

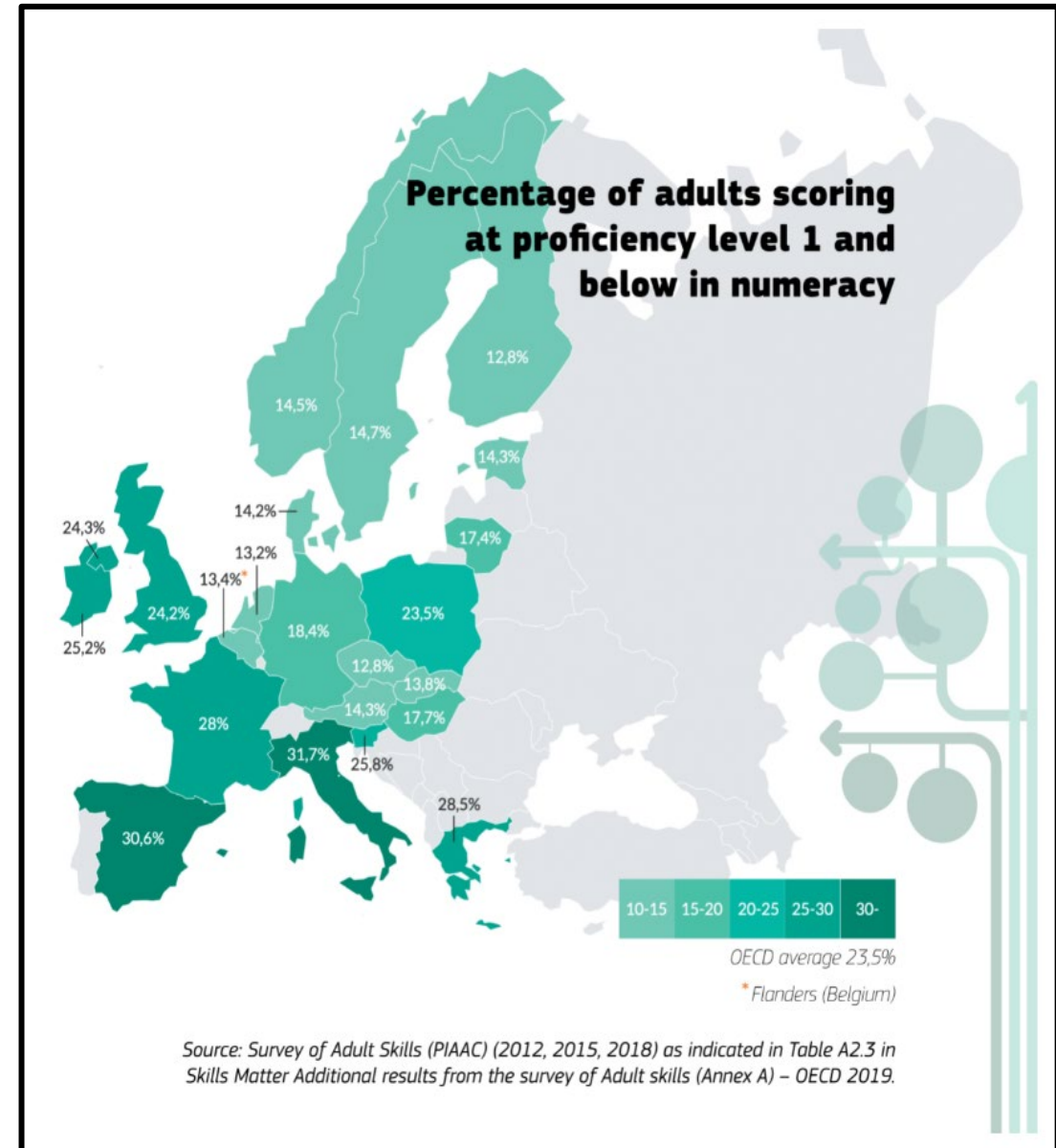
# Numeracy in Practice

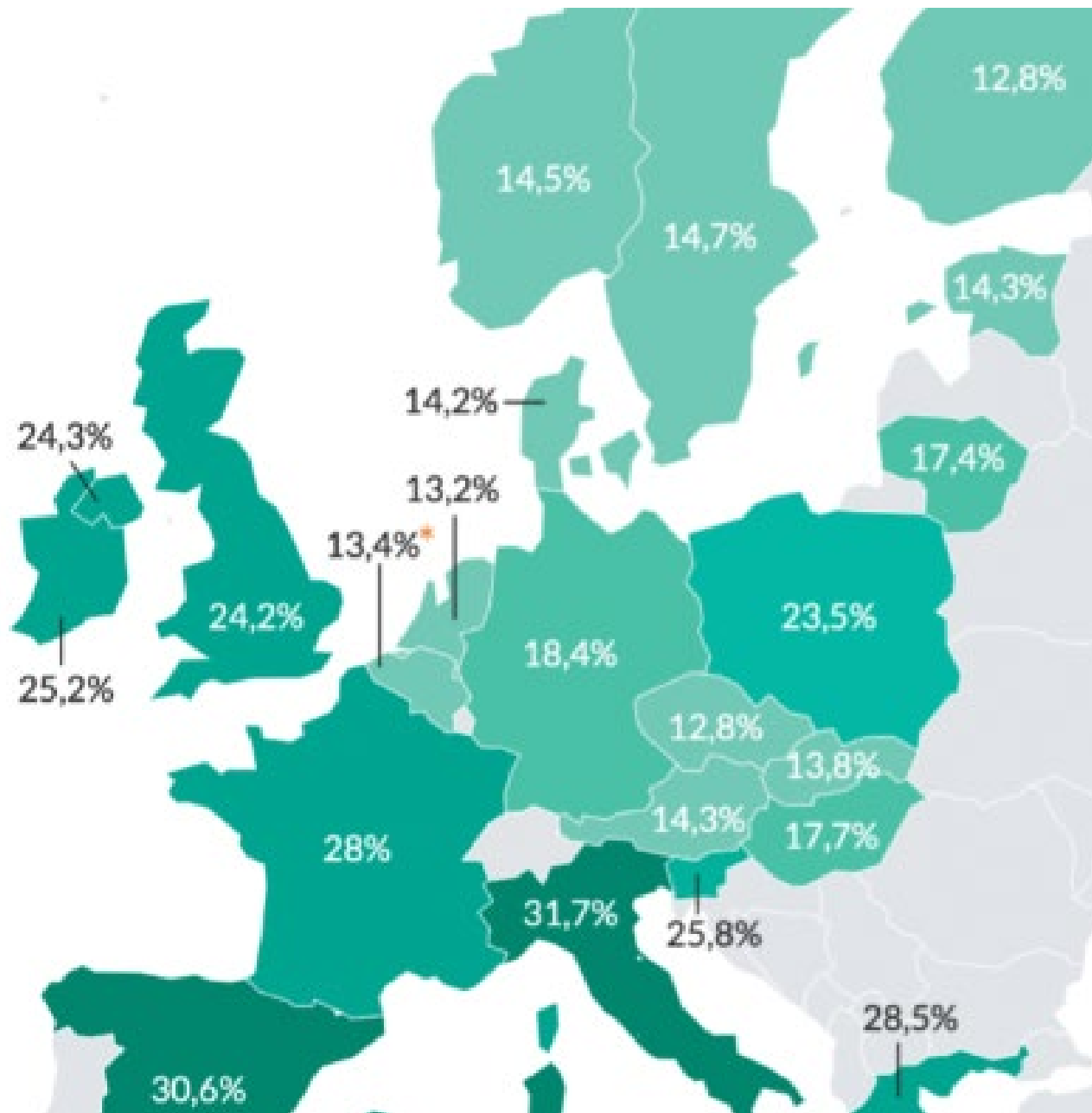


La numerazione è un'attività umana  
La numerazione è funzionale e altamente pratica

# Sfide impegnative

- Troppi cittadini europei non dispongono delle competenze matematiche necessarie per inserirsi e partecipare in modo autonomo ed efficace nella nostra società fortemente tecnologica.
- .... e di conseguenza **molti cittadini sono esclusi da alcuni posti di lavoro e hanno problemi nella loro vita quotidiana**, (OCSE, UNESCO, UE)
- **Consapevolezza dell'importanza del calcolo per l'empowerment personale e per diventare un cittadino critico.**



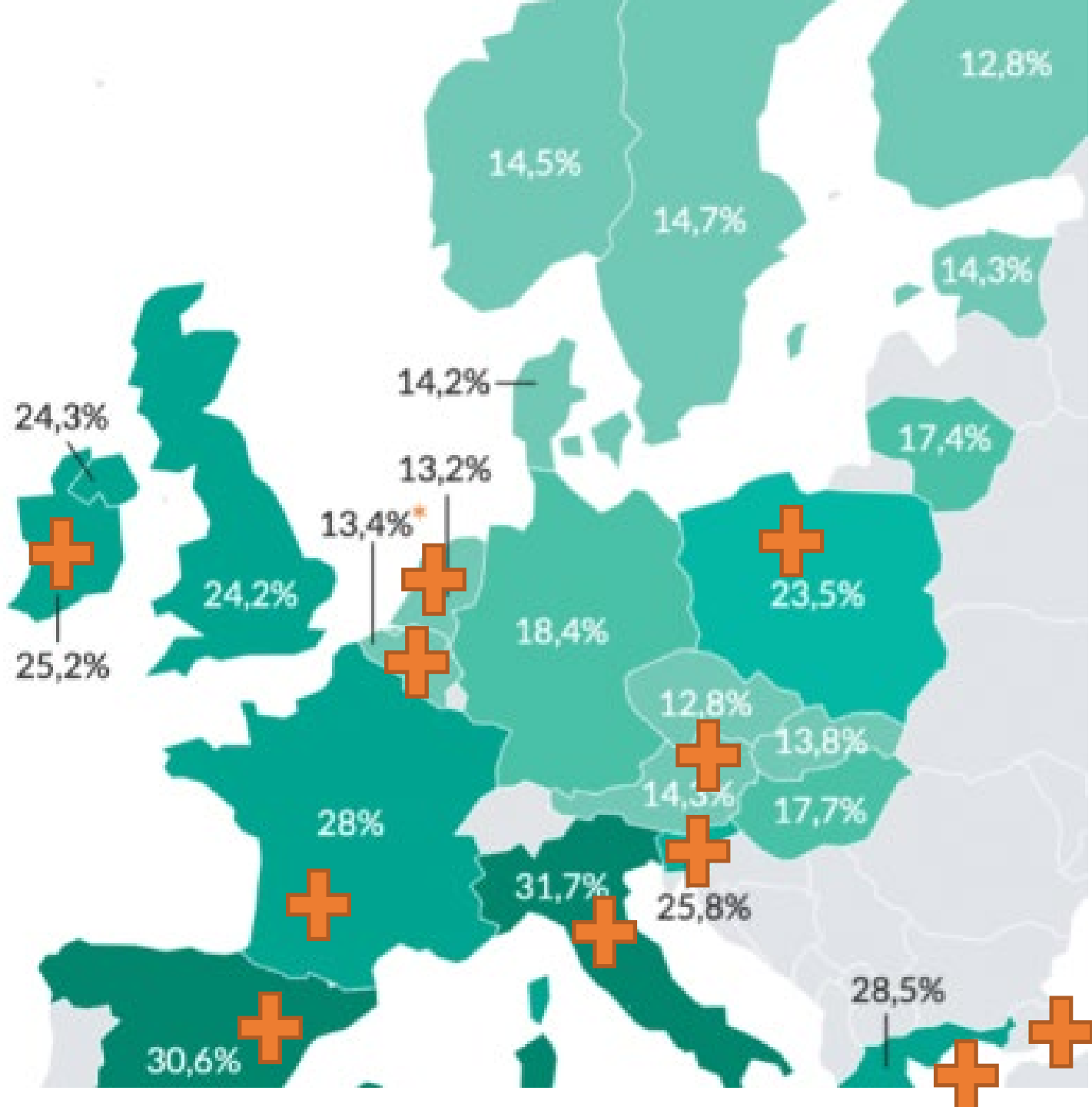


Source: Survey of Adult Skills (PIAAC) (2012, 2015, 2018) as indicated in Table A2.3 in Skills Matter Additional results from the survey of Adult skills (Annex A) – OECD 2019.

**Percentage of adults scoring at proficiency level 1 and below in numeracy**



percentuale di adulti che ottengono un punteggio di competenza 1 o inferiore in matematica



= partecipazione al progetto Erasmus+ Numeracy in Practice (2022-2024)

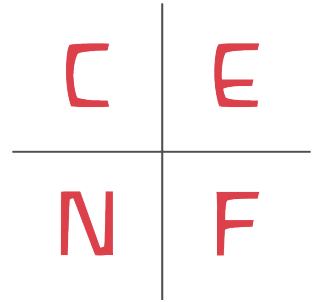
Source: Survey of Adult Skills (PIAAC) (2012, 2015, 2018) as indicated in Table A2.3 in Skills Matter Additional results from the survey of Adult skills (Annex A) - OECD 2019.

**Percentage of adults scoring at proficiency level 1 and below in numeracy**



OECD average 23,5%

# Quadro comune europeo di Numeracy



- Progetto Erasmus+ 1 CENF
  - da dicembre 2018 a novembre 2021
  - 4 paesi + reti (partner 4 università)
  - Sviluppo di un framework e moduli di formazione formatori
- Progetto Erasmus+ 2 Numeracy in Practice NiP
  - dal gennaio 2022 al dicembre 2024
  - 11 paesi (IR, NL, BE, FR, AU, SP, IT, SL, GR, TU, PO, ALM, EBSN,...)
  - Disposizioni di upscaling e sviluppo professionale
  - Lavorare sulla consapevolezza e sulla massa critica

# Basi scientifiche CENF



## Contributo politico

- n L'indagine **europea sulla Numeracy 2019** in tutta Europa (UL, Irlanda)
- n Reti personali e professionali intorno all'educazione materica degli adulti

## Input teorici

**Rassegna sistematica della letteratura** sulla Numeracy (UB, Spagna)

## Quadri sovranazionali esistenti

PIAAC (1° e 2° ciclo)/PISA 2015, 2021 (OCSE)

Principi e norme (NCTM, USA)

Acara, Australia

**CENF**  
Common European Numeracy Framework



# La numerazione come pratica sociale (NSP)

"... **aggregato** di competenze, conoscenze, credenze, disposizioni, abitudini della mente, capacità di comunicazione e capacità di risoluzione dei problemi di cui gli individui hanno bisogno per **coinvolgere autonomamente e gestire efficacemente** le situazioni di calcolo che coinvolgono numeri, informazioni quantitative o quantificabili, o informazioni visive o testuali che si basano su idee matematiche o ha incorporato elementi matematici". (V. Gall, 2000, pag. 6)

Il quadro riconosce i grandi sforzi compiuti dal passato:

TUTTI, IALS, PIAAC, ACER,.....

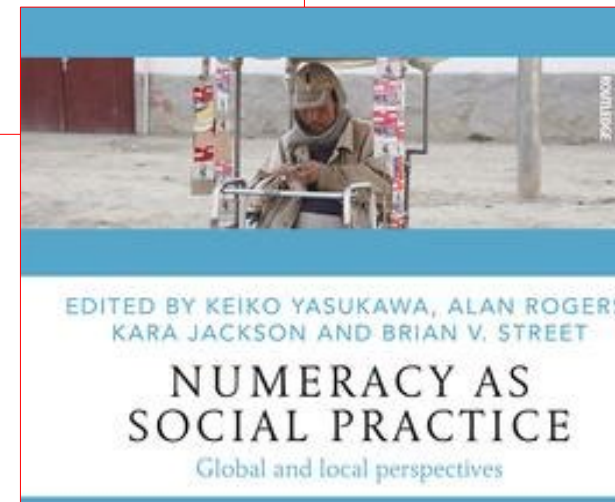
Sarà ulteriormente sviluppato da molti.

Concettualmente ispirato da:

- Cognizione situata
- Teoria dell'attività storico-culturale (CHAT)
- Alfabetizzazione come pratica sociale (LSP)
- Etnomatematica

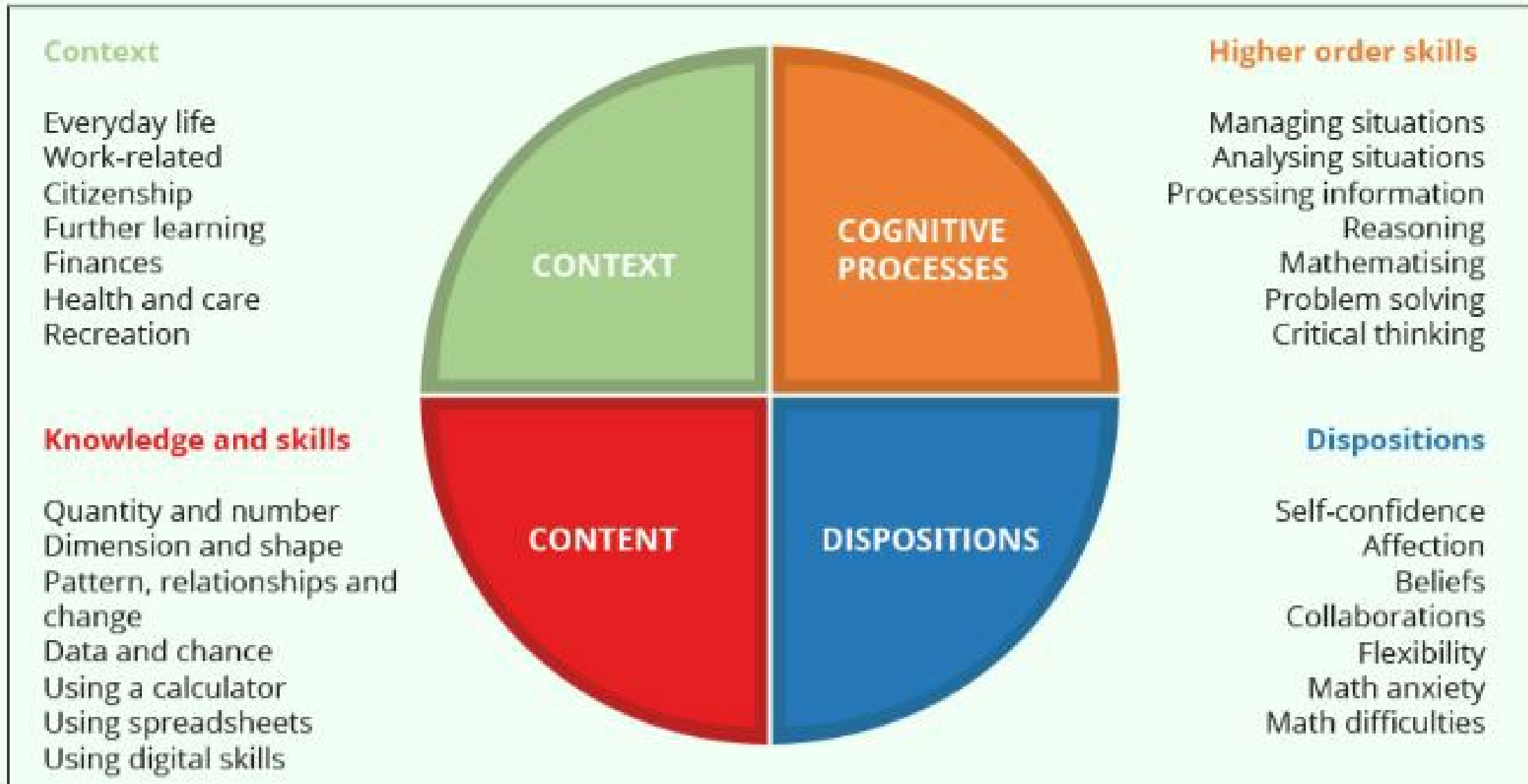
"Una **visione della matematica nella pratica sociale** non solo tiene conto dei diversi contesti in cui viene praticata la matematica, come la scuola, l'università, il lavoro e la casa, ma anche il modo in cui la vita e le storie, gli obiettivi, i valori e gli atteggiamenti delle persone influenzeranno il modo in cui eseguono la numerazione".

(Vedi Oughton, 2013)



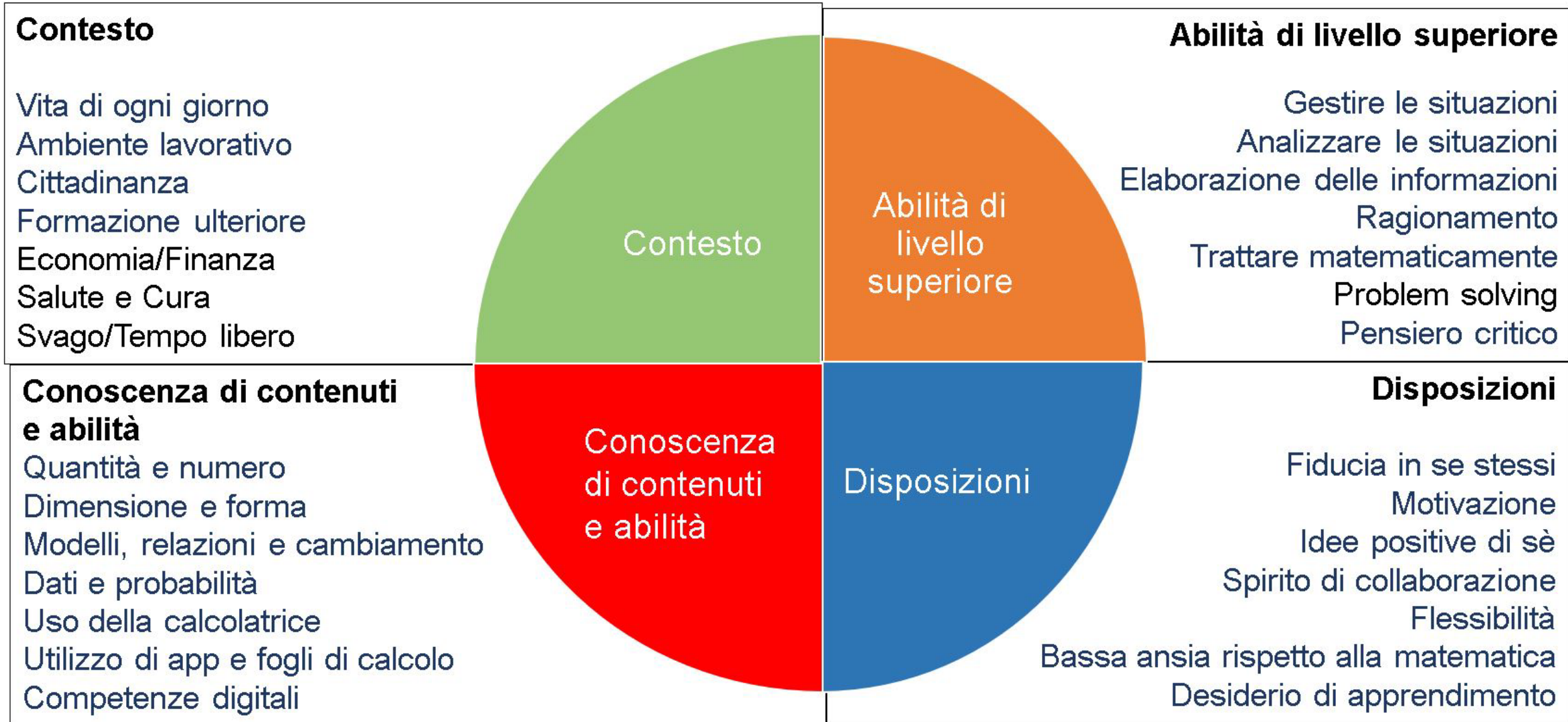
(Vedi Yasukawa et al., 2018)

# What matters to improve numerate behavior





# Quali aspetti favoriscono la pratica del contare



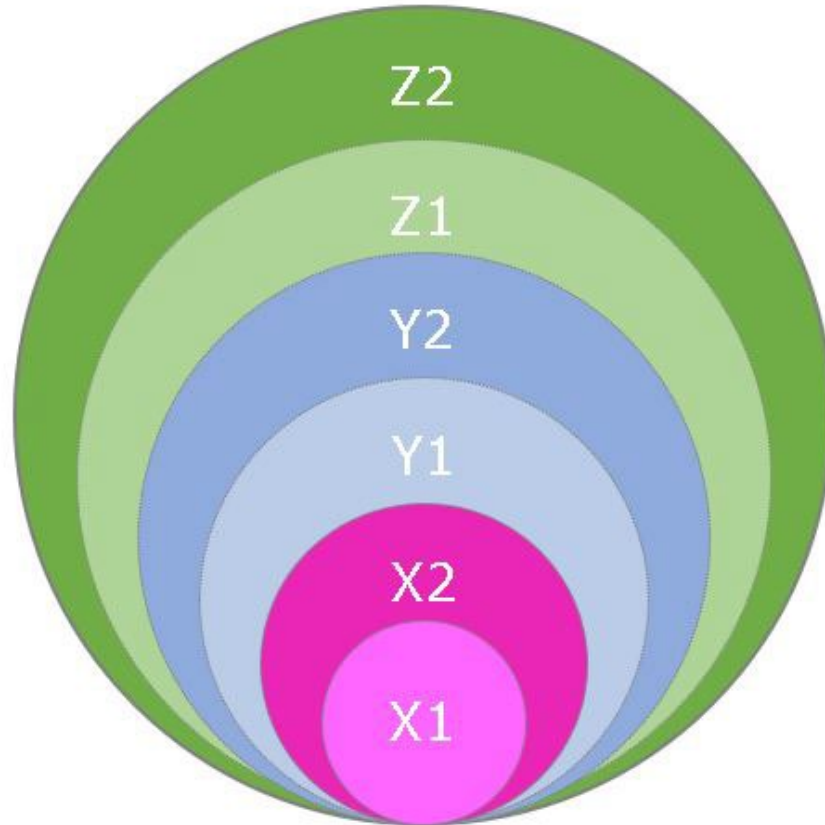
# Cenf — Livelli complessivi (= categorie $\phi$ soglie)

C	E
N	F

Z  
Situazioni sociali  
e lavorative  
specializzate

Y  
Situazioni di  
lavoro sociali e  
regolari

X  
Situazioni di vita  
quotidiana

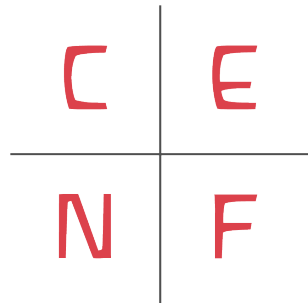


©CENF, 2021

- Z2** ... Manage situations which require integrating multiple types of mathematical information where considerable translation or interpretation is required to come to decisions, draw inferences, and develop or work with mathematical arguments or models.  
... Understand and use complex representations and abstract and form mathematical and statistical ideas, possibly embedded in applications, tools and texts.  
... Justify, evaluate, and critically reflect upon problem assumptions, solutions, and choices  
... Use sophisticated statistical and mathematical software in complex professional situations
- Z1** ... Manage situations which require analysis and more complex reasoning about quantities and data; statistic and chance; spatial relationship; and change, proportions, and formulas  
... Understand and use a broad range of mathematical information that maybe complex, abstract, or embedded in unfamiliar contexts. These tasks involve undertaking multiple steps and choosing relevant problem -solving strategies and processes  
... Communicate arguments and well-reasoned explanations for answers or choices.  
... Use standard statistical and mathematical applications for all kind of work situations.
- Y2** ... Manage situations which require several steps to interpret the situation and involves the choice of problem -solving strategies and relevant processes, such as the application of number sense and spatial sense; recognizing and working with mathematical relationships, patterns, and proportions expressed in verbal or numerical form.  
... Identify and act on mathematical information that maybe less explicit, embedded in familiar and unfamiliar contexts, tools and applications and use them to decide and actively communicate.  
... Use various applications for work, householding, and leisure
- Y1** ... Manage situations which require the application of two or more steps or processes involving calculation with whole numbers and common decimals, percentages, and fractions; simple measurement and spatial representation; estimation.  
... Identify and act on mathematical information and ideas embedded in a range of familiar contexts, tools, and applications consisting of relatively simple data and statistics in texts, tables and graphs and use them to decide and further communicate.  
... Use some standard applications for work, householding, and leisure
- X2** ... Manage everyday life situations which require one-stop or simple processes involving counting, sorting, performing basic arithmetic operations required to decide and further communicate.  
... Interpret elements of simple or common numerical, graphical, or spatial representations and use them to decide and further communicate.  
... Use familiar and common digital devices, like mobile phones and some default applications.
- X1** ... Manage concrete, familiar situations where the mathematical problem is explicit with little or no processes required to decide.  
... Interpret elements or simple numerical representations and use the to decide.  
... Perform processes involving either counting, sorting, and basic arithmetic operations with whole numbers or money  
... Use some digital devices occasionally

[www.cenf.eu](http://www.cenf.eu)

# Moduli di sviluppo professionale



+ Challenges of the 21st century

+ Aspects of Numeracy

+ Prior knowledge (Teachers and Participants)

+ Modeling problems in everyday life

+ Analysing situations

+ Managing situations

+ Reasoning

+ Problem Solving

+ Further Learning

+ Motivation and affection

+ Math anxiety

+ Vulnerable groups

Può essere  
utilizzato  
come  
MOOCs

[HOME](#)

[ABOUT](#) ▾

[ACTIVITIES](#) ▾

[EVENTS](#) ▾

[MEMBERSHIP](#) ▾

[CONTACT INFORMATION](#)



Introduction to Adult Numeracy Training, 2020

## CHRISTMAS CAKE.

### Ingredients—

$\frac{3}{4}$  lb. brown sugar.

$\frac{1}{4}$  lb. butter.

$\frac{1}{4}$  lb. flour.

1 lb. sultanas.

6 ozs. candied peel.

1 egg.

1 egg.

1 egg.

1 egg.

1 egg.

1 egg.

1 egg.

1 egg.

1 egg.

1 egg.

“Regulo” Setting Mark 1

Time 6 Hours 20 Minutes

4 2 ozs. cherries.

$\frac{1}{4}$  lb. chopped almonds.

1 teaspoonful spice.

1 teaspoonful treacle.

treacle.

## NUMERACY IN THE 21ST CENTURY

Too many European citizens lack the necessary numeracy competencies to participate autonomously and effectively in our technologized and number-drenched society .... and consequently many citizens are overlooked for certain jobs and have problems in their daily life, dealing with the abundance of number-related issues (OECD, UNESCO, EU)

1 egg.

1 egg.

1 egg.

1 egg.

1 egg.

1 egg.

1 egg.

1 egg.

Almond paste (see page 15)

Royal icing (see page 15)

1 egg.

1 egg.

1 egg.

1 egg.

1 egg.

1 egg.

1 egg.

## Ambizioni Risultati del progetto 1, 2, 3, 4

- **Adattamento del framework CENF** Quadro comune europeo di Numeracy e sviluppo esempi applicativi
- **Trasferimento del CENF e del modello a team di docenti** dei vari paesi (LTTA) con logica dei vasi comunicanti
- **Caricamento e messa a disposizione di tutto il materiale su web**
- **Sperimentazione e registrazione dei risultati**
- **Rivisione** di esempi applicativi
- **Influenzare le politiche regionali/nazionali**
- **Lavorare verso la massa critica**

# Organizzazioni partner

Nome	Paese
HU Università di Scienze Applicate	Paesi Bassi
BFI-OÖ, linz	Austria
Università di Limerick	Irlanda
Università di Barcellona	Spagna
Asturia	Belgio
IAL FVG	Italia
Frontiere Innova	Grecia
Tekirdag PDNE	Turchia
Društvo DISORA	Slovenia
Stowarzyszenie Integracja i Rozwój	Polonia
ALPES	Francia

# Risultati del progetto



ID	Leader	Titolo	Inizio	Fine
1	Spagna	Pacchetti di informazione e sensibilizzazione	01-01-2022	01-03-2024
2	Austria	Materiali didattici e didattici — esempi	01-01-2022	01-03-2024
3	Paesi Bassi	Materiali di sviluppo professionale — esempi	01-01-2022	01-03-2024
4	Irlanda	White paper su ciò che funziona nell'istruzione materica	01-01-2022	01-03-2024

# Esempi sviluppati su modello base IAL FVG

## Situation: THIRSTY VEHICLE! How to estimate the vehicle expenses

Fuel for our cars or scooters is costing more and more, depending on the characteristics of our vehicle and the distances traveled the expense may vary. Paying specific attention to expenses it is possible to estimate how much we consume and as a consequence the related cost with some simple calculation

### Overview "THIRSTY VEHICLE"

