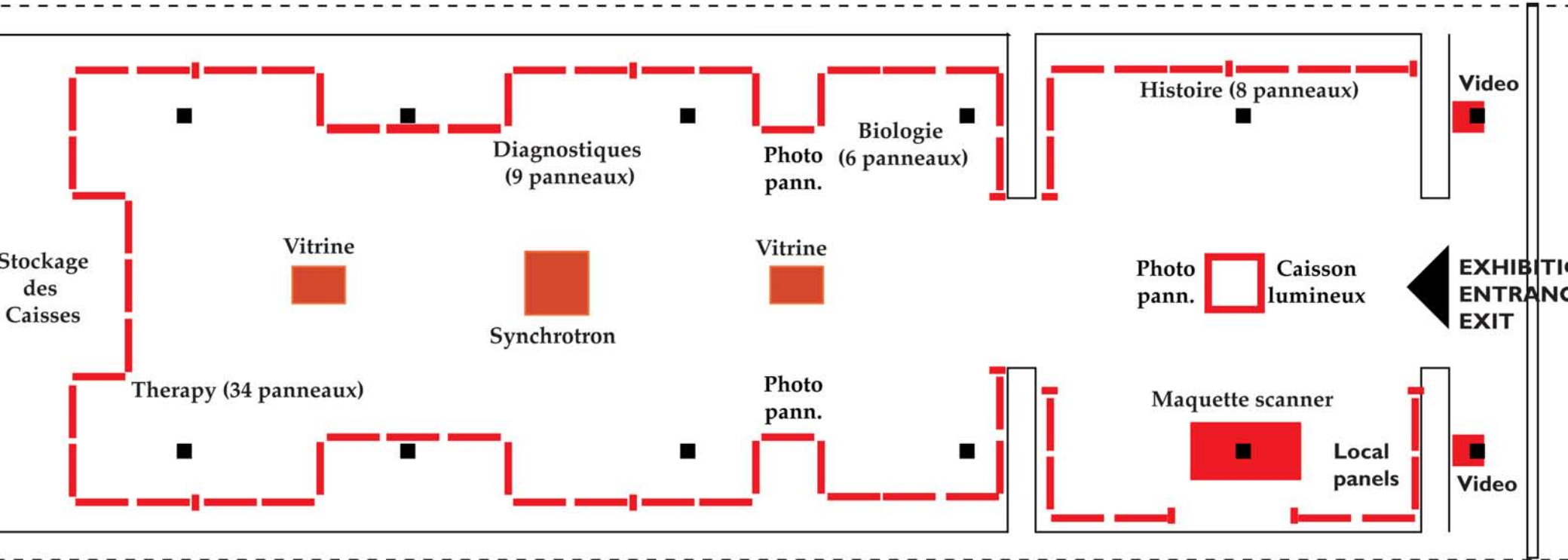
Die PET-Technologie ermöglicht die Visualisierung von Stoffwechselvorgängen in Geweben. Durch die Injektion von radioaktiv markierten Substraten (z.B. Glukose) können diese in PET-Kameras nachgewiesen werden. Die dabei entstehenden Positronen dringen in das Gewebe ein und annihilieren mit Elektronen, wodurch zwei gegenüberliegende Gammastrahlen entstehen. Diese werden von den Detektoren der PET-Kamera aufgefangen und zur Bildrekonstruktion genutzt.

Die PET-Technologie wird in der Medizin zur Diagnostik von Tumoren eingesetzt. Durch die Visualisierung von Stoffwechselvorgängen können Tumore frühzeitig erkannt werden. Die PET-Technologie wird auch in der Grundlagenforschung eingesetzt, um die Funktion von Enzymen und anderen biologischen Prozessen zu untersuchen.



**DRAFT LAYOUT OF THE HADRONS FOR HEALTH EXHIBITION  
COIMBRA  
14 TH May - 8 th June 2001**

Scale 1:100



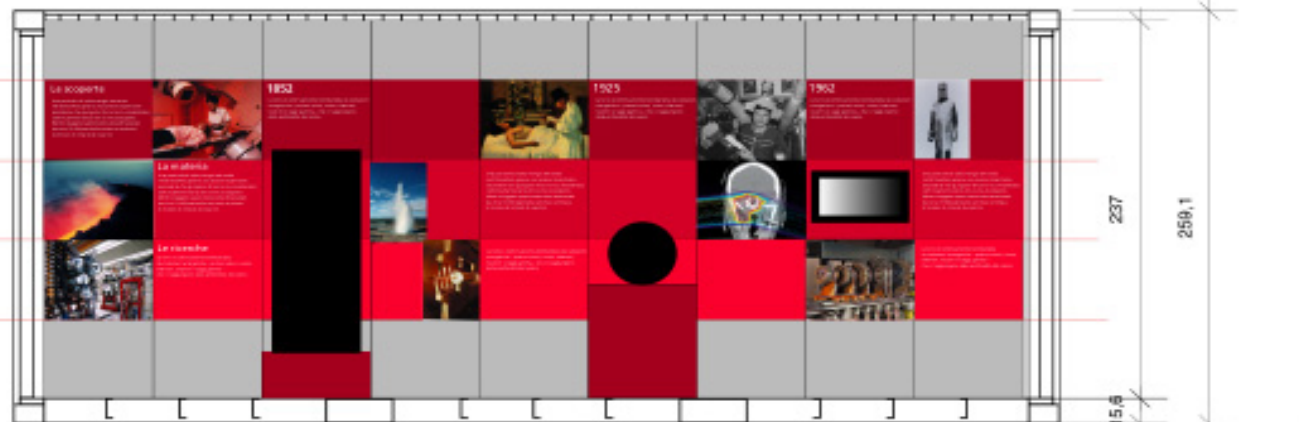
**Note:**  
The Portuguese material panels/objects etc could also be incorporated into the main part of the exhibition.  
This can be decided later when the exact content has been determined.

**sede in una struttura propria  
tenda a tensiostruttura, container, autotreno,  
vagone ferroviario  
presentazione all'aperto, raggiungendo così un  
pubblico più vasto e creando un evento con la  
stessa installazione**

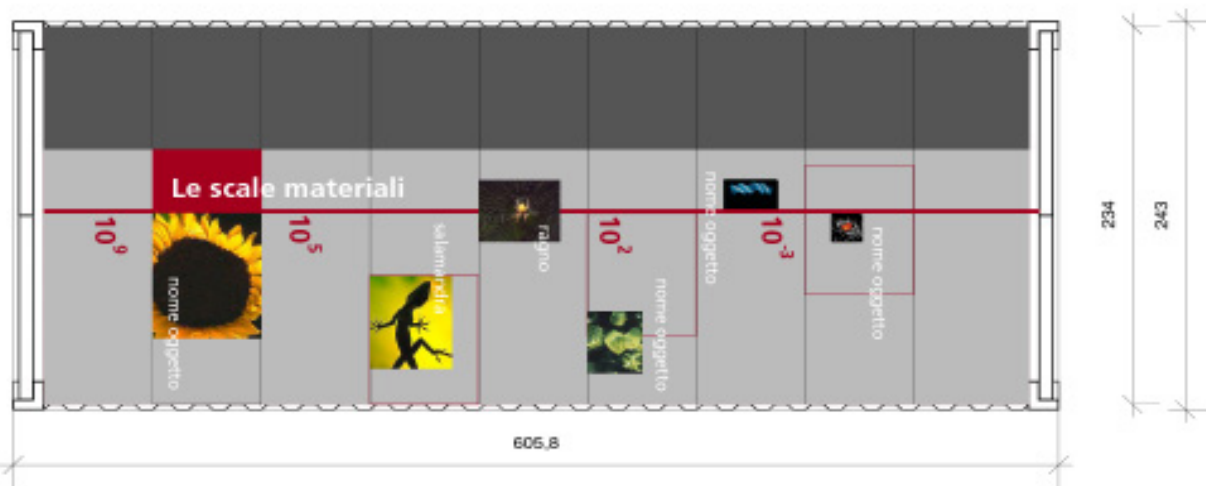




Sezione trasversale



Sezione longitudinale



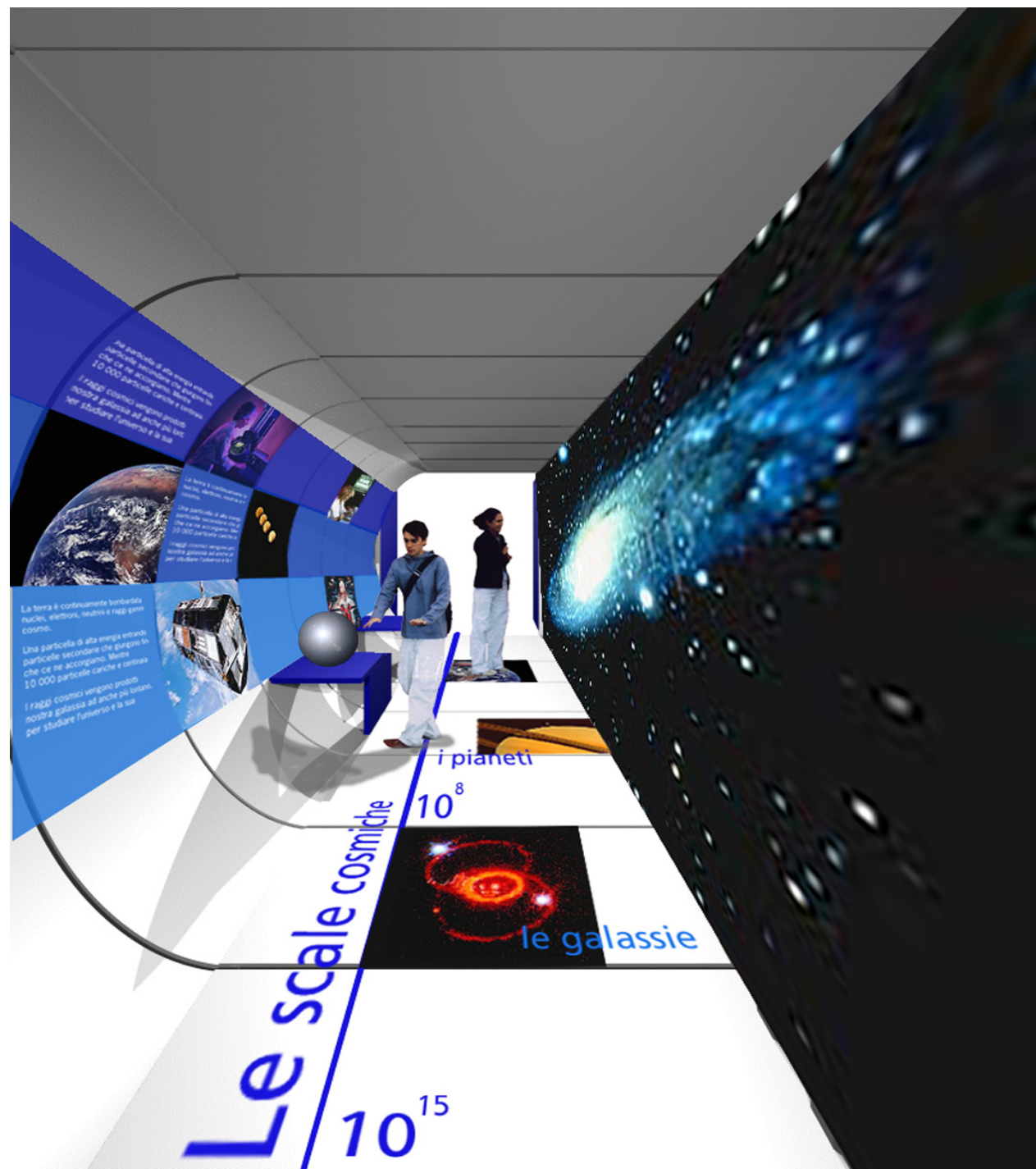
Pianta

**Lo stile della comunicazione è vincolato dalla scelta dei container: 30 mq di superficie laterale, 15 mq di soffitto e 15 mq di pavimento, con una limitata profondità.**

