

La Gazette de Transalpie

La Gazzetta di Transalpino

N° 6, avril / aprile 2017



Revue de l'Association Rallye Mathématique Transalpin
Rivista dell'Associazione Rally Matematico Transalpino

ISSN 2234-9596

Comité de rédaction / Comitato di redazione

Rédacteurs responsables
Direttori responsabili

Lucia GRUGNETTI
François JAQUET

Comité de gestion de l'ARMT

Maria Felicia ANDRIANI
Philippe PERSICO

Comitato di gestione dell'ARMT

Clara BISSO
Pauline LAMBRECHT
Maria Gabriella RINALDI
Graziella TELATIN

Comité de lecture / Comitato di lettura

Bernard ANSELMO
Clara BISSO
Georges COMBIER
Lucia DORETTI
Mathias FRONT
Carlo MARCHINI
Daniela MEDICI
Vincenza VANNUCCI

Maria Felicia ANDRIANI
Ester BONETTI
Annamaria D'ANDREA
Sébastien DESSERTINE
Michel HENRY
Claudia MAZZONI
Luc-Olivier POCHON

Maquette / Copertina

Esther HERR

Éditeur responsable / Editore responsabile

Association Rallye Mathématique Transalpin (ARMT)

associazione au sens des articles 60 et suivants du code civil suisse, siège: Neuchâtel (CH)

Associazione Rallye Matematico Transalpino (ARMT)

associazione ai sensi degli articoli 60 e seguenti del codice civile svizzero, sede: Neuchâtel (CH)

Site Internet : www.armtint.org

ISSN 2234-9596

© ARMT 2017

TABLE DES MATIÈRES / INDICE

Numéro 6, spécial avril 2017/ Numero 6, speciale aprile 2017

<i>Presentazione del numero</i>	3
<i>Présentation du numéro</i>	4
Lucia Grugnetti, François Jaquet	
<i>Finali internazionali: dal virtuale al reale</i>	5
<i>Finales internationales : du virtuel au réel</i>	9
Philippe Persico	
<i>Dans notre pays de Transalpie...</i>	13
<i>Nel nostro paese di Transalpino...</i>	17
François Jaquet	
<i>Les problèmes de la deuxième finale internationale du RMT et leur analyse</i>	21
<i>I problemi della seconda finale internazionale del RMT e la loro analisi</i>	39
Graziella Telatin	
<i>Interviste ai bambini: la voce dei protagonisti</i>	57
<i>Interviews des enfants: la parole est aux acteurs</i>	61
Lucia Grugnetti (a cura di)	
<i>I racconti dei bambini / Les récits des enfants</i>	67

Presentazione del numero

Il numero 6 de *La Gazzetta di Transalpino* è un numero speciale dedicato alla seconda finale internazionale e come tale, oltre ad una presentazione della stessa e ad un articolo relativo al “paese di Transalpino”, presenta i problemi della finale in oggetto, un’intervista con i bambini nel dopo gara e, nella sua seconda parte, i racconti dei bambini che hanno partecipato a questa grande manifestazione dell’ottobre 2016 a Le Locle.

- Nell’articolo di apertura ***Le finali internazionali: dal virtuale al reale***, **Lucia Grugnetti e François Jaquet**, tracciano brevemente le tappe che hanno portato la nostra associazione ad organizzare due finali internazionali con gli allievi “in carne ed ossa” e non solo con gli elaborati delle finali locali.
- **Philippe Persico**, nell’articolo, ***Nel nostro paese di Transalpino...***, descrive tale “paese” come un territorio comune di pensiero e di azioni. Evidenzia, inoltre, alcuni aspetti di similarità fra il punto di vista dell’autore di un testo di neuroscienze e il Rally matematico transalpino e sottolinea come quest’ultimo faccia parte di un’educazione ergonomica.
- In ***I problemi della finale internazionale e la loro analisi***, **François Jaquet**, presenta i sei problemi della finale internazionale di Le Locle, completati da una loro analisi a posteriori.
- **Graziella Telatin**, con la partecipazione di **Philippe Persico**, in ***Interviste ai bambini la voce dei protagonisti***, presenta una sintesi dell’attività svolatasi nella mattinata in cui c’è stata la competizione, dopo che tutte le classi avevano consegnato le risposte volta a dare ai veri protagonisti di questa bella avventura l’occasione di raccontare le loro impressioni.
- In ***I racconti dei bambini*** raccolti da **Lucia Grugnetti**, i lettori avranno modo di fare un emozionante viaggio nei ricordi dei bambini delle classi che hanno partecipato alla finale internazionale.

Présentation du numéro

Ce numéro 6 de *La Gazette de Transalpie* est un numéro spécial consacré entièrement à la seconde finale internationale du RMT : la présentation de cette confrontation, un article sur « Le pays de Transalpie », les problèmes et leurs analyses, des entretiens avec les classes après le concours, ainsi que les récits des enfants ayant participé à cette rencontre d'octobre 2016 au Locle.

- Dans l'article initial *Finales internationales : du virtuel au réel*, **Lucia Grugnetti et François Jaquet**, décrivent brièvement les étapes qui ont amené notre association du Rallye mathématique transalpin à organiser ses deux premières finales internationales avec des élèves « en chair et en os » et non seulement avec les copies des finales régionales de ses différentes sections.
- **Philippe Persico** présente *Dans notre pays de Transalpie ...* un territoire commun de pensée et d'actions. Il fait ressortir certaines similarités entre le point de vue de l'auteur d'un texte de neurosciences et le Rallye mathématique transalpin, qu'il inscrit dans une éducation ergonomique.
- Dans *Les problèmes de la finale internationale et leur analyse*, **François Jaquet**, présente les six énoncés des problèmes du Locle, avec leurs résultats et les analyses a posteriori des productions des élèves.
- **Graziella Telatin**, avec la participation de **Philippe Persico**, dans *Interview des enfants - La parole est aux acteurs* propose une synthèse d'une activité qui s'est déroulée dans la matinée : l'épreuve terminée et les copies remises, les classes qui venaient de vivre cette belle aventure ont été réunies pour exprimer leurs impressions.
- *Les récits des élèves*, recueillis et regroupés par **Lucia Grugnetti**, offrent aux lecteurs un partage émouvant de tout ce que les enfants des classes ayant participé à la seconde finale internationale ont vécu.

FINALI INTERNAZIONALI: DAL VIRTUALE AL REALE

Lucia Grugnetti e François Jaquet

In origine, il nostro rally si svolgeva solamente in Svizzera romanda e si chiamava Rally matematico romando. Si componeva di due prove e di una finale. Quest'ultima, per evidenti ragioni di organizzazione, locali a disposizione e spostamenti, non poteva riunire tutte le classi partecipanti, ma solamente alcune di esse. Succede così per la maggior parte delle gare di questo tipo: la finale riunisce una minoranza di "eletti".

Diventato "transalpino", il rally ha dovuto prendere atto che una finale internazionale dovesse restare nell'ambito delle intenzioni, o forse delle utopie. L'organizzazione degli spostamenti delle classi per centinaia o migliaia di chilometri si combinava con la difficile ricerca di alloggi e di ristorazione, di locali vari e... di risorse finanziarie. Bisognava pertanto limitarsi alle finali locali, organizzate da ciascuna sezione.

La nostra gara, organizzata in diverse regioni di diversi paesi, si basa sugli stessi enunciati dei propri problemi, tradotti in maniera puntuale da una lingua all'altra, con le medesime analisi e i medesimi criteri di attribuzione dei punteggi, una sintesi dei risultati, condizioni analoghe di somministrazione delle prove. Non mancano riflessioni comuni all'atto dei nostri incontri internazionali, su tutti gli aspetti organizzativi, "politici" e didattici di questa nostra impresa. Ci rivolgiamo in particolare ad allievi aventi età che si corrispondono nei vari paesi, così come si corrispondono sia lo sviluppo cognitivo e sia le competenze matematiche, nell'ambito di programmi scolastici che possono differire da un paese all'altro.

Non potendo riunirli fisicamente, ci siamo per lungo tempo accontentati di organizzare annualmente una finale virtuale tra le classi finaliste delle nostre sezioni: invece di spostare le classi vincitrici, abbiamo raggruppato gli elaborati che avevano prodotto durante le finali locali.

Tale finale virtuale si svolgeva durante i nostri incontri internazionali dove diverse commissioni composte dai partecipanti analizzava gli elaborati al fine di attribuire nuovamente i punteggi.

Nel confrontare quegli elaborati abbiamo imparato molte cose: i nostri criteri di attribuzione dei punteggi si sono via via affinati, le analisi delle produzioni degli allievi ci hanno permesso di progredire nella comprensione delle loro procedure; ma tutto ciò si svolgeva tra adulti.

Il desiderio di riunire i bambini in carne e ossa ha comunque continuato a essere presente e si è ulteriormente rafforzato sotto l'effetto delle finali locali. Classi intere si spostano, lasciano il loro edificio scolastico, si ritrovano in un nuovo spazio, incontrano altri compagni, risolvono problemi sapendo che in un'aula vicina altri sono alle prese con i medesimi problemi, hanno modo di conoscersi meglio durante la merenda che segue la prova e, infine, all'atto della proclamazione dei risultati, si entusiasmano e manifestano chiassosamente la loro gioia o la loro delusione. E' comunque per tutti una grande festa.

Dal desiderio alla realizzazione

L'idea ha continuato a germogliare fino a raggiungere lo stato di necessità!

Sono stati abbozzati alcuni progetti riguardanti eventuali strutture che ospitano "colonie estive" o attività parascolastiche capaci di accogliere diverse centinaia di bambini. Abbiamo anche cominciato a costituire un fondo per coprire le spese di una finale internazionale.

E, un bel giorno, la città svizzera di Briga, dove si erano svolti i primi due incontri internazionali del RMT nel 1997 e 1998, si è ritrovata nelle vesti di "Città delle Alpi 2008", alla ricerca di manifestazioni da svolgere per questo avvenimento. Caso, ostinazione, destino? La miscela era esplosiva: "transalpino", "primi incontri del RMT", nodo ferroviario al centro del "paese di Transalpino", un'insegnante di Briga presidentessa della Società svizzera degli insegnanti di matematica e fisica, disposta ad occuparsi dell'organizzazione locale.

E, tra i partecipanti al 12° incontro internazionale e i bambini riuniti a Briga, ci fu il colpo di fulmine! L'entusiasmo giovanile, la qualità degli scambi, il piacere...



La serata della premiazione a Briga... con il mago

Bisognava assolutamente rinnovare l'esperienza ed è a Le Locle, otto anni più tardi, che nel 2016 si è presentata una nuova opportunità.

A Briga nel 2008, i locali messi a disposizione dal comune, ci hanno permesso di invitare dodici classi per un totale di quasi 300 persone tra allievi e accompagnatori. Avevamo scelto classi che avevano vinto le loro finali locali di categoria 4 nella primavera di quell'anno; le ragioni della scelta era legata all'età degli allievi che ci metteva al riparo da problemi che forse avremmo avuto con allievi di età adolescenziale. I bambini di dieci anni, inoltre, sentono ancora fortemente il desiderio della scoperta e del confronto con gli altri.

L'aiuto efficace e decisivo dell'organizzatrice locale, Elisabeth MacGuarrity, ci ha sollevati da compiti materiali: ricerca dei locali, del ristorante, delle attività ricreative, di sponsor... ci rimaneva solo l'organizzazione simultanea dell'incontro annuale internazionale e della finale internazionale; impegno peraltro da non sottovalutare!

A Le Locle abbiamo avuto l'opportunità e la fortuna di essere a casa, di aver ancora una volta beneficiato dell'interesse immediato delle autorità comunali e di trovare un direttore disposto a mettere a disposizione un meraviglioso istituto scolastico (il CIFOM). La fortuna ci ha ancora accompagnati nella ricerca di un luogo dove nutrire 300 allievi e accompagnatori: non è stato necessario andare molto lontano, il ristorante del CIFOM e i suoi responsabili hanno proposto il loro servizio, sia per i finalisti e sia per i congressisti, per tutti i pasti e hanno messo a disposizione tutti gli spazi possibili. Per l'alloggio, la questione è stata più delicata ed è stato necessario cercare un certo numero di strutture d'accoglienza in un raggio di una decina di chilometri. E la fortuna ci ha ancora sorriso per quanto riguarda gli sponsor piuttosto generosi.

Alloggiati e nutriti, era anche necessario trovare delle occupazioni per i bambini per il sabato dopo la finale e anche in questo caso è stato possibile utilizzare al meglio tutte le offerte turistiche della regione: i Mulini sotterranei, il trenino turistico, un percorso di scoperta del centro città con caccia al tesoro, il Tempio protestante per una prova di canto, un mago e l'Aula Magna del CIFOM per la festa del sabato sera.

Anche nel caso di questa seconda finale, organizzata dai due autori di questa nota con Philippe Persico (coordinatore internazionale) e la collaborazione delle sezioni della Svizzera romanda e della Franche-Comté, la scelta è caduta su 12 classi che avevano vinto le proprie finali locali di categoria 4.

I problemi

I problemi delle nostre finali internazionali sono stati proposti solo a dodici classi, che li affrontano simultaneamente e in uno stesso luogo. Queste condizioni particolari ne facilitano l'elaborazione: un comitato ristretto e discreto è sufficiente per inventarli, discuterli, tradurli, poi, dopo la somministrazione, attribuire i punteggi ai non numerosi elaborati e ad analizzarli a posteriori.

Fanno parte comunque dell'insieme dei problemi del RMT e presentano lo stesso interesse di quelli proposti a migliaia di classi.

Un esempio è rappresentato dal problema *La tavola da spostare*, proposto nella finale di Briga che ha consentito al gruppo “Geometria piana” di sperimentarlo in numerose classi, di elaborarne altri per arrivare alla conclusione che “il rettangolo non è così evidente come sembrerebbe”.¹

Le analisi a posteriori dei problemi della finale di Le Locle, (come si vedrà più avanti) apporteranno anch’essi un contributo prezioso ai dati del RMT.

La festa

Una finale internazionale è più di un incontro di classi. E’ anche una festa.

Una festa per i bambini delle classi partecipanti che conserveranno tutti un ricordo del loro viaggio a Le Locle, come testimoniato dai loro racconti e messaggi (riportati più avanti).

Una festa per i loro accompagnatori.

Una festa anche per tutti i partecipanti al 20° incontro internazionale dell’ARMT i quali hanno assistito, sovente con emozione, alle manifestazioni di entusiasmo dei bambini.

Si tratta di una pietra miliare nella storia del RMT, che ha bisogno di avvenimenti come questi per dare un senso alla propria azione.

Ringraziamenti

L’organizzazione di una finale internazionale è un’opera collettiva.

Ringraziamo tutti coloro che vi hanno partecipato, in particolare:

Philippe Persico, le sezioni della Svizzera romanda (Daniel Sauthier, Annabelle Huguenin, André Nguyen, Dominique Leroy) e della Franche Comté (Annie et Michel Henry)

La municipalità di Le Locle, M. B. Vaucher

M. Paul-André Hartmann, direttore del CIFOM, M. Pierre Uccelli e M Renato Raccio

L’équipe del Cifom Café

Gli sponsor: la Loterie romande, il Rotary Club, Tourisme Neuchâtelois, Société suisse de Mathématiques, Commission romande de mathématiques.

¹ Bernard ANSELMO, Clara BISSO, Lucia GRUGNETTI *Il rettangolo... non così evidente/ Le rectangle ... pas si évident* Gazette de Transalpie 1. 2011 7-42

FINALES INTERNATIONALES : DU VIRTUEL AU REEL

Lucia Grugnetti e François Jaquet

A ses origines, notre rallye ne se déroulait qu'en Suisse romande et s'appelait Rallye mathématique romand. Il se composait de deux épreuves et d'une finale. Cette dernière, pour des raisons évidentes d'organisation, de locaux à disposition et de déplacements, ne pouvait pas réunir toutes les classes participantes, mais un petit nombre seulement. Il en va ainsi de la plupart des confrontations de ce genre : la finale réunit une minorité des élus.

Devenu « transalpin », le rallye a dû admettre qu'une finale internationale devait rester du domaine des intentions, voire des utopies. L'organisation des déplacements des classes sur des centaines ou des milliers de kilomètres se combinait avec la difficile recherche de logements, de restauration, de locaux et ... de ressources financières. Il fallait donc se limiter à des finales régionales, organisées par chaque section.

Notre confrontation organisée sur plusieurs régions et plusieurs pays a en commun les énoncés de ses problèmes, traduits précisément d'une langue à l'autre, avec les mêmes analyses et critères d'attribution des points, une synthèse des résultats, des conditions de passation analogues.

Nous avons aussi une réflexion commune, qui se développe en particulier lors de nos journées d'étude internationale, sur tous les aspects organisationnels, politiques et didactiques de notre entreprise.

Nous nous adressons surtout à des élèves dont les âges correspondent, comme le développement de leurs facultés et de leurs compétences mathématiques, au sein de programmes scolaires qui peuvent différer d'un pays à l'autre.

Faute de pouvoir les réunir physiquement, on s'est longtemps contenté d'organiser une finale virtuelle, chaque année, entre les classes finalistes de nos différentes sections : au lieu de faire se déplacer les classes gagnantes, on ne regroupait que les copies qu'elles avaient produites lors de leurs finales régionales.

On a ainsi appris beaucoup de choses en comparant ces copies : nos critères d'attribution des points se sont progressivement affinés, nos différents regards sur les productions des élèves nous ont permis de progresser dans la compréhension de leurs démarches, mais ça se passait entre adultes.

Le souhait de réunir des enfants en chair et en os a pourtant subsisté et s'est développé sous l'effet du succès des finales régionales. Des classes entières se déplacent, quittent leurs établissements scolaires, se retrouvent dans un nouvel espace, rencontrent d'autres camarades, résolvent des problèmes en sachant que, dans une salle voisine, d'autres sont aux prises avec les mêmes sujets, font plus ample connaissance lors du goûter qui suit et, finalement, s'échauffent et manifestent bruyamment leur joie ou plus discrètement leur déception lors de la proclamation des résultats.

De l'envie à la réalisation

L'idée a continué à germer pour atteindre le statut de nécessité. Quelques projets se sont ébauchés en pensant à des établissements de « colonies de vacances » ou d'activités parascolaires capables d'accueillir plusieurs centaines d'enfants. On a ensuite créé progressivement un fonds pour couvrir les frais d'une finale internationale. Et, un beau jour, la ville de Brigue, où s'étaient déroulées les deux premières journées d'études du RMT en 1997 et 1998, s'est retrouvée « Ville des Alpes 2008 », à la recherche de manifestations pour marquer cet événement. Hasard, obstination, destin ? Le mélange était explosif : « transalpin », « premières rencontres du RMT », nœud ferroviaire au centre de la Transalpie, une enseignante de Brigue présidente de la Société suisse des professeurs de mathématiques et physique disposée à prendre en charge l'organisation locale, appuis locaux.

Et, entre les participants à la 12^e rencontre internationale et les enfants réunis à Brigue ce fut le coup de foudre ! L'enthousiasme juvénile, la qualité des échanges, le plaisir ...



La soirée de la proclamation des résultats, à Brigue,... avec le magicien

Il fallait absolument renouveler l'événement et c'est au Locle, huit ans plus tard, qu'en 2016, qu'une nouvelle occurrence s'est présentée.

A Brigue en 2008, nous nous étions limités, en fonction des locaux mis à disposition par la ville à une douzaine de classes, ce qui représentait toutefois près de 300 élèves et accompagnants. Nous avons choisi des classes de catégorie 4 ; un âge où les risques de fumée, alcool et autres indisciplines dues à l'entrée en adolescence sont encore faibles, où l'envie de découvrir et de se confronter est encore intacte. L'aide efficace et décisive de l'organisatrice locale, Elisabeth MacGuarrity, nous a déchargé des tâches matérielles : locaux, restauration, activités touristiques, recherche de sponsors ... Il ne restait que l'organisation simultanée de la rencontre des animateurs et de la finale internationale, ce qui, en soi n'est pas négligeable !

Au Locle, nous avons la chance d'être à domicile, d'avoir bénéficié aussi de l'intérêt immédiat des autorités communales et de trouver un directeur acceptant de mettre à disposition un merveilleux établissement scolaire (le CIFOM). La chance nous a encore accompagné lors de la recherche d'un lieu où nourrir 300 enfants et accompagnants : il n'a pas fallu aller bien loin, la cafétéria du CIFOM et ses responsables ont proposé leurs services, pour les finalistes et les congressistes, pour tous les repas, en exploitant tous les espaces à disposition. Pour les logements, c'était un peu plus délicat et il a fallu décentraliser pour trouver cinq ou six structures d'accueil dans un rayon d'une dizaine de km.

Nourris et logés, il fallait encore occuper les enfants le samedi après la finale : là encore on a pu exploiter au mieux toute l'offre régionale : les Moulins souterrains, le petit train, un parcours découverte du Centre-ville, le Temple pour une répétition du chant collectif, un magicien de France voisine et l'Aula du CIFOM pour la fête du samedi soir.

Les problèmes

Les problèmes d'une finale internationale ne sont proposés qu'à une douzaine de classes, simultanément, au même endroit. Ces conditions particulières en facilitent l'élaboration : il suffit d'un comité restreint, neutre et discret, pour les inventer, les discuter, les traduire, puis, après la passation, attribuer des points aux quelques copies récoltées et les analyser a posteriori. Ils appartiennent cependant au répertoire des problèmes du RMT et présentent le même intérêt que ceux qui sont proposés à des milliers de classes.

Par exemple, *La table à déplacer*, de la finale de Brigue en 2008 a permis au groupe « Géométrie plane » d'exploiter sensiblement le problème, d'en élaborer d'autres versions pour aboutir à la conclusion que « le rectangle n'est pas si évident qu'il ne paraît ».²

L'analyse a posteriori des problèmes de la finale du Locle, (comme on le verra dans les pages qui suivent) apportent aussi une contribution précieuse aux données du RMT.

² Bernard ANSELMO, Clara BISSO, Lucia GRUGNETTI *Il rettangolo... non così evidente/ Le rectangle ... pas si évident* Gazette de Transalpie 1. 2011 7-42

La fête

Une finale internationale est plus qu'une rencontre de classes. C'est aussi une fête.

Une fête pour les enfants des classes participantes qui conservent tous un souvenir de leur voyage au Locle, comme en témoignent leurs récits et messages qui suivent.

Une fête aussi pour tous les participants à la 20^e rencontre internationale des animateurs, qui ont vu, avec émotion souvent, l'enthousiasme des enfants.

C'est un jalon dans l'histoire du RMT, qui a besoin d'événements comme ceux-ci pour donner du sens à son action.

Remerciements

L'organisation d'une finale internationale, est une œuvre collective.

Nous remercions tous ceux qui y ont participé, en particulier :

les sections de Suisse romande (Daniel Sauthier, Annabelle Huguenin, André Nguyen, Dominique Leroy) de Franche Comté (Annie et Michel Henry)

le coordinateur international Philippe Persico,

la ville du Locle, M. B. Vaucher

M. Paul-André Hartmann, directeur du CIFOM, M. Pierre Ucelli et M Renato Raccio

L'équipe du Cifom Café

Les sponsors : la Loterie romande, le Rotary Club, Tourisme Neuchâtelois, la Société suisse de Mathématiques, la Commission romande de mathématiques

DANS NOTRE PAYS DE TRANSALPIE...

Philippe Persico³

Dans notre pays de Transalpie, il y a de belles personnes.

De belles personnes qui parient sur la réussite de tous et sur l'éducabilité de chacun ; qui acceptent d'être bousculées par le bruit du vrai travail des groupes d'élèves qui cherchent et échangent ; qui ne sont pas effrayées par le désordre apparent des tables regroupées ou du tableau envahi, alors que les tâtonnements construisent un nouvel ordre, ébauchent des pistes de résolution. Des personnes qui sont prêtes à suivre les chemins entrevus par les élèves, prêtes à chercher - sous les gravats de formulations parfois maladroites ou indéchiffrables - les pépites des solutions imaginatives.

Un territoire commun de pensée et de pratiques

Dans ce pays de Transalpie, au fil des saisons du Rallye Mathématique (25 saisons !!!), au fil des éditions du colloque annuel (21^{ème} colloque en 2017 !!!), et au long du travail collaboratif à distance (77 épreuves dont deux finales internationales, environ 1500 problèmes élaborés, les actes des colloques, la Gazette de Transalpie, la Banque de problèmes du RMT.... !!!), c'est une communauté qui s'est agrégée, c'est un territoire de pensée et de pratiques qui s'est construit dans le temps et dans l'espace.

Un territoire où le prof d'université et la maîtresse d'école s'écoutent, se respectent et apprennent l'un de l'autre, où des expériences et des niveaux d'expertises pluriformes s'entrecroisent et s'étaient mutuellement. Une communauté dont les membres d'une famille didactique, loin d'être monocole, continuent leur parcours de réflexion et approfondissent chacun leur formation. Ici, pas de secte de prosélytes enkystés dans des certitudes, c'est le doute qui est leur moteur, et le lubrifiant de l'humour y est rarement absent.

Un territoire, à la fois virtuel et chaleureusement incarné, où les personnes travaillent ensemble, travaillent seules, mais travaillent avec une opiniâtreté surprenante et une volonté de précision inlassable. Il serait possible de quantifier le nombre total de problèmes qui ont constitué les épreuves du RMT depuis que celui-ci est né ; le nombre de problèmes présents dans la Banque de Problèmes (actuellement 1100 fiches) peut être tenu à jour, même s'il augmente régulièrement. Vouloir estimer le nombre de problèmes ébauchés, puis transformés, et enfin laissés en attente voire abandonnés, serait en revanche bien plus difficile.

Et si on envisage, pour chaque problème arrivé à terme et inséré dans une épreuve, le nombre de versions, la quantité d'interactions à propos d'une phrase de l'énoncé ou d'une formulation des questions, si on veut quantifier les arguments échangés pour proposer tel ou tel choix de barème anticipant a priori les réponses à valoriser... là, l'entreprise devient carrément impossible, tant sont complexes et fournies les phases d'élaboration...

Et, malgré ce long processus d'élaboration et de vérification collective, puisque des erreurs, des maladroites ou des équivoques parfois subsistent, puisque des difficultés sous-estimées a priori se révèlent, voilà que les Transalpiens se remettent au travail à partir des analyses a posteriori des réponses des groupes d'élèves, pour tenter d'en extraire des éléments qui amélioreront les problèmes à naître !

Les « Monsieur (et Madame !) Jourdain » de la neuro-sagesse ?

Porté par l'euphorie du colloque au Locle et du déroulement si dense de sa finale internationale, des vibrations de si bons moments partagés avec les 250 élèves des classes finalistes, venus de cinq pays du RMT, lorsque je commençai début novembre 2016 à griffonner les premières lignes de cet article pour la Gazette de Transalpie, j'étais précisément en train de relire le livre⁴ d'Idriss Aberkane, (*Libérez votre cerveau ! Traité de neuro-sagesse pour changer l'école et la société*), ouvrage que j'avais d'abord dévoré d'une traite. Un passage m'est revenu en mémoire, me faisant penser que les Transalpiens sont peut-être également les « Monsieur Jourdain » de la neuro-ergonomie, qui pratiquent la neuro-sagesse sans le savoir :

« Notre cerveau a des articulations, il y a des mouvements qu'il peut faire ou ne peut pas faire, il a des limites claires, des empan. L'empan de la main, c'est la distance qui va du bout de notre pouce au bout de notre petit doigt, main ouverte. Il conditionne ce que l'on peut saisir. Mais nous pouvons saisir des objets bien plus gros que notre main s'ils ont une poignée. Les objets de la vie mentale sont d'une nature comparable : notre cerveau peut soulever des idées plus larges que l'empan de notre conscience, mais il faut qu'elles soient dotées d'une

³ Coordinateur international de l'ARMT

⁴ ABERKANE, Idriss, 2016. *Libérez vos cerveaux ! (traité de neuro sagesse pour changer l'école et la société)*. Robert Laffont : Réponses. [ISBN : 978-2-221-18758-6]

poignée. En psychologie, on appelle « affordance » la partie d'un objet physique qui est la plus naturellement prise par nos mains. La poignée d'une casserole, par exemple, est son affordance.

Eh bien, les idées aussi ont des affordances, et le bon professeur sait munir les notions abstraites d'une poignée intellectuelle simple. Ça aussi, c'est de la neuro-ergonomie. »⁵

Lorsqu'ils proposent des problèmes tels, que les élèves peuvent - collectivement - mettre en œuvre des stratégies -non-expertes mais opérantes- de résolution, les Transalpiens sont bien en train de créer des conditions favorables pour que ces élèves se saisissent de concepts qu'ils ne manipulaient pas jusqu'alors. Ainsi, une classe qui aurait été « exposée » à la recherche autour des problèmes « Les confitures », « Héritage à partager », « Lancers francs au basket », « La lecture d'Isidore »,...⁶, qui de plus aurait l'habitude d'essayer de rapprocher les problèmes ayant mobilisé des recherches et stratégies « qui se ressemblent », ... cette classe et ces élèves auraient donc eu l'opportunité de s'approcher du concept de proportionnalité, grâce aux « poignées » offertes par les problèmes et par les activités construites autour des recherches menées ???

Je me plais à le croire, amis Transalpiens, sans être en mesure de le démontrer, mais bien en position de le constater empiriquement !

Dans ce même ouvrage, Idriss Aberkane fait le constat amer que « *l'école n'encourage pas l'exploration, pour cette raison simple qu'elle est incapable de la noter* »...⁷ Figurez-vous qu'en Transalpie, on sait ! on sait encourager la recherche, notamment par la valorisation notée des réponses (et cela dans une démarche positive, et non soustractive) par la prise en compte dans le « score » de ce qui -dans les réponses- n'est pas strictement exact, mais qui témoigne objectivement d'une réponse partielle, ou d'un début organisé de recherche.

Cette recherche amorcée, même s'il s'agit d'une impasse, ou si elle ne fournit que des valeurs erronées, devient ensuite un point d'appui à l'analyse collective en classe, lors des séances postérieures aux épreuves. Lors de ces moments de reprise, avec des dispositifs souvent multiformes et imaginatifs, les erreurs deviennent elles-mêmes des pépites dans l'alchimie métacognitive que savent élaborer les Transalpiens avec leurs classes. Venez leur parler du statut de l'erreur, toutes et tous auront quelque chose à vous raconter, voire à vous apprendre !

Une autre résonance entre les propos d'Idriss Aberkane et la pratique des Transalpiens est celle - pour l'apprentissage, pour les apprentissages- du caractère vital du jeu, du plaisir du défi et de l'exploration, et d'autre part de l'importance de l'appétit d'apprendre qui est à préserver dans tout système d'éducation et d'enseignement. Pour illustrer ces points développés en plusieurs endroits de l'ouvrage, contentons-nous de cette citation : « *Certains élèves arrivent à l'école avec de l'appétit – ils sont souvent rares, et leur appétit initial s'estompe ou se voit remplacé par une simple addiction à la note, que nous présentons comme une vertu, alors qu'au fond, elle est un vice- pour les autres, l'ordalie va être particulièrement pénible. [...] ... la façon naturelle qu'a notre système digestif d'absorber de la nourriture, c'est le plaisir. [...] Alors pourquoi faudrait-il qu'il en soit autrement pour notre premier cerveau, qui aime naturellement apprendre ? N'est-il pas surprenant que tant de personnes finissent écœurées par la connaissance ? [...] Comment expliquer qu'une chose aussi intellectuellement stimulante et épicée que les mathématiques soient détestées par tant de gens de par le monde ? Certaines personnes aiment immédiatement les mathématiques, d'autres doivent apprendre à les aimer petit à petit, mais personne ne devrait jamais en être dégoûté. C'est un crime contre la conscience humaine que de transmettre d'une manière qui exclura forcément des élèves, et il est plus grave encore de prendre ce monde pour vertueux. L'empan minuscule de nos sciences a besoin de ce qu'un maximum d'humains soit versé dans leur connaissance, et il n'y a rien d'utile ni de noble à faire d'elles un club élitiste. »⁸*

Enfin, s'il fallait encore insister sur le fait que l'action des Transalpiens participe d'une « *éducation ergonomique [qui] est multimodale, ou multicanale* »⁹, on pourrait s'intéresser à la puissance du travail et de l'apprentissage en groupe, que suppose la pratique du RMT. Aberkane affirme « *...nous devons apprendre en groupe de toute urgence. [...] Notre école est encore largement aveugle à cette réalité : la plus brillante intelligence dont dispose l'humanité est collective. Pour toutes les choses qui comptent dans le cerveau, des populations de neurones travaillent en groupe ; pour toutes les choses qui comptent dans l'histoire de l'humanité, des populations d'humains ont travaillé en groupes.* »¹⁰

⁵ Op. cit., p. 19.

⁶ Cf. Banque de problèmes du RMT : <http://www.projet-ermitage.org/ARMT/bd-formulaire-fr.html> (en choisissant par exemple le domaine conceptuel « PR proportionnalité » et les niveaux « 6 » à « 8 »)

⁷ Op. cit., p. 122.

⁸ Op. cit., p. 124.

⁹ Op. cit., p. 125.

¹⁰ Op. cit., p. 110.

Ce qui est beau...

Quittons ces résonances entre les thèses d'un chercheur en neurosciences et les pratiques du RMT, pour revenir au plus près de ce pays de Transalpie... Une expression que l'on entend souvent dans les propos des Transalpiens est la suivante : « Ah, celui-là, c'est un beau problème ! ... » C'est ici l'élégance d'une situation qui est appréciée, avec tous les germes de conflits sociocognitifs qu'elle va potentiellement faire émerger, avec toutes les variantes de chemins que pourront emprunter les tentatives de résolution. Car les Transalpiens sont des personnes qui aiment encore s'émerveiller, qui se laissent attraper par la beauté d'un instant de discussion d'un groupe en recherche, ou par la poésie parfois involontaire d'une réponse cocasse.

Cela fait longtemps aussi, qu'ils connaissent cette qualité « mathématique » paradoxale du savoir, qui, plus on le partage, se voit multiplié. La preuve, ils partagent leur expérience et leur travail, notamment avec l'ouverture de la Banque de Problèmes du RMT.

Décidément, c'est un beau pays, la Transalpie, et je suis à la fois fier et heureux de m'y être naturalisé, au sein d'un « peuple » qui a pour seul nationalisme la passion de la pédagogie et de la résolution de problèmes de recherche. Allez, venez y faire un tour, c'est un pays accueillant qui vous accordera avec plaisir l'asile didactique...

Sitographie

<http://www.projet-ermitage.org/ARMT/bd-formulaire-fr.html>

<http://idrissaberkane.org/index.php/fr/>

https://www.youtube.com/watch?v=cJSwBz0_My8

NEL NOSTRO PAESE DI TRANSALPINO...

Philippe Persico¹¹

Nel nostro paese di Transalpino, ci sono belle persone.

Belle persone che scommettono sulla buona riuscita di tutti e sulla “educabilità” di ciascuno; che accettano di essere frastornati dal rumore del reale lavoro di gruppo degli allievi che ricercano e si confrontano; che non sono spaventati dal disordine apparente dei banchi raggruppati o della lavagna invasa mentre i tentativi danno luogo ad un nuovo ordine, abbozzano piste di risoluzione. Persone che sono pronte a seguire strade intraviste dagli allievi, pronti a ricercare – sotto i cumuli di formulazioni talvolta maldestre o indecifrabili – le pepite di soluzioni creative.

Un territorio comune di pensiero e di azioni

In questo paese di Transalpino, nel corso delle stagioni del suo Rally Matematico (25 stagioni!!!), nel corso dei suoi incontri annuali (21° incontro nel 2017!!!), e nel corso del lavoro collaborativo a distanza (77 prove di cui due finali internazionali, circa 1500 problemi che fanno parte delle prove, gli atti degli incontri, La Gazzetta di transalpino, la Banca di problemi del RMT...!!!), si è formata, nel tempo e nello spazio, una comunità in un territorio di pensiero e di azioni.

Un territorio dove il docente universitario e l’insegnante della scuola si ascoltano, si rispettano e apprendono l’uno dall’altro, dove esperienze e livelli di competenze si intersecano e si sostengono mutualmente. Una comunità nella quale i membri di una famiglia, lungi dall’essere monocolori, continuano i loro percorsi di riflessione e ciascuno approfondisce la propria formazione. E qui non esiste alcuna setta ancorata alle proprie certezze, mentre il dubbio è il loro motore e raramente è assente il lubrificante dell’umorismo.

Un territorio, al contempo virtuale e in carne e ossa, dove le persone lavorano insieme o lavorano da soli, ma lavorano con un’ostinazione sorprendente e una volontà instancabile di ricerca della precisione. Come detto in precedenza, i problemi elaborati e che hanno fatto parte delle prove sono circa 1500, da quando il RMT è nato; il numero di problemi presenti nella Banca di Problemi (attualmente 1100 schede) può essere costantemente aggiornato, dal momento che aumenta regolarmente. Voler stimare il numero di problemi abbozzati, poi trasformati e infine lasciati in attesa o abbandonati, sarebbe piuttosto difficile.

Se poi pensiamo, per ciascun problema completato e inserito in una prova, al numero di versioni, alla quantità di interazioni a proposito di una frase dell’enunciato o di una formulazione delle domande, se vogliamo quantificare gli scambi per proporre questa o quella scelta dei punteggi nell’anticipare a priori le risposte da valorizzare... allora l’impresa diventa davvero impossibile, tanto sono complesse e ricche le fasi di elaborazione... .

Malgrado questo lungo processo di elaborazione e di verifica collettiva, visto che talvolta persistono errori o imprecisioni o ancora equivoci, e che le difficoltà sottostimate a priori si materializzano, i Transalpinoli si rimettono al lavoro a partire dalle analisi a posteriori delle risposte dei gruppi di allievi, per tentare di acquisire elementi che miglioreranno i problemi a venire!

I “Signori (e Signore!) Jourdain” della neuro-saggezza?

Quando, all’inizio di novembre, cominciavo a redigere le prime righe di questo articolo per la Gazzetta di Transalpino, sostenuto dall’euforia dell’incontro di Le Locle e dallo svolgimento tanto coinvolgente della finale internazionale, nonché dalle vibrazioni dei momenti così belli condivisi con 250 allievi di classi finaliste, venuti dai cinque paesi del RMT, stavo anche rileggendo il libro di Idriss Aberkane¹² (*Libérez votre cerveau ! Traité de neuro-sagesse pour changer l'école et la société*), opera che avevo peraltro già letto tutta d’un fiato. Mi è tornato in mente un passaggio, facendomi pensare che forse i Transalpinoli sono anch’essi i “Signori Jourdain” della neuroergonomia che praticano la neuro-saggezza senza saperlo:

“il nostro cervello ha delle articolazioni, ci sono movimenti che può fare o non può fare, ci sono dei limiti chiari, le spanne. La spanna della mano è la distanza che intercorre tra la punta del pollice e quella del mignolo della mano distesa e con le dita allargate. Essa condiziona ciò che ci è possibile afferrare. Noi però possiamo afferrare oggetti ben più grossi della nostra mano laddove abbiano un manico. Gli oggetti della vita mentale hanno una natura simile: il nostro cervello può sollevare idee più lunghe della spanna della nostra coscienza,

¹¹ Coordinatore internazionale dell’ARMT.

¹² ABERKANE, Idriss, 2016. *Libérez vos cerveaux ! (traité de neuro sagesse pour changer l'école et la société)*. Robert Laffont : Réponses. [ISBN : 978-2-221-18758-6]

ma bisogna che siano dotate di un manico. In psicologia si parla di usabilità, per indicare la parte di un oggetto fisico che viene preso in modo naturale dalla nostra mano. Il manico di una casseruola, per esempio, è la sua usabilità.

Ebbene, anche le idee hanno delle usabilità e il buon insegnante sa munire le nozioni astratte di un manico intellettuale semplice. Anche questa è neuroergonomia.”¹³

Quando propongono problemi in modo tale che gli allievi – collettivamente – possano elaborare delle strategie – non esperte ma operative – di risoluzione, i Transalpinoli stanno proprio cercando di creare condizioni favorevoli in modo che gli allievi colgano concetti che non manipolavano fino ad allora. Così, una classe che fosse stata “esposta” alla ricerca su problemi come “Le marmellate”, “Eredità da spartire”, “Tiri liberi a basket”, “La lettura di Isidoro”¹⁴, ..., e che, inoltre, avesse l’abitudine a provare ad accostare fra loro problemi che mobilitano ricerche e strategie “che si assomigliano”, ... questa classe e questi allievi avrebbero avuto l’opportunità di approcciarsi al concetto di proporzionalità grazie ai “manici” offerti dai problemi e dalle attività costruite intorno alle ricerche fatte???

Voglio crederlo, amici Transalpinoli, senza poterlo dimostrare, ma in buona posizione per constatarlo empiricamente!

Nell’opera citata, Idriss Aberkane constata tristemente che “*la scuola non incoraggia l’esplorazione, per la semplice ragione che non è capace di valutarla...*”¹⁵. Certamente nel paese di Transalpino, lo sappiamo! Sappiamo incoraggiare la ricerca, in particolare con la valorizzazione di punteggi (e questo in un senso positivo e non negativo) nel tener conto – nelle risposte – di ciò che anche se non è strettamente esatto, testimonia in maniera oggettiva che la risposta è parziale o che figura un inizio organizzato di ricerca.

Questa ricerca abbozzata, anche se si tratta di una situazione di stallo, o se fornisce solo risposte errate, diventa poi un punto d’appoggio per l’analisi collettiva in classe nell’ambito delle attività successive alle prove. In questi momenti di ripresa delle risposte, con dispositivi spesso multiformi e immaginativi, gli errori diventano essi stessi delle pepite nell’alchimia metacognitiva che i Transalpinoli sanno elaborare con le loro classi. Parlate loro dello statuto dell’errore e tutte e tutti avranno qualcosa da raccontarvi, o da insegnarvi!

Un’altra similarità fra il punto di vista di Idriss Aberkane e la pratica dei Transalpinoli è quella - per l’apprendimento, per gli apprendimenti - del carattere vitale del gioco, del piacere della sfida e dell’esplorazione, e, dall’altra parte, dell’importanza della fame di apprendere che è da tutelare in qualunque sistema educativo e di insegnamento. Per illustrare questi punti sviluppati in diverse parti dell’opera, accontentiamoci di questa situazione: “*Certi allievi arrivano a scuola con appetito – spesso sono casi rari, e il loro appetito iniziale sfuma o viene sostituito da un voto, che presentiamo come una virtù, mentre al fondo si tratta di un vizio – per gli altri, l’ordalia sarà particolarmente penosa. [...] ... la maniera naturale che ha il nostro sistema digestivo di assorbire il cibo, è il piacere. [...] Allora perché dovrebbe essere differente per il nostro cervello al quale piace apprendere per sua natura? Non è sorprendente che molte persone finiscano per essere disgustati dalla conoscenza? [...] Come spiegare che una materia così stimolante intellettualmente e gustosa come la matematica sia detestata da tanta gente, ovunque? Alcuni amano immediatamente la matematica, altri devono imparare ad amarla poco a poco, ma nessuno dovrebbe mai esserne disgustato. E’ un crimine contro la coscienza umana il trasmetterla in un modo che escluderà forzatamente alcuni allievi, ed è ancora più grave considerare questo modo come virtuoso. La minuscola spanna delle nostre scienze ha bisogno che una gran parte degli umani sia portato alla loro conoscenza e non vi è nulla di utile né di nobile nel farne un club esclusivo.*”¹⁶

Infine, se fosse ancora necessario insistere sul fatto che l’azione dei Transalpinoli faccia parte di una “*educazione ergonomica [che] è multimodale, o multicanale*”, si potrebbe guardare alla forza del lavoro e dell’apprendimento in gruppo, che sta alla base della pratica del RMT. Aberkane afferma “*... dobbiamo urgentemente apprendere in gruppo [...]. La nostra scuola è ancora largamente cieca di fronte a questa realtà: la più brillante intelligenza di cui dispone l’umanità è collettiva. Per tutto ciò che conta nel cervello, popolazioni di neuroni lavorano in gruppo; per tutto ciò che conta nella storia dell’umanità, popolazioni di umani hanno lavorato in gruppo.*”

Com’è bello...

¹³ Op. cit., p. 19.

¹⁴ Cfr. Banca di problemi del RMT: <http://www.projet-ermitage.org/ARMT/bd-formulaire-fr.html> (si si sceglie, ad esempio, l’ambito concettuale «PR proporzionalità» e le categorie da «6» «8»)

¹⁵ Op. cit., p. 122.

¹⁶ Op. cit., p. 124.

Lasciamo queste similitudini fra le tesi di un ricercatore in neuroscienze e le pratiche del RMT, per tornare al paese di Transalpino ... Un'espressione che sentiