

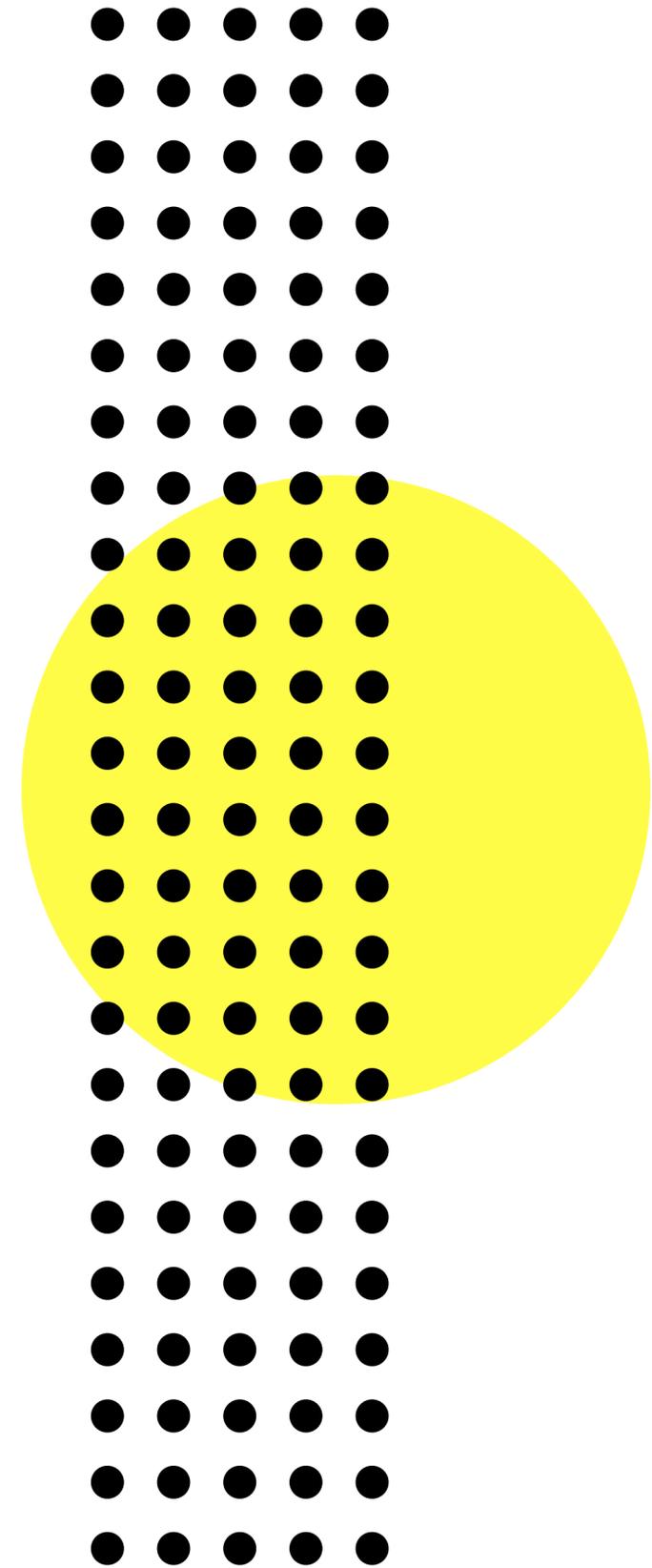
Proposta di iniziativa in CC3M

# INFN-Kids

Ferrara - Firenze - Frascati - Pavia - Torino

# Cosa è INFN-Kids

- Un'iniziativa per fare disseminazione e didattica in fisica (di base, nucleare e applicata) verso bambini e ragazzi di scuola primaria e secondaria inferiore

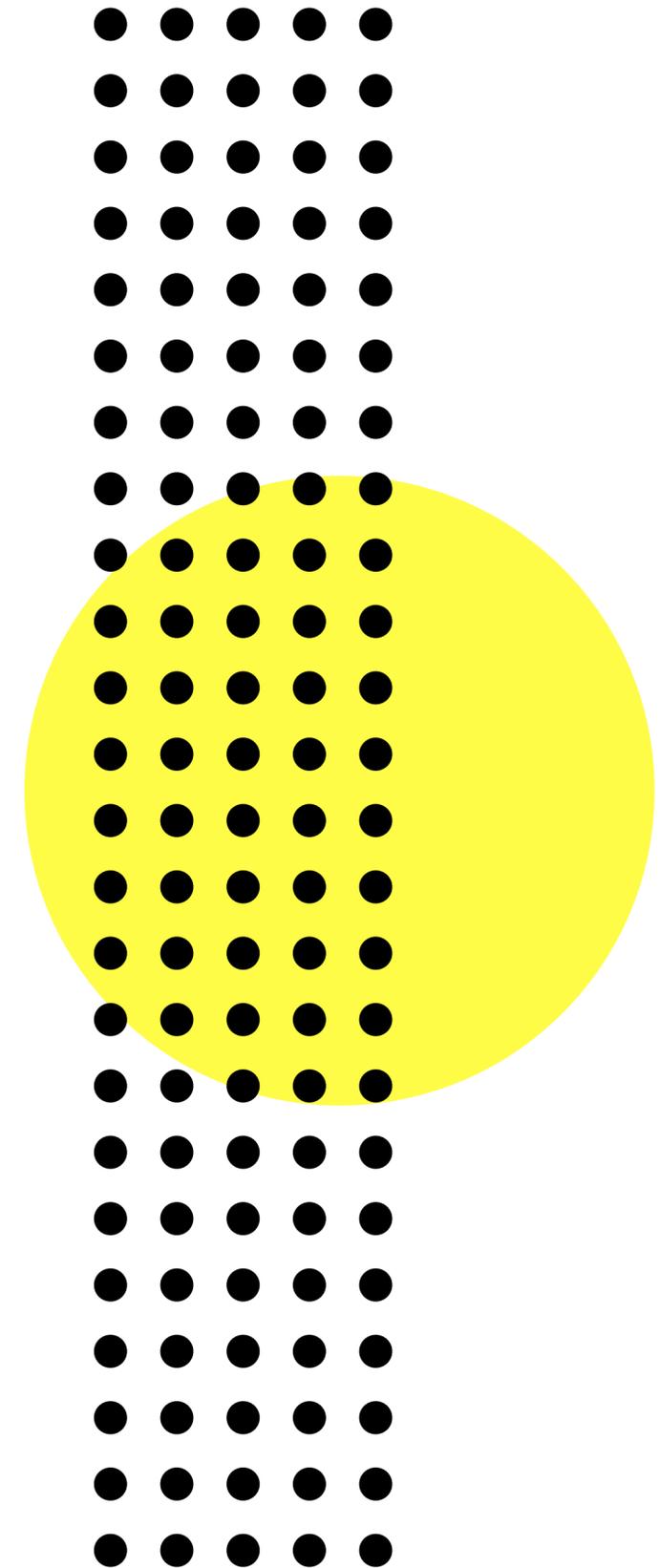


# Cosa è INFN-Kids

- Un'iniziativa per fare disseminazione e didattica in fisica (di base, nucleare e applicata) verso bambini e ragazzi di scuola primaria e secondaria inferiore

## **Contesti non necessariamente scolastici**

*Le attività possono essere svolte a scuola, nelle strutture, ma anche in occasione di Festival, campi estivi, ...*



# Cosa è INFN-Kids

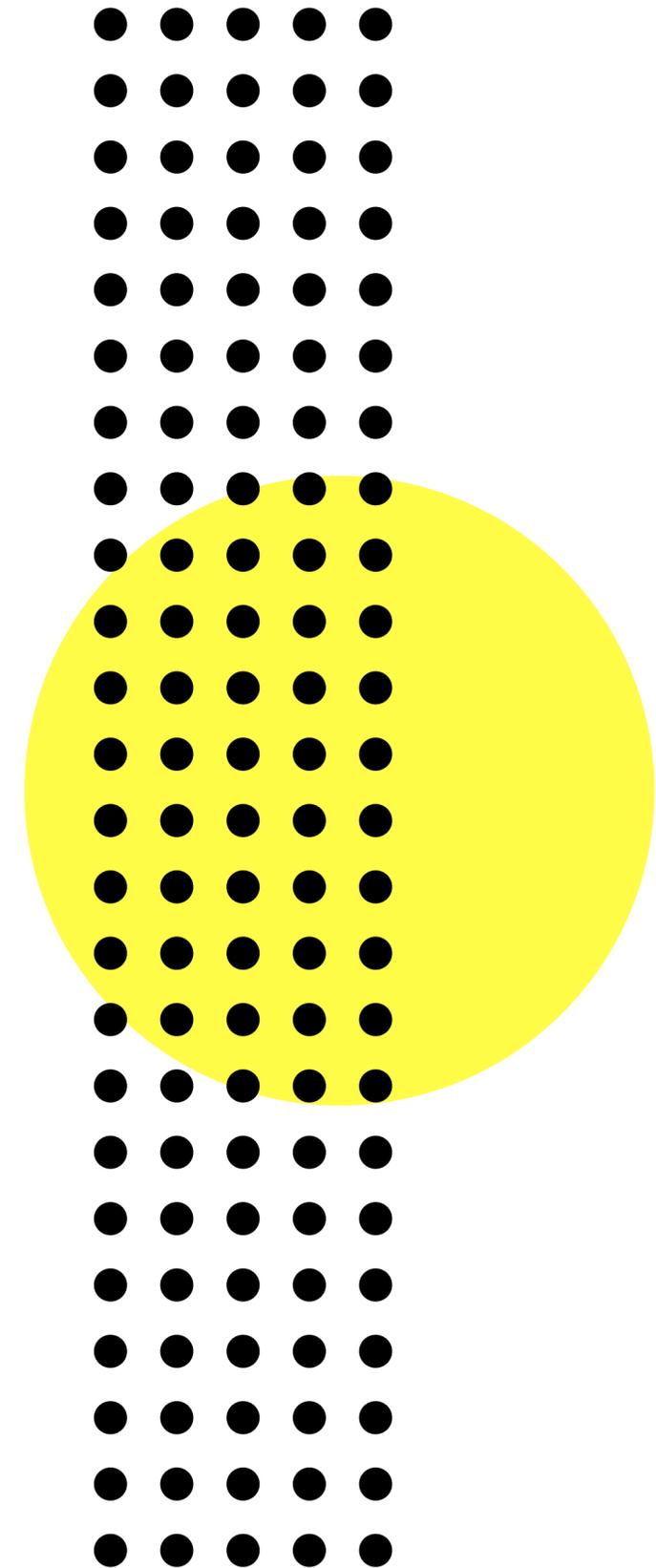
- Un'iniziativa per fare disseminazione e didattica in fisica (di base, nucleare e applicata) verso bambini e ragazzi di scuola primaria e secondaria inferiore

## **Contesti non necessariamente scolastici**

*Le attività possono essere svolte a scuola, nelle strutture, ma anche in occasione di Festival, campi estivi, ...*

## **Nessuna mediazione o barriera**

*Sono i ricercatori stessi a parlare e interagire con bambini e ragazzi*



# Cosa è INFN-Kids

- Un'iniziativa per fare disseminazione e didattica in fisica (di base, nucleare e applicata) verso bambini e ragazzi di scuola primaria e secondaria inferiore

## **Contesti non necessariamente scolastici**

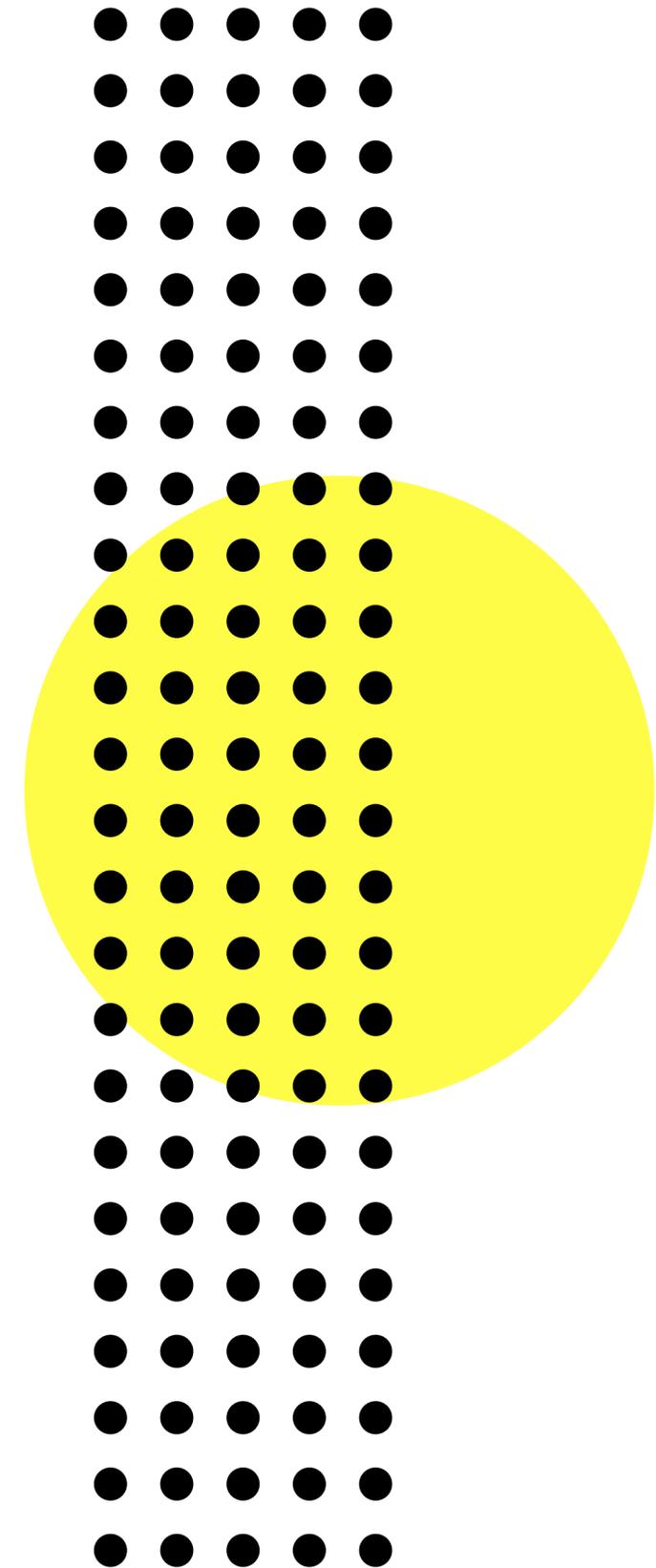
*Le attività possono essere svolte a scuola, nelle strutture, ma anche in occasione di Festival, campi estivi, ...*

## **Nessuna mediazione o barriera**

*Sono i ricercatori stessi a parlare e interagire con bambini e ragazzi*

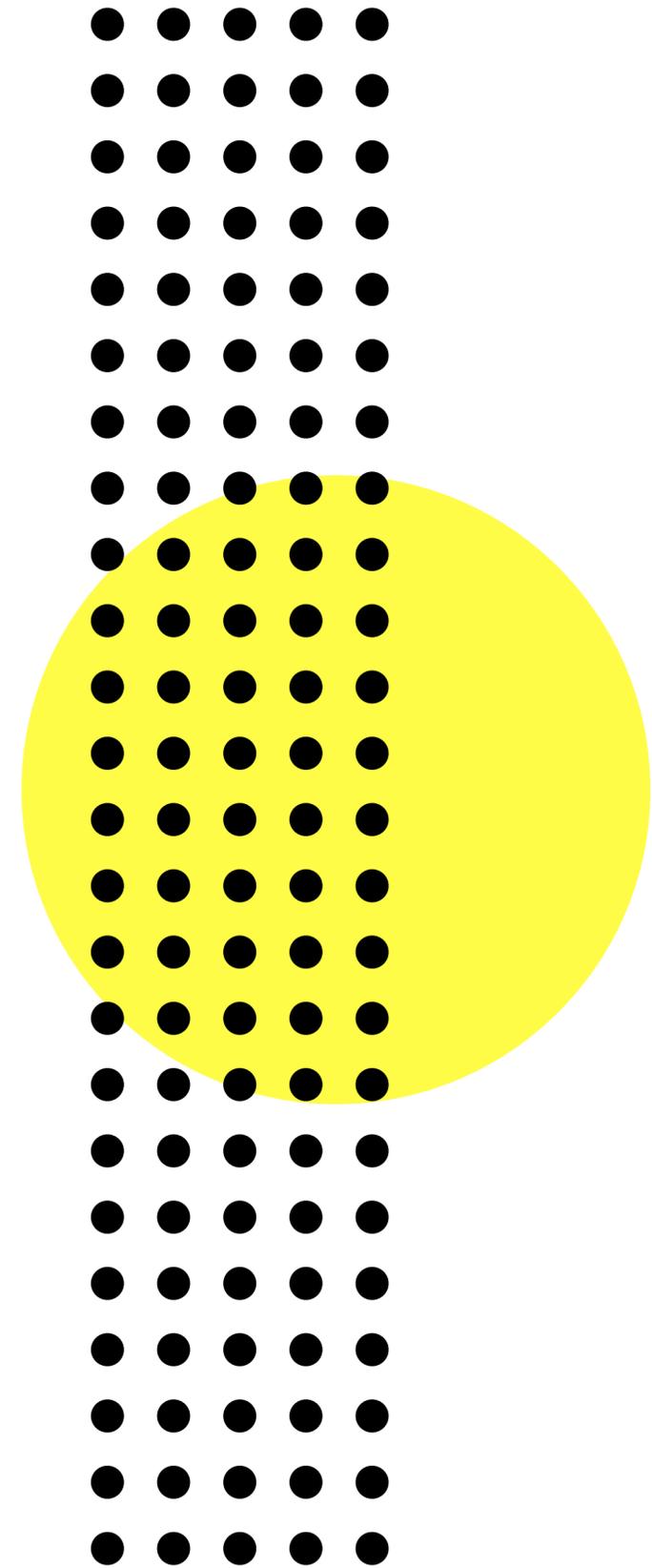
## **Superamento dell'idea di lezione frontale**

*Le attività sono basate soprattutto su esperimenti oppure sul gioco (a seconda dell'età dei bambini e ragazzi)*



# Gli obiettivi

- Raccontare, insegnare
- Far interessare/appassionare
- Incuriosire
- Far divertire

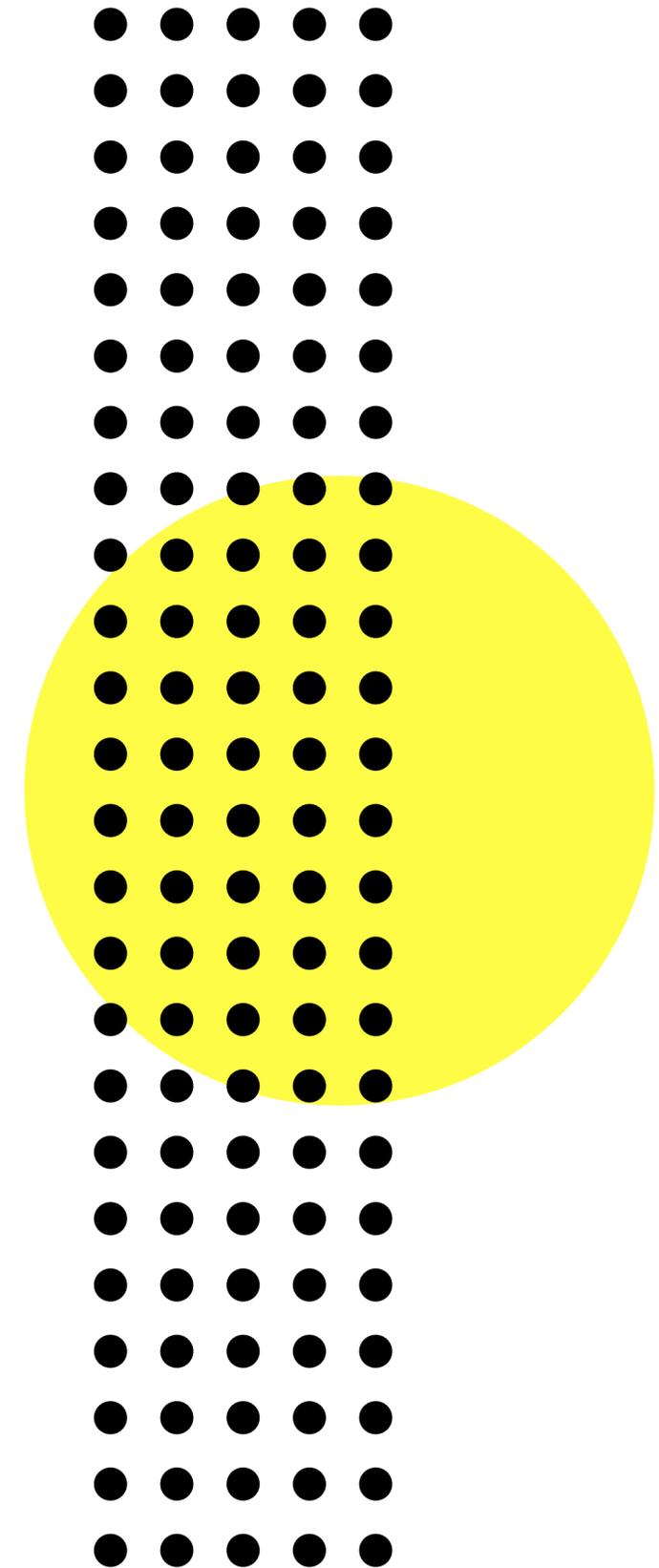


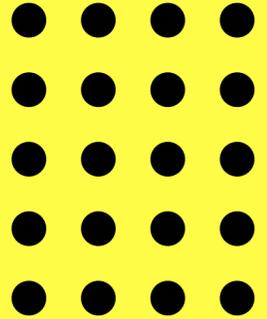
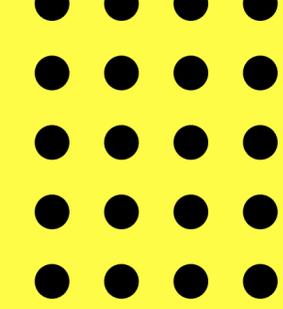
# Gli obiettivi

- Raccontare, insegnare
- Far interessare/appassionare
- Incuriosire
- Far divertire

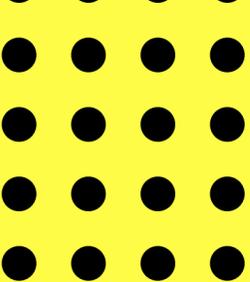
**La fisica come qualcosa di “familiare”, quotidiano, non qualcosa di strano e/o irraggiungibile...**

*(anche per i genitori!)*

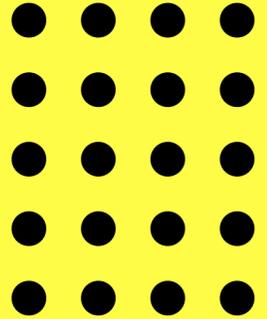




**Da cosa si parte**



# Da cosa si parte



## **Ferrara**

*“Fisici senza frontiere”:  
esperienze hands on su diversi temi di fisica generale (dalla luce al calore, dalla pressione all’atomo)*

## **Firenze**

*Laboratori ludico-didattici per spiegare la fisica applicata (Beni Culturali) e la fisica nucleare (radioattività)*

## **Frascati**

*Visite dei laboratori (anche rivolte a classi in gita scolastica), incontri con i ricercatori, open day*

## **Pavia**

*Laboratori didattici Fisica?Elementare presentati nelle scuole e in festival*

## **Torino**

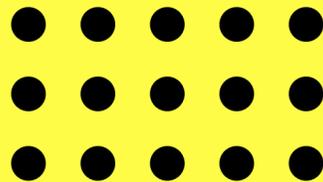
*Laboratori e lezioni interattive (pianeti, luci e colori, gli stati della materia, l’infinitamente piccolo)*

## Laboratori didattici hands-on

Lezione dialogica – esperienze dimostrative – hands-on  
Materiale low/high-tech

*Calore e temperatura / Ottica / Pressione / Elettricità / Meteorologia / Sistema Solare  
/ Forze / Microcosmo*





@ Firenze

## Fisica applicata

*Il gioco del radiocarbonio*

*Mappe in Fluorescenza X e puzzle*

*Misure PIXE e come funziona un acceleratore elettrostatico (Acceleropoly)*



## A scuola di radioattività

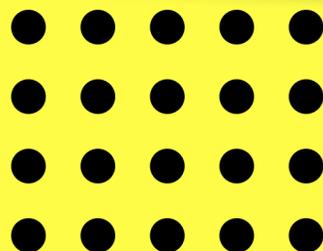
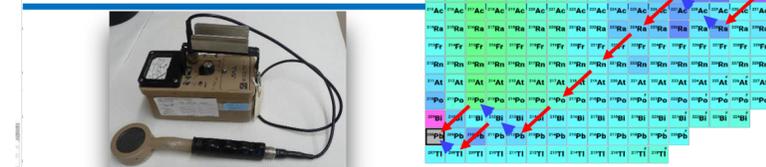
*Lezione pensata per la 5° Primaria (atomi, isotopi, cosa è la radioattività, gli oggetti radioattivi intorno a noi, ...) con giochi*

**Gioco** (a gruppi di 3-4): *costruisci il tuo nucleo con i lego. Servono mattoncini di 2 colori. Data la tavola periodica, calcola quanti neutroni e quanti protoni servono per costruire il nucleo di  $^{48}\text{Ca}$*

**Gioco** (4 squadre di 3-4 per ogni tabellone): *Il gioco dell'oca delle catene di decadimento naturali*  
Dato un tabellone che contiene una parte di carta dei nuclidi, dato il nucleo di partenza ( $^{235}\text{U}$ ,  $^{232}\text{Th}$ ,  $^{238}\text{U}$ ,  $^{237}\text{Np}$ ) si deve raggiungere il nucleo stabile di arrivo seguendo una serie di decadimenti indicati su un foglio (è indicato solo il tipo di decadimento, non il nucleo che si raggiunge a ogni step, il nucleo giusto devono trovarlo i giocatori) tirando un dado che ha sulle facce  $\alpha$   $\beta^-$   $\beta^+$ ; si può avanzare solo se il dado indica il tipo di decadimento indicato sul foglio per quello step. Vince la squadra che arriva prima al nucleo stabile

## Caccia al tesoro

*In giro per l'istituto alla scoperta dei laboratori per ricostruire un atomo di elio*



## Visite guidate ai laboratori e seminari di fisica moderna

*Io dico l'universo*

*Laboratori - wow della fisica*

1000-1300 alunni di scuola primaria (principalmente V elementari) e secondaria di I grado (principalmente III medie) all'anno. OpenDay di sabato con particolare attenzione a piccoli e famiglie

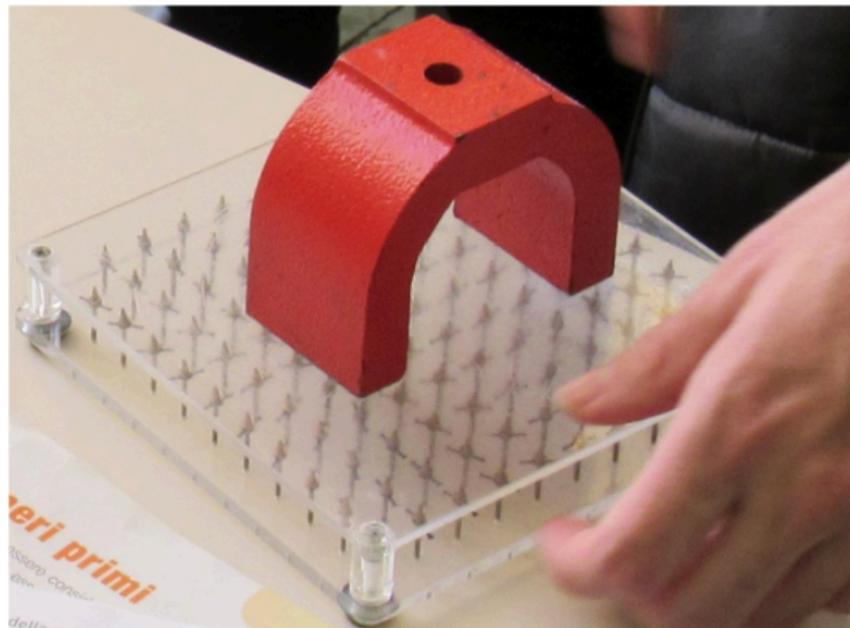


## Laboratori e attività di fisica classica

*Fisica? Elementare!* svolto in diverse scuole di Pavia e dei dintorni

*Sperimentazione di laboratori presso scuole materne*

*Laboratori nelle scuole medie (in crescita grazie al link con AGGIORNAMENTI)*



## Manifestazioni

*BambinFestival*

*Notte Europea della Ricerca*



@ Torino

## Lezioni-laboratorio

*Luce, colore e onde elettromagnetiche:  
dall'arcobaleno alle stelle*

*Alla scoperta della materia tra pentole, barattoli  
e palloncini: magica scienza!*

*Spaccare un atomo, ovvero il meraviglioso  
mondo delle particelle elementari*

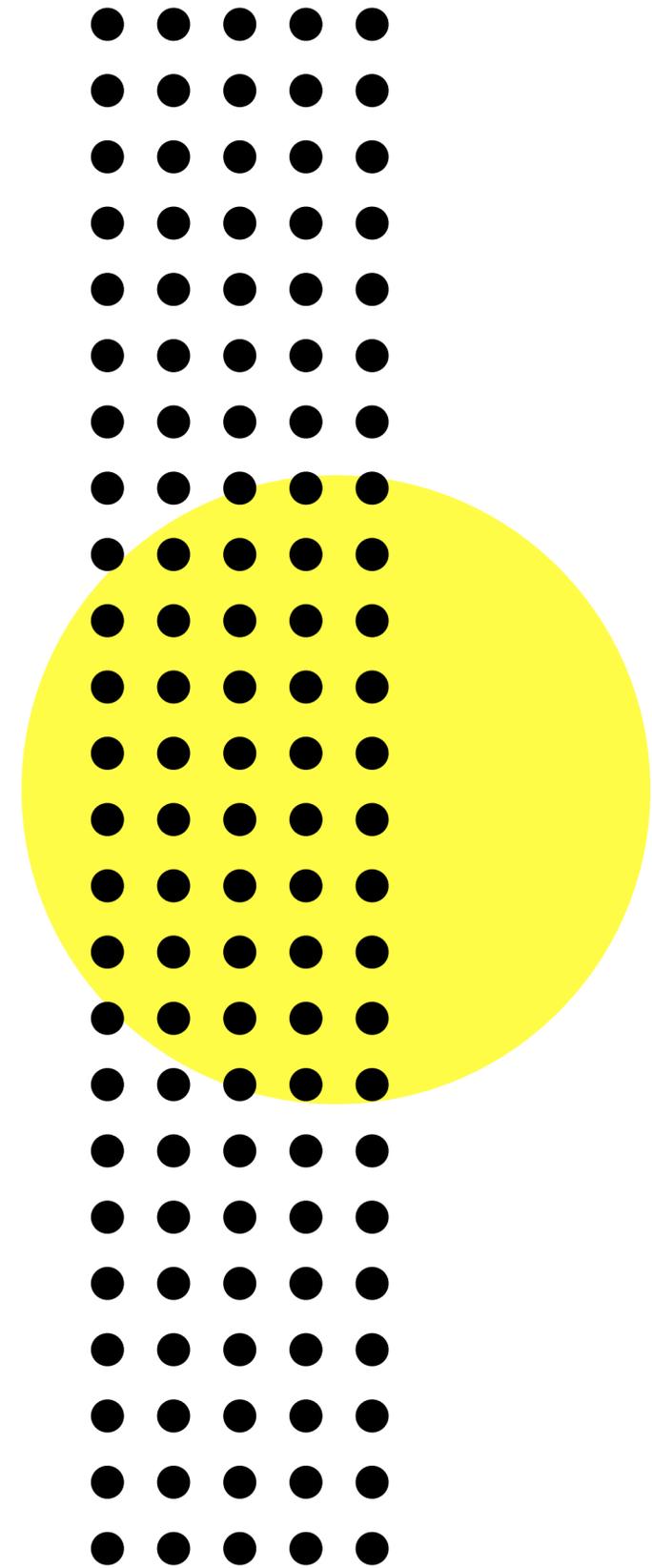


**C'è scienza dietro tante piccole osservazioni quotidiane**

*Esperienze a scuola oppure in festival e eventi, sempre con l'obiettivo di coniugare gioco ed esperimento*

# Cosa faremo

- Studieremo le esperienze pregresse, condividendole e analizzando punti di forza e debolezza
- Valuteremo la possibilità di sinergie fra le esperienze e la fattibilità di esportare le stesse fra diverse sedi

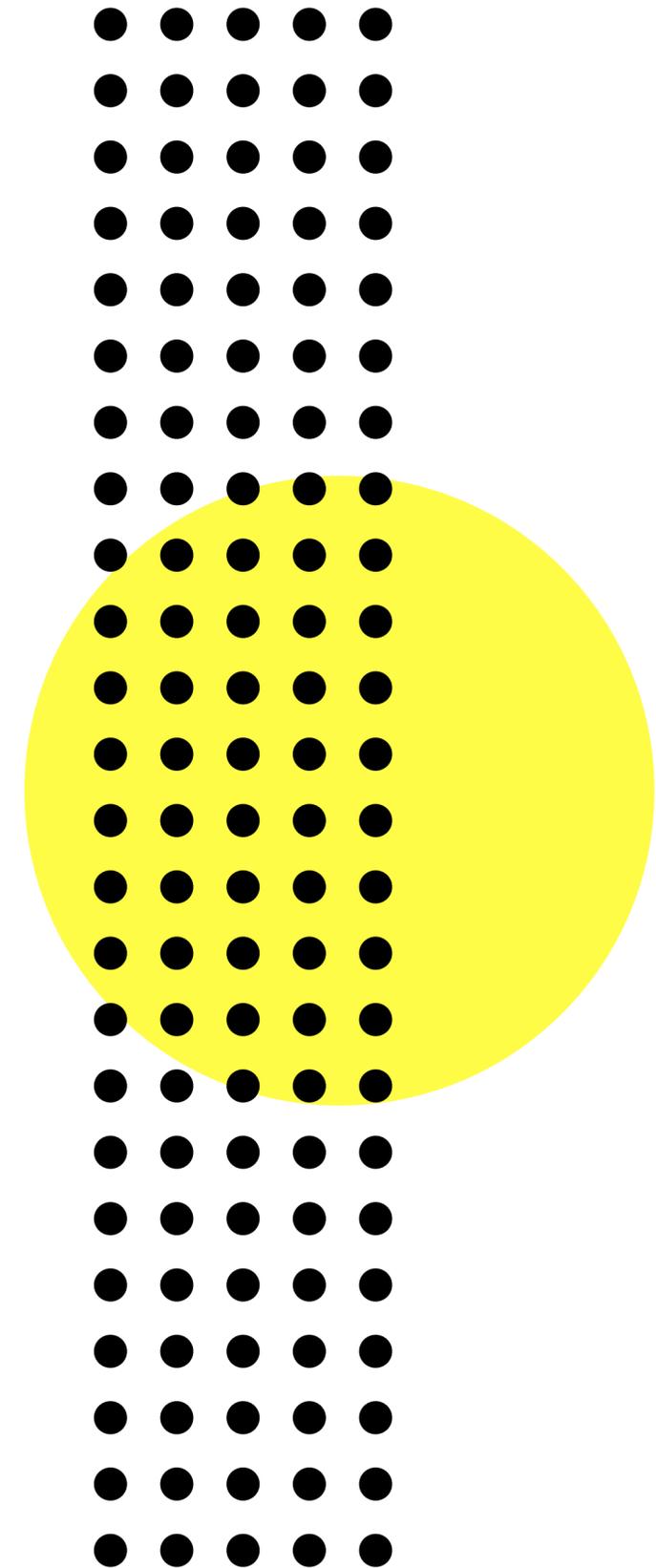


# Cosa faremo

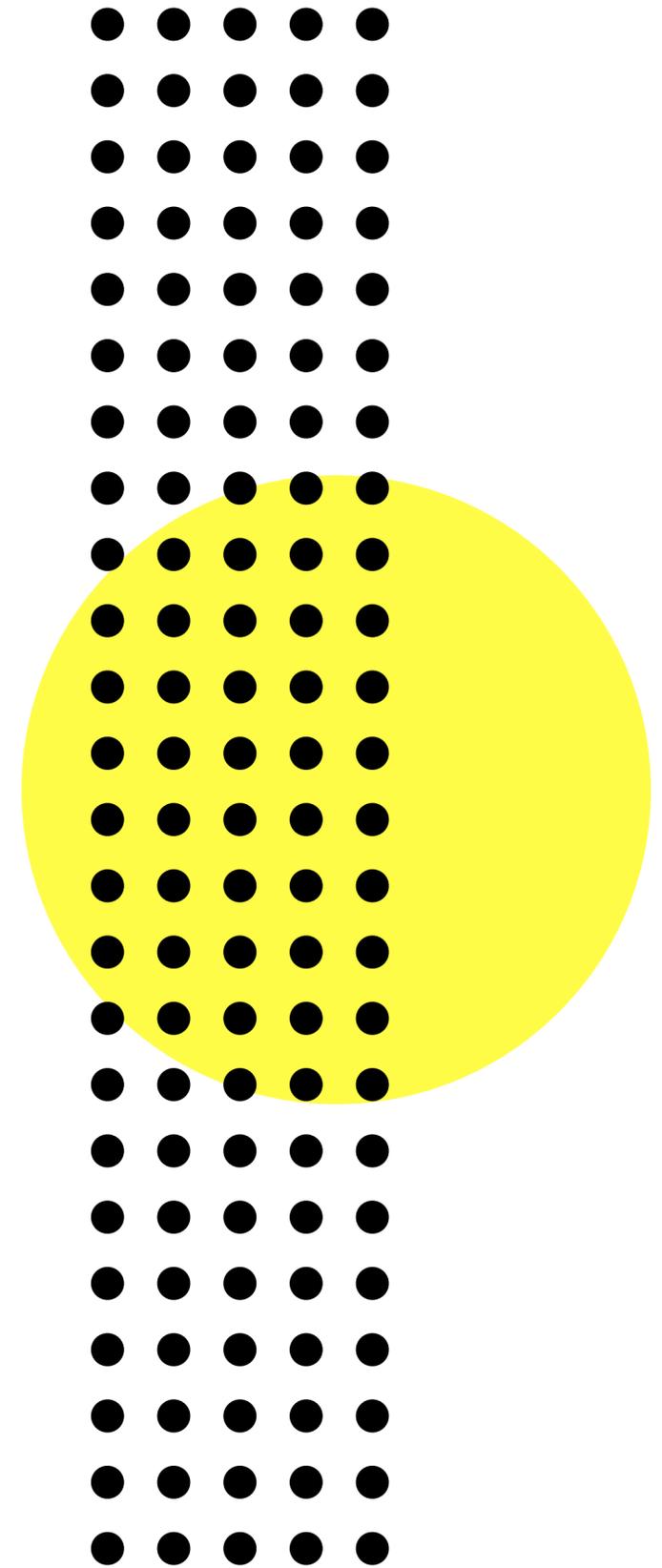
- Studieremo le esperienze pregresse, condividendole e analizzando punti di forza e debolezza
- Valuteremo la possibilità di sinergie fra le esperienze e la fattibilità di esportare le stesse fra diverse sedi

## **Organizzazione di workshop interni alla collaborazione**

*(con la possibilità di estendere le conclusioni alla CC3M e all'intera comunità interessata)*

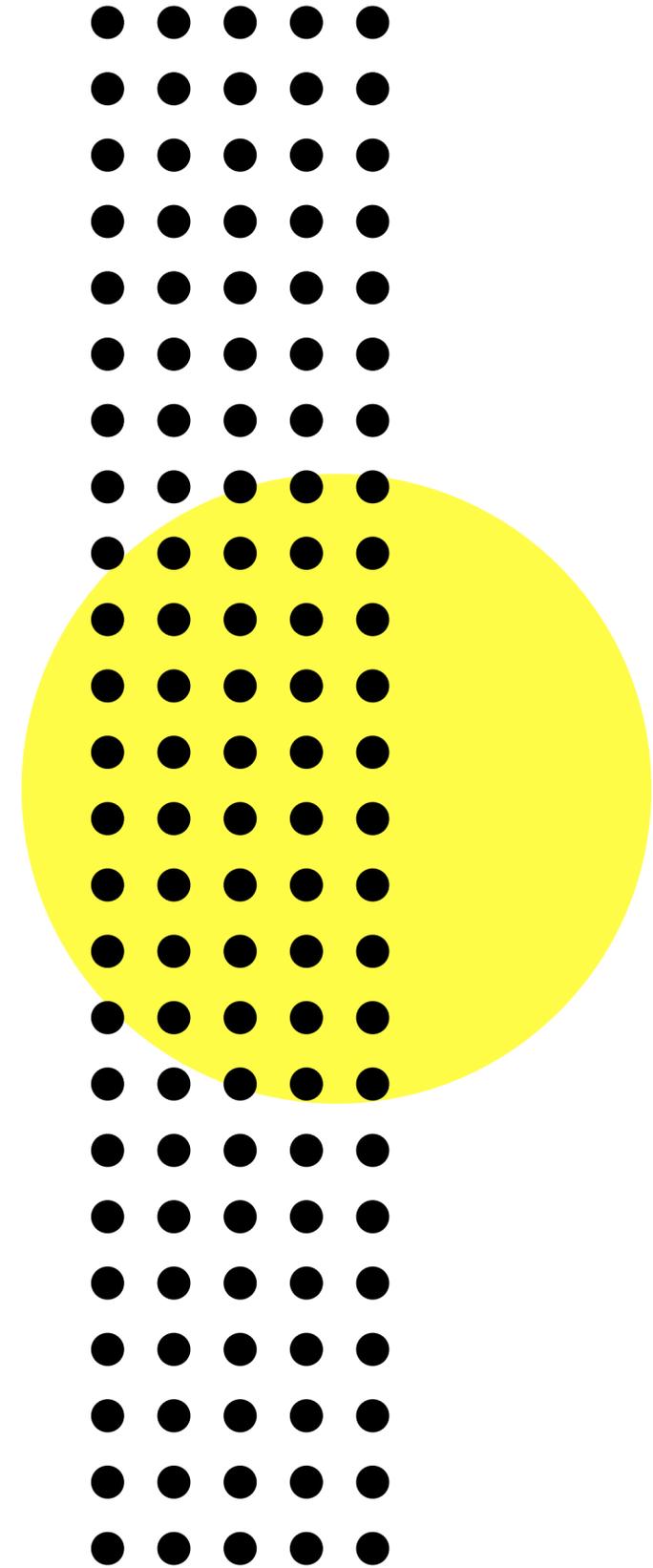


# Cosa faremo



# Cosa faremo

- Studieremo la possibilità di produrre materiali cartacei e multimediali per comunicazione delle iniziative e per supporto didattico delle stesse

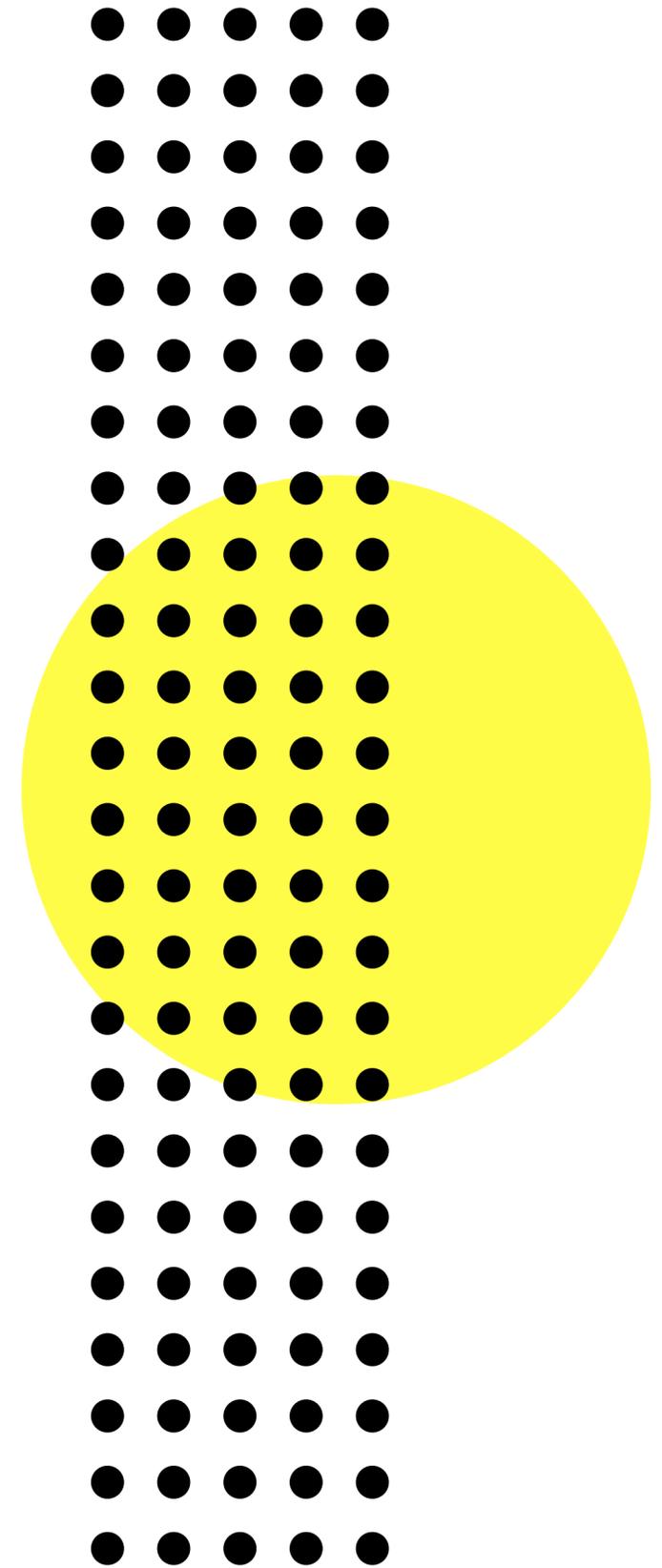


# Cosa faremo

- Studieremo la possibilità di produrre materiali cartacei e multimediali per comunicazione delle iniziative e per supporto didattico delle stesse

## **Realizzazione di prodotti informativi e divulgativi**

*Anche video in LIS per aumentare il livello di inclusività*



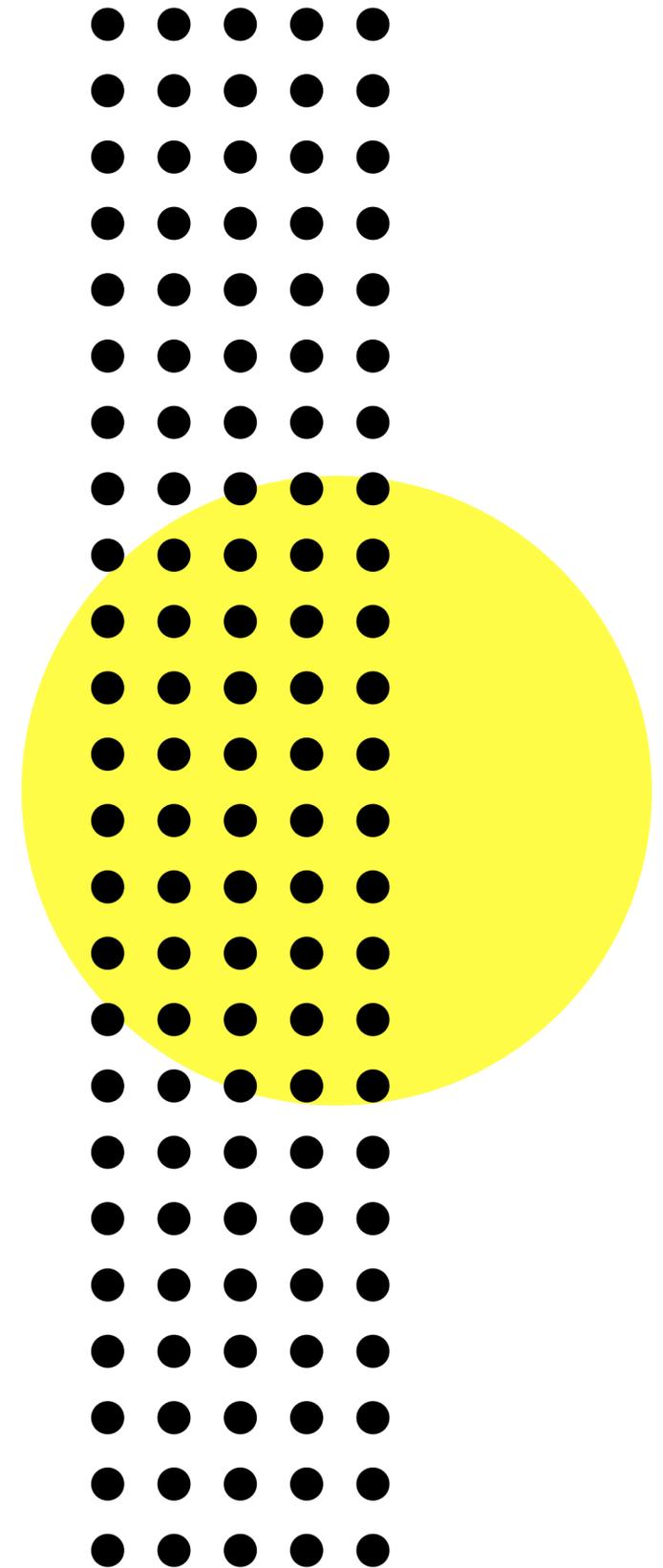
# Cosa faremo

- Studieremo la possibilità di produrre materiali cartacei e multimediali per comunicazione delle iniziative e per supporto didattico delle stesse

## **Realizzazione di prodotti informativi e divulgativi**

*Anche video in LIS per aumentare il livello di inclusività*

- Progetteremo nuovi percorsi didattici integrati



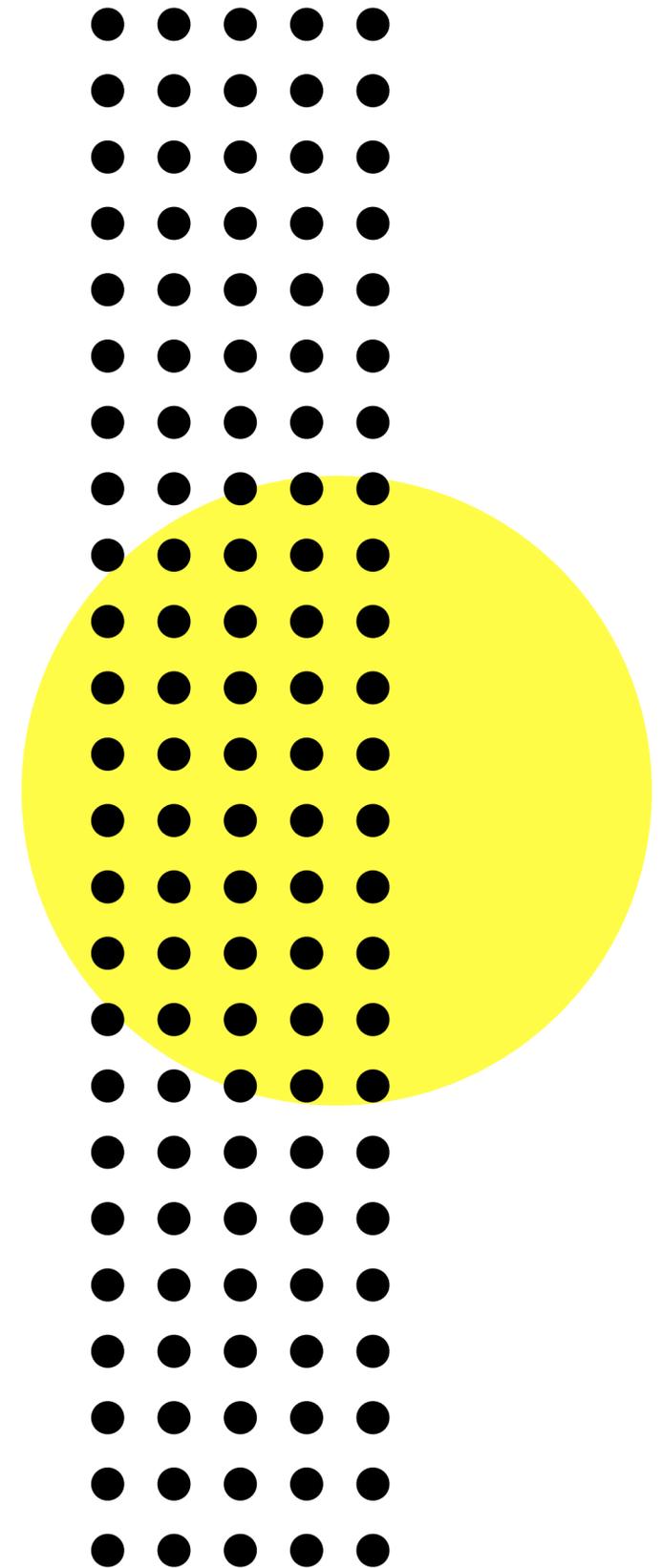
# Cosa faremo

- Studieremo la possibilità di produrre materiali cartacei e multimediali per comunicazione delle iniziative e per supporto didattico delle stesse

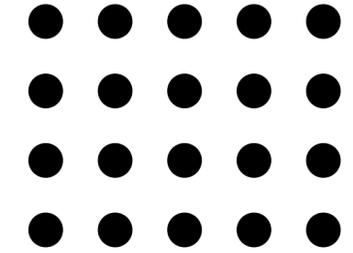
## **Realizzazione di prodotti informativi e divulgativi**

*Anche video in LIS per aumentare il livello di inclusività*

- Progetteremo nuovi percorsi didattici integrati
- Continueremo a proporre le iniziative già avviate



# Le richieste



In K€

Struttura	A carico dell'I.N.F.N.																	A carico di altri enti	
	missioni	consumo	altri_cons	seminari	trasporti	licenze-SW	manutenzione	inventario	apparati	manpower	TOTALI								
FE	1.00	2.00																3.00	
FI	1.50	1.00																2.50	
LNF	1.50	1.00																2.50	
PV	1.50	1.00																2.50	
TO	1.50	1.00																2.50	
<b>Totale</b>	<b>7.00</b>	<b>6.00</b>																<b>13.00</b>	

Mod. EC/EN 4

(a cura del responsabile nazionale)

## Missioni

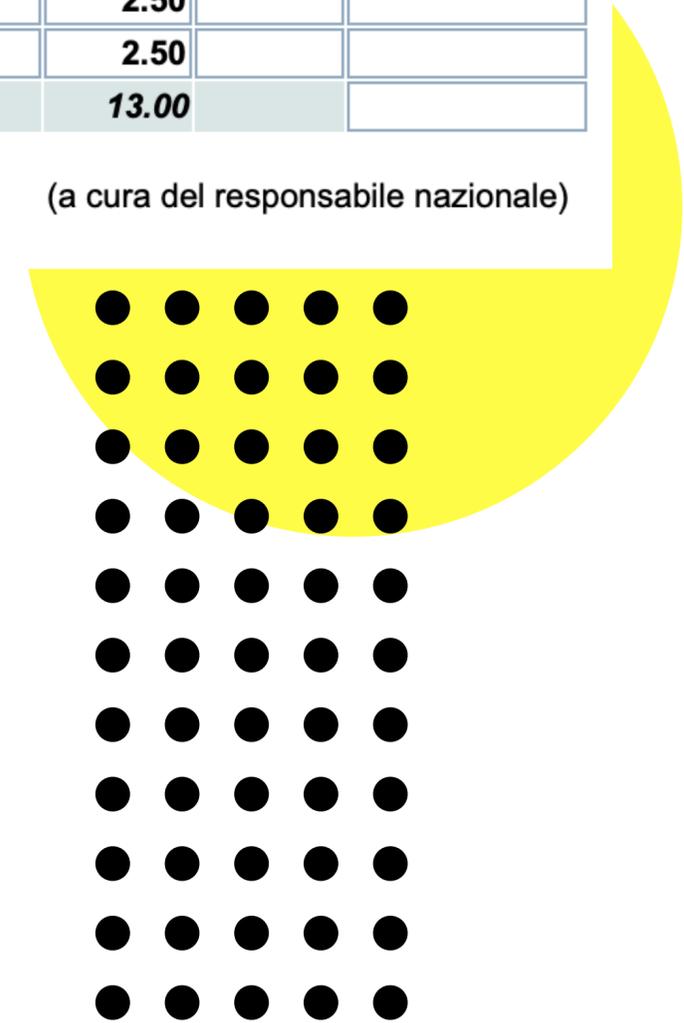
—> *Workshop e mobilità dei ricercatori*

## Consumo

—> *Materiale per i laboratori*

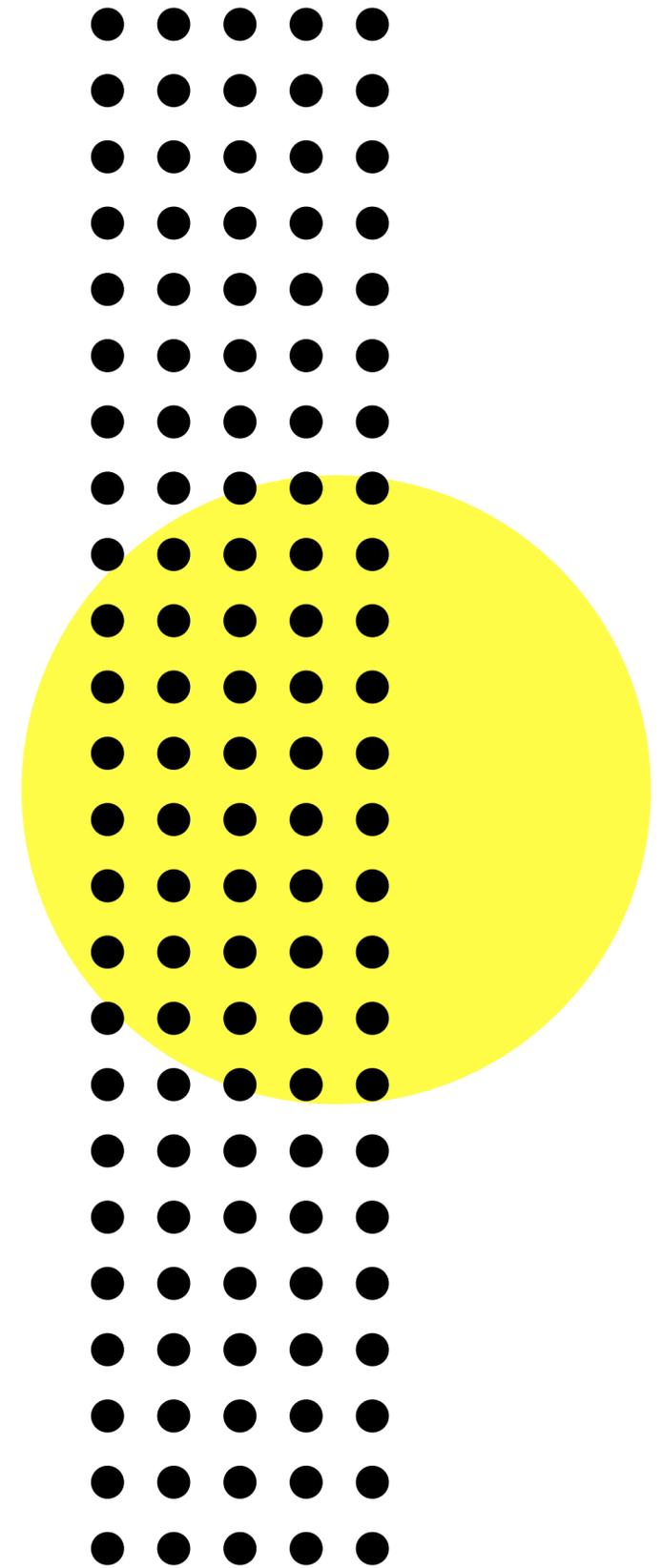
—> *Costruzione di kit scientifici (per es. valigetta ombre colorate @Torino)*

—> *Materiali divulgativi*



# A proposito dei gruppi

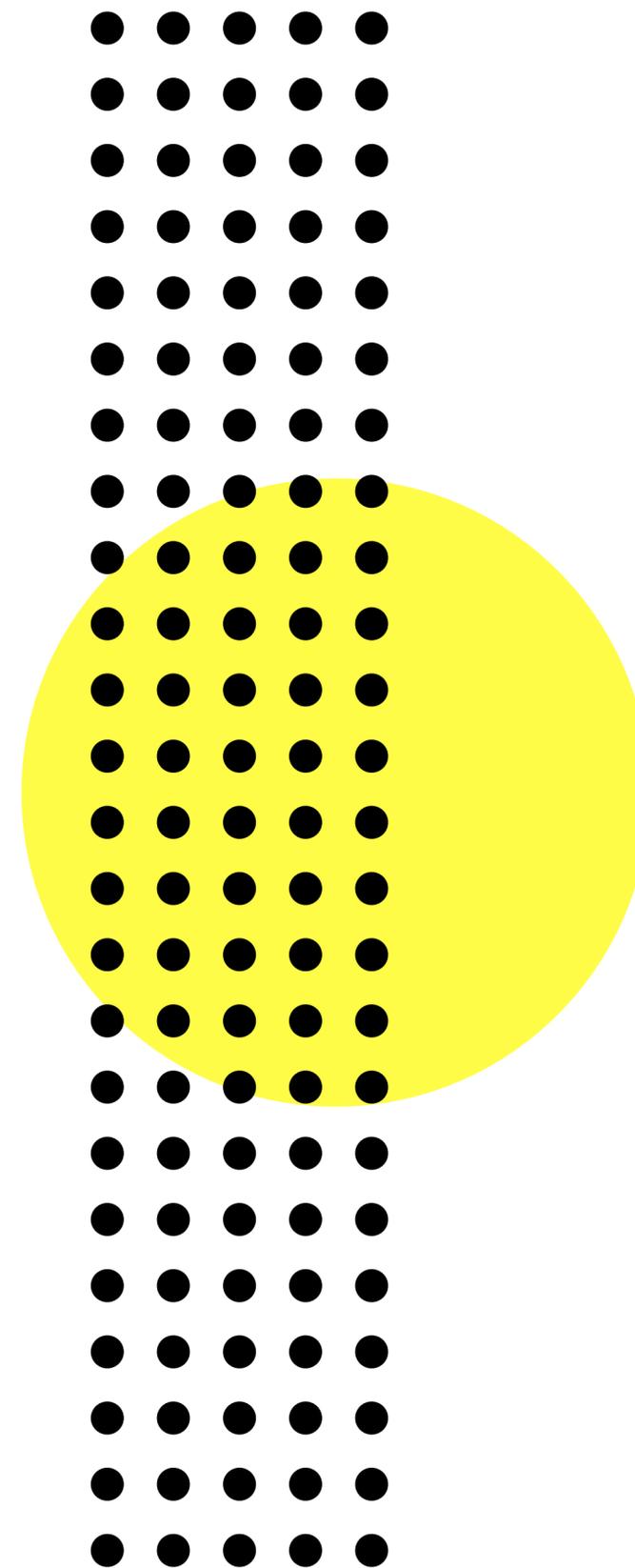
- La composizione e il numero delle persone coinvolte nelle diverse sezioni può apparire disomogeneo
- Al momento, di fatto, si riflette lo stato dell'arte delle sedi



# A proposito dei gruppi

- La composizione e il numero delle persone coinvolte nelle diverse sezioni può apparire disomogeneo
- Al momento, di fatto, si riflette lo stato dell'arte delle sedi

*@ Frascati, dove sono accolti centinaia di bambini e ragazzi all'anno, necessariamente si è andato consolidando un gruppo appassionato ed esperto, che continuamente si arricchisce anche di giovani e idee nuove, e che ha acquisito notevole esperienza nello sviluppo di un efficiente modello logistico per la gestione di quei flussi e attività*

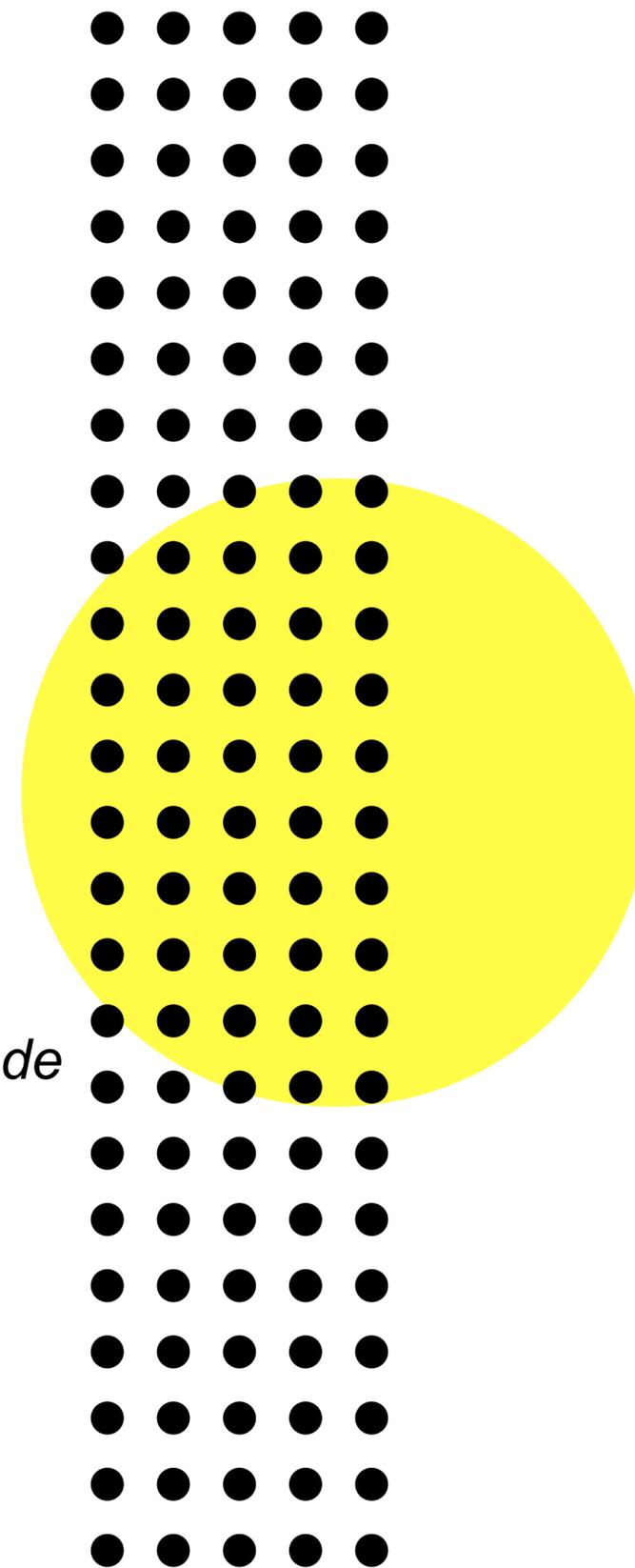


# A proposito dei gruppi

- La composizione e il numero delle persone coinvolte nelle diverse sezioni può apparire disomogeneo
- Al momento, di fatto, si riflette lo stato dell'arte delle sedi

*@ Frascati, dove sono accolti centinaia di bambini e ragazzi all'anno, necessariamente si è andato consolidando un gruppo appassionato ed esperto, che continuamente si arricchisce anche di giovani e idee nuove, e che ha acquisito notevole esperienza nello sviluppo di un efficiente modello logistico per la gestione di quei flussi e attività*

*@ Firenze, il gruppo si è cominciato a formare negli anni grazie anche al fatto che la sede coordina CHNet - che ha l'outreach fra le sue missioni - e sta via via attirando partecipazione (gruppo III)*



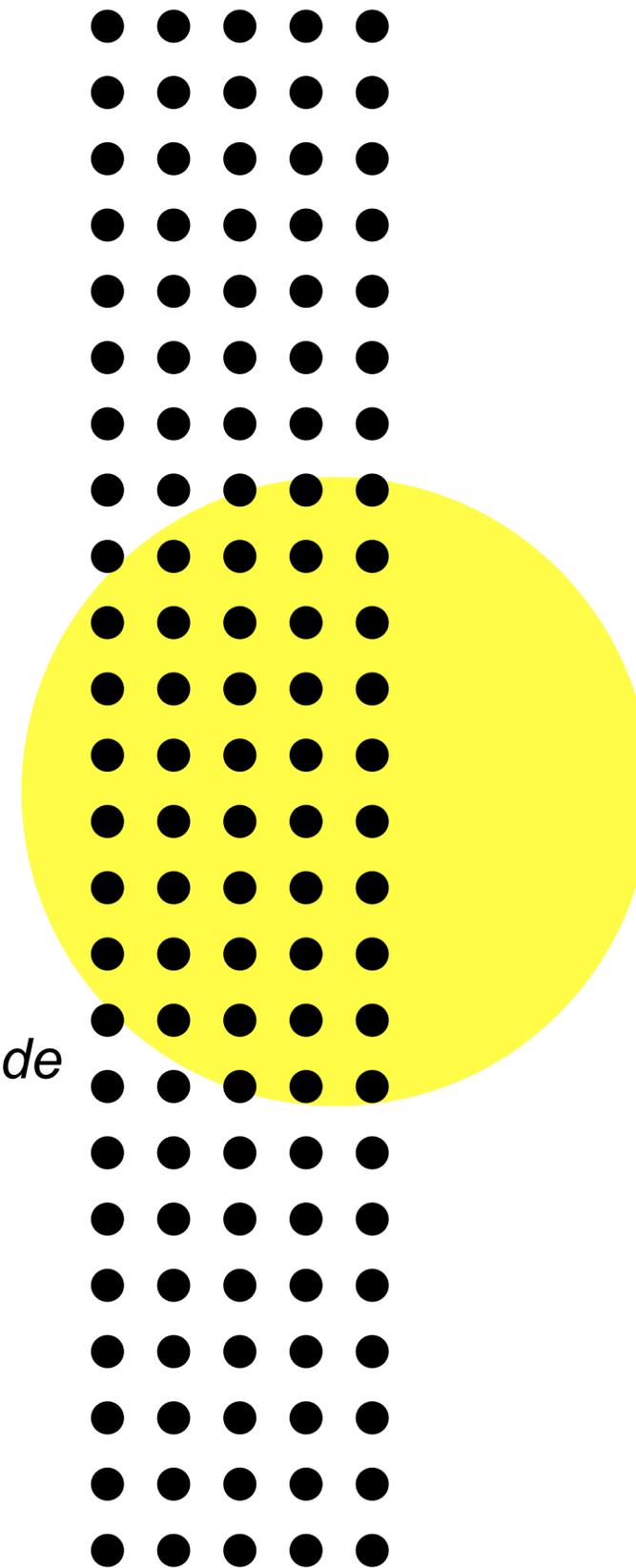
# A proposito dei gruppi

- La composizione e il numero delle persone coinvolte nelle diverse sezioni può apparire disomogeneo
- Al momento, di fatto, si riflette lo stato dell'arte delle sedi

*@ Frascati, dove sono accolti centinaia di bambini e ragazzi all'anno, necessariamente si è andato consolidando un gruppo appassionato ed esperto, che continuamente si arricchisce anche di giovani e idee nuove, e che ha acquisito notevole esperienza nello sviluppo di un efficiente modello logistico per la gestione di quei flussi e attività*

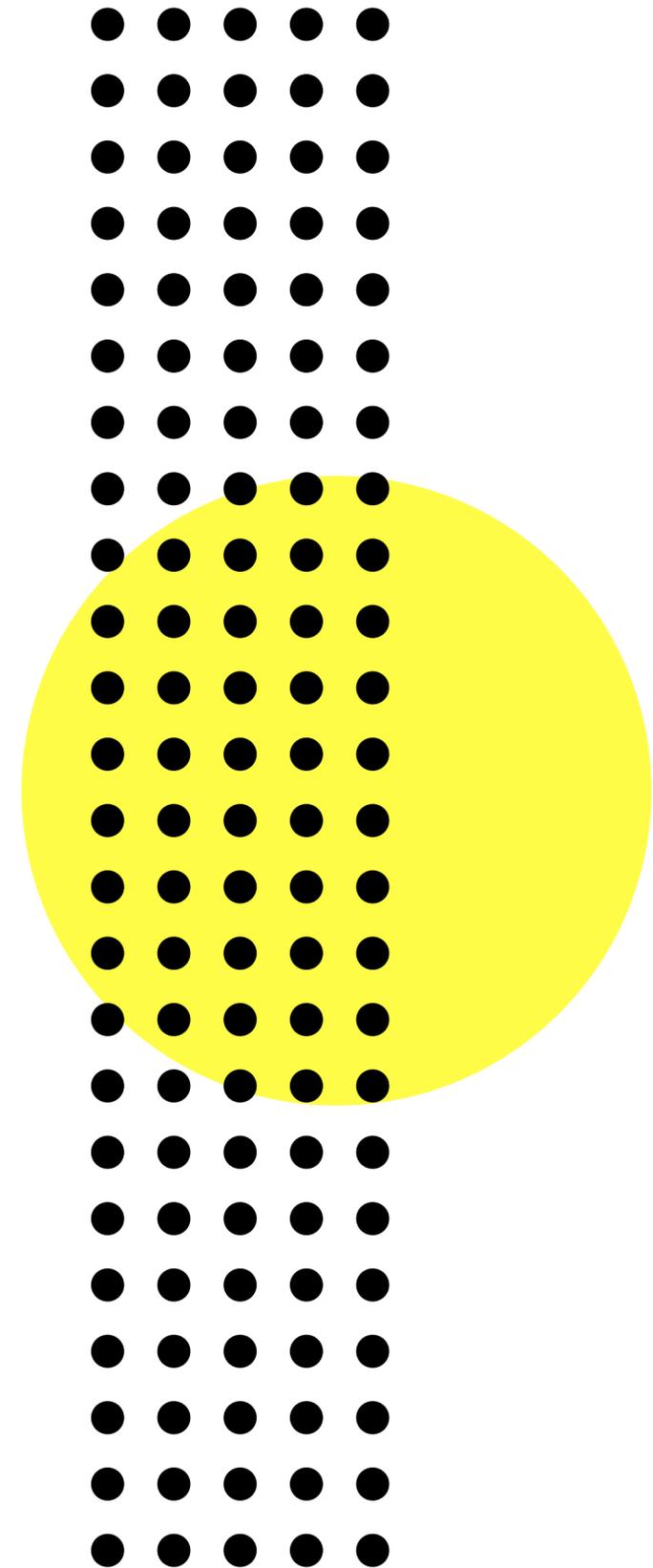
*@ Firenze, il gruppo si è cominciato a formare negli anni grazie anche al fatto che la sede coordina CHNet - che ha l'outreach fra le sue missioni - e sta via via attirando partecipazione (gruppo III)*

**Il fatto che nelle altre sedi il numero di partecipanti sia minore non è da vedere in senso negativo, ma piuttosto come un seme "positivo": l'attività stessa di INFN\_Kids potrà portare alla creazione di gruppi sempre più rafforzati**



# Sinergie con altre iniziative

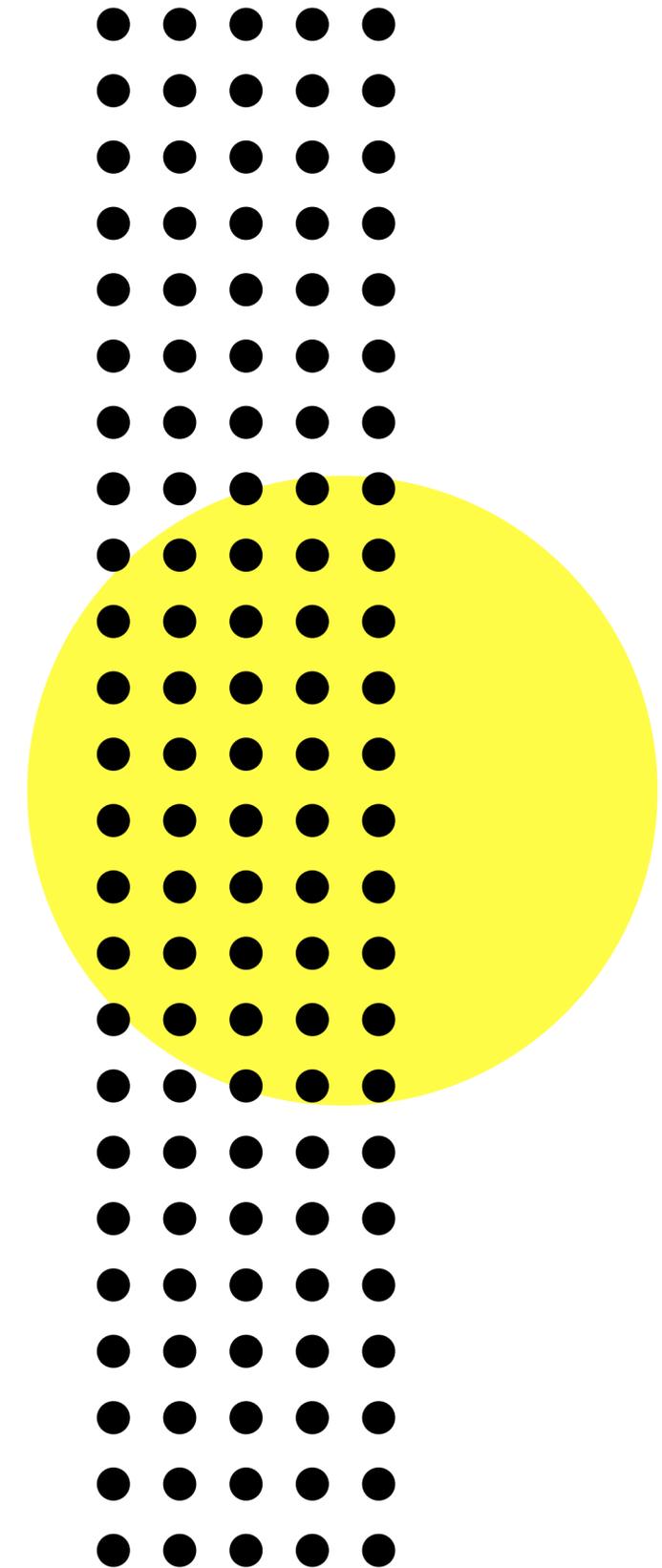
- AggiornaMenti  
*in alcune sedi già attive collaborazione ma... anche se i target in parte si sovrappongono, gli approcci delle iniziative sono diverse!*
- Nuove collaborazioni e allargamento della partnership?  
*possibilità di studiare insieme iniziative editoriali (Padova)*



# Milestones

Analisi delle esperienze già avviate e proposte di integrazioni fra le sedi	30/06/2020
Realizzazione di almeno una iniziativa in ogni sede	31/12/2020
Realizzazione di un quaderno delle esperienze (ovvero di un prodotto editoriale o multimediale su una attività a scelta - vedi prima milestone)	31/12/2020

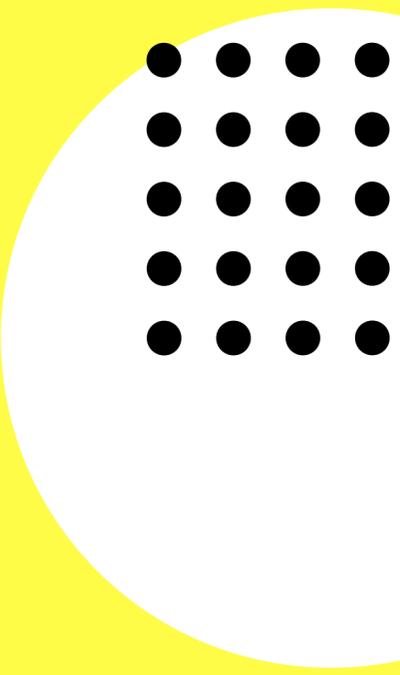
- E la possibilità di fare valutazione?





Da parte di...

Gianluigi Cibinetto  
Mariaelena Fedi  
Susanna Bertelli  
Barbara Sciascia  
Alessia Embriaco  
Chiara Oppedisano



Grazie!

.....