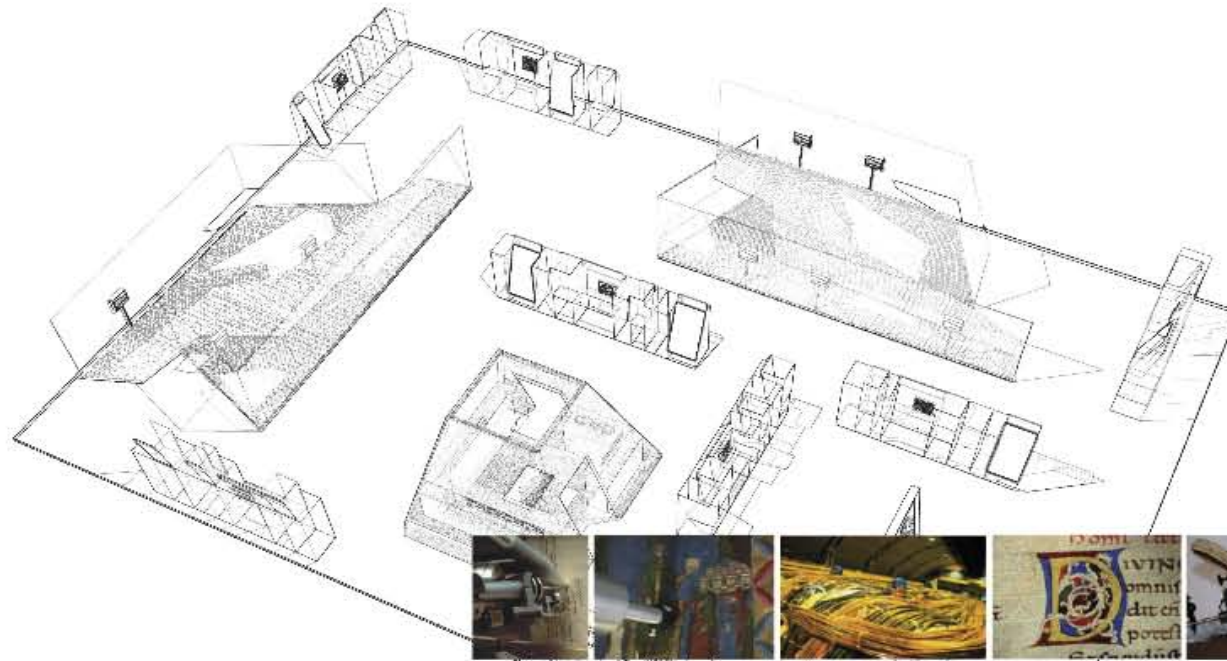
- una delle pareti laterali diventerà un “murales” con immagini integrate,**
- sull’altra parete verrà ricostruito un esperimento di Bruno Rossi sui raggi cosmici con apparati funzionanti e presentati temi specifici con immagini e minimo testo ricorrendo ad audiovisivi su monitor piatti**

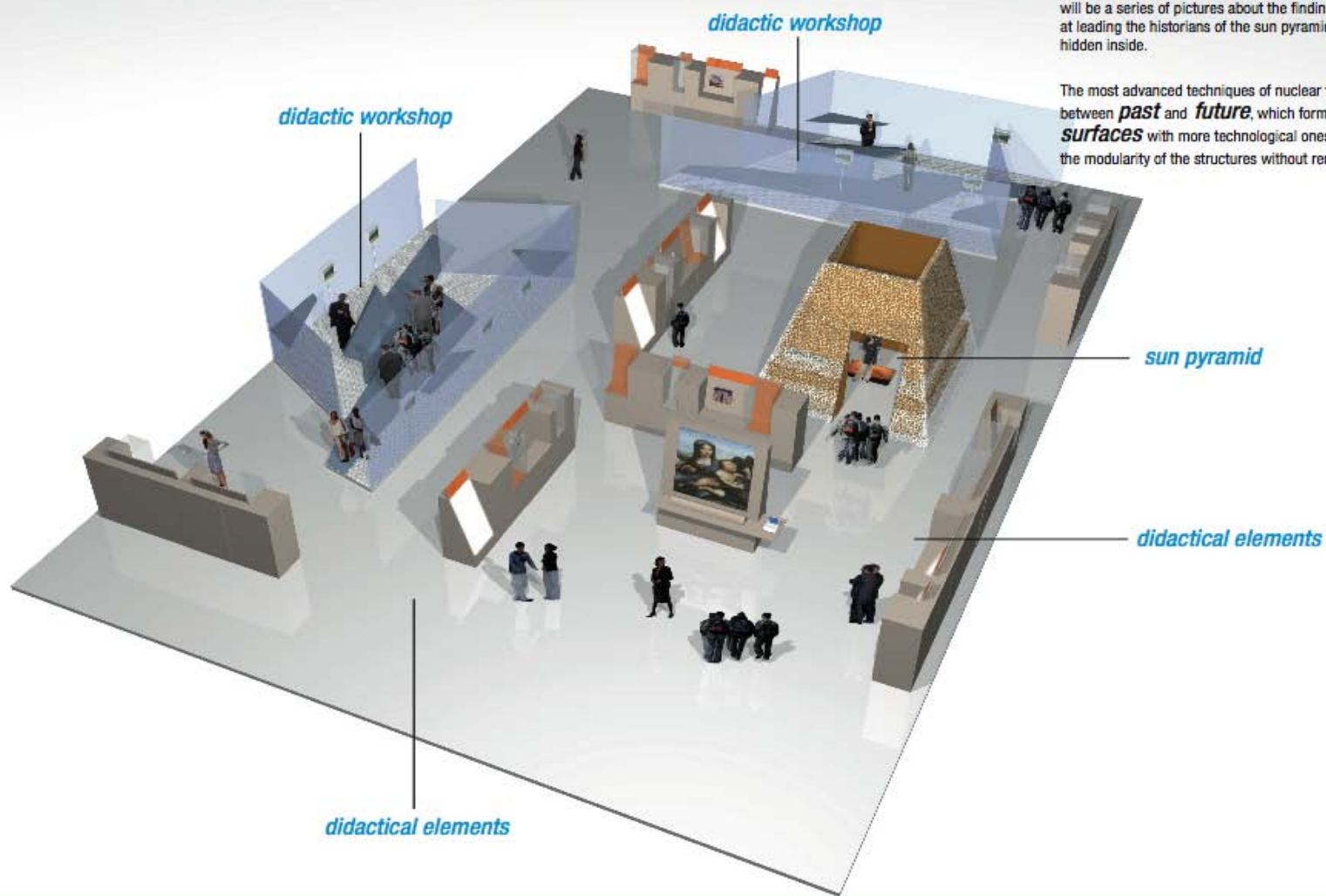
**il pavimento e il soffitto dei container verranno utilizzati per informazioni di base.**

**anche la struttura di raccordo fra i due container verrà utilizzata a integrare l'informazione.**









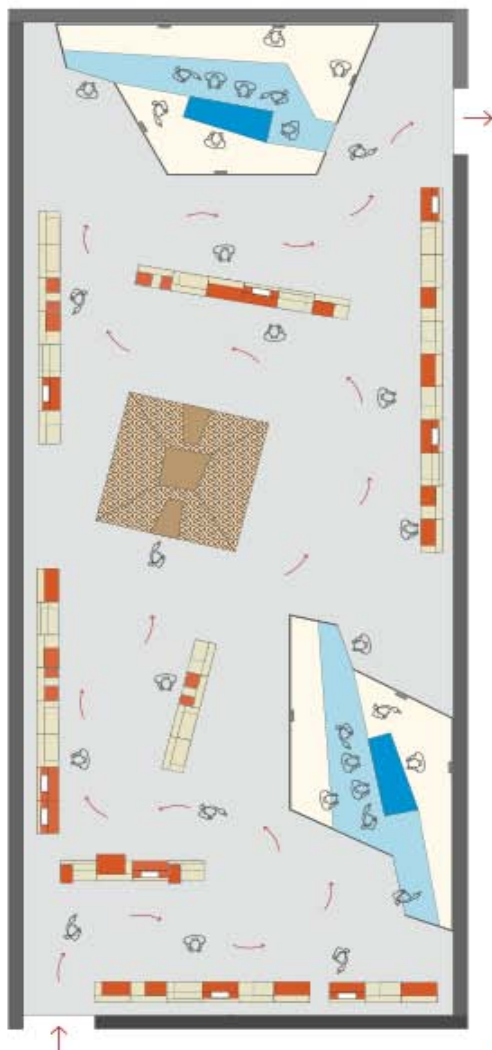
The project for the exhibit set-up meets mainly the requirements for **modularity** and **itinerancy** and designs **three exhibition areas**:

1. the structures housing the **explanatory-didactic** part of the exhibit
2. **the workshops**
3. the **scenographic element** representing an **Aztec pyramid** inside which there will be a series of pictures about the findings techniques of the subatomic particles (muons) aiming at leading the historians of the sun pyramid to Teotihuacan in Mexico, in search of sepulchral rooms hidden inside.

The most advanced techniques of nuclear findings applied to the past suggests the dualism between **past** and **future**, which formally recalls the combination of **organic surfaces** with more technological ones: **glass and steel**. Hence the idea of preferring the modularity of the structures without renouncing at the care and the aesthetics of the materials.

concept

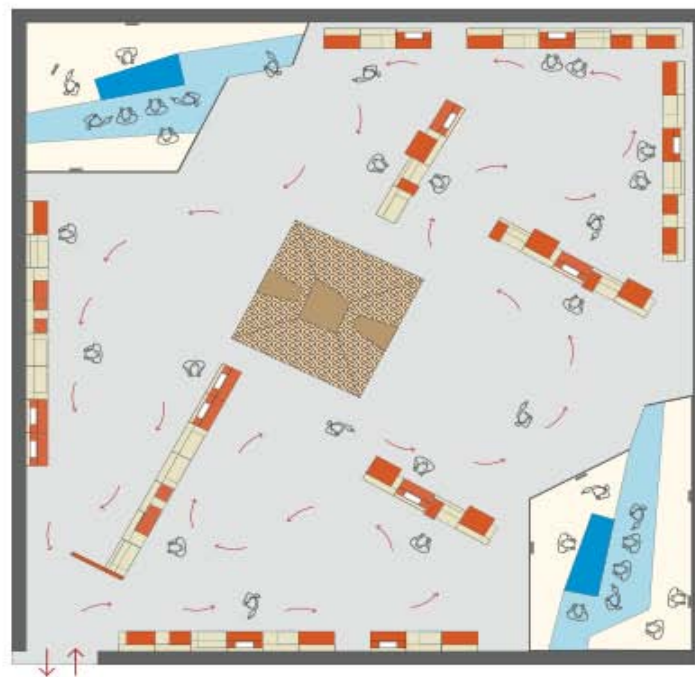
Copyright: all rights reserved. This drawing is the property of the architect and may not be reproduced in part or in the whole without permission. Any reproduction must obtain the same. All rights are reserved. This drawing is the property of the architect and may not be reproduced in part or in the whole without permission. Any reproduction must obtain the same. All rights are reserved.



*ipotesi a*

mq 300/400

The *elements* which define the three exhibition area can be simply articulated and assembled thus creating *innumerable combinations of spaces* and places in accordance with the exhibition space and route.



*ipotesi b*

mq 300/400

spaces

Copyright of GRS - This drawing is the property of the architect and may not be reproduced or part in the whole without permission. Any reproduction may be made at the architect's responsibility and under their control and without the written permission of the firm.



*Muon radiography (sun pyramid)*

The most scenographic focal point of the exhibit is represented by the volume which ideally recalls the **Aztec pyramid**, defined by a double wall, half transparent outside and full inside. In between it will be possible to position some screens featuring the demonstration scheduled inside.

On the outside surface some transparent colored or silk-screen printed films could be applied thus recalling the texture and colors of the pyramid's stone.



general view

# la luce

- uno dei determinanti della mostra
- struttura lo spazio
- crea atmosfere differenziate
- guida l'attenzione di visitatori
- determina i colori
- testi scritti con la luce
- pause di ombra



# **luce naturale/artificiale**

**si può valorizzare la luce naturale con le sue variazioni nel corso della giornata, ma ciò richiede particolari competenze e cura**

**la luce artificiale è completamente controllabile**

**in ogni caso occorre l'aiuto di un buon professionista**

APPLIED MATERIALS

inspire

explore

imagine

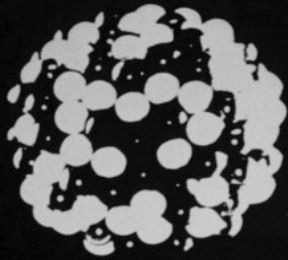


APPLIED MATERIALS





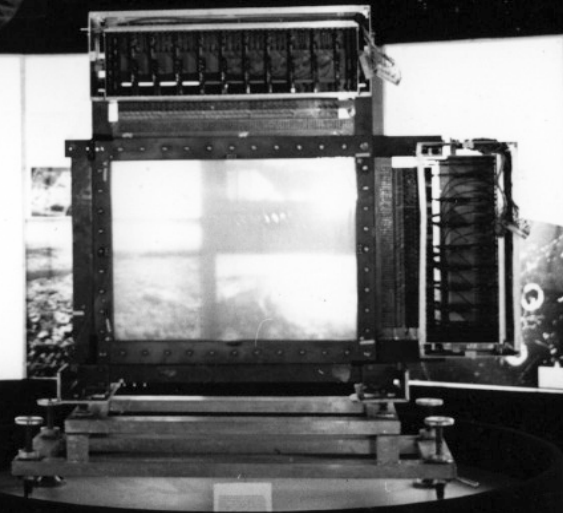




The large-scale development of a nuclear power plant is a complex task that requires the cooperation of many different groups of people. The design and construction of the plant itself is a major part of the process, but it is also necessary to develop the procedures for operating the plant and for training the personnel who will be responsible for its safe and efficient operation. This process is often referred to as the "design-build-operate" cycle, and it is a key element of the nuclear power industry.



Informational panel on the left wall featuring several small images and text blocks.



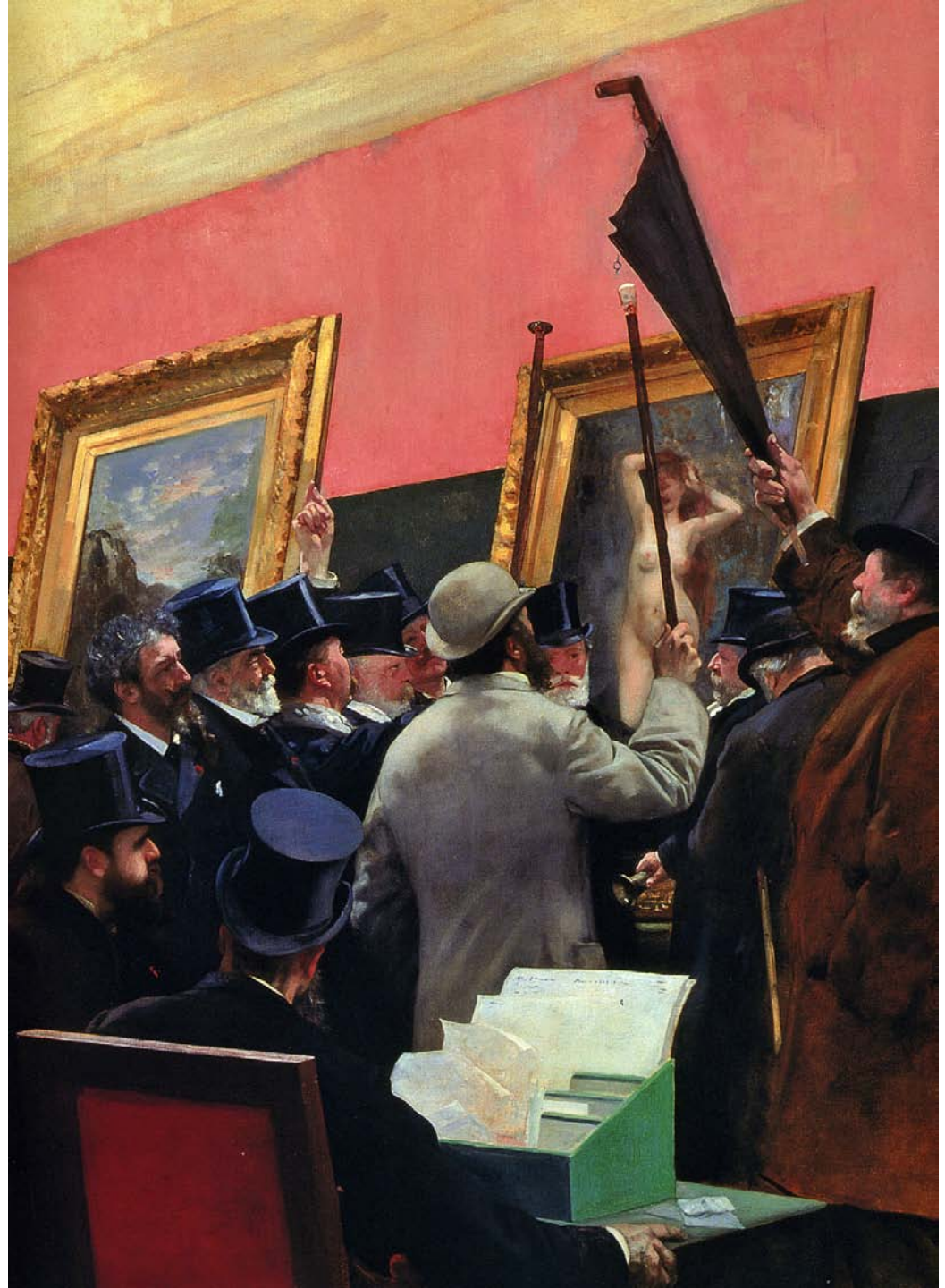
Informational panel on the right wall featuring a large image and text blocks.

Informational panel on the far right wall featuring several small images and text blocks.

# **il suono**

- **momenti di suono e di silenzio sono utilizzabili efficacemente nella comunicazione**
- **musiche originali coerenti col tema arricchiscono la mostra**
- **evitare interferenze fra sorgenti sonore**
- **il suono va integrato nei rumori della mostra**
- **le mostre sono occasioni sociali e i visitatori hanno il diritto di parlare, commentare e discutere**

**discussioni vivaci  
danno vita alla  
mostra e servono  
alla promozione**



# **i materiali**

**non sono loro a determinare la mostra, ma vanno selezionati in vista degli obiettivi da raggiungere**

- **presentabili in una mostra:**
  - ▷ **dimensioni, peso, sicurezza, visibilità**
- **adatti ai destinatari**
- **in quantità adeguata**
- **evitare la ridondanza**
- **ordinati in una struttura logica**
- **presentati lungo un percorso che racconti una “storia” (o più storie)**
- **l’allestimento riflette la struttura logica e guida il percorso**



**evitare le ammucchiare**

# **mezzi comunicativi**

**l'efficacia di un mostra rispetto ad altri paradigmi di comunicazione si basa sulla molteplicità dei materiali e degli strumenti potenzialmente disponibili:**

**testi, immagini, oggetti, laboratori, audiovisivi, stazioni interattive, rete internet, presentazioni artistiche, interfaccia umana, interazione scienziati/pubblico, eventi ...**

**◆ occorre avere qualcosa da mostrare ...**



**pascolini@pd.infn.it**  
**<http://perlascienza.eu>**

**@apascolini**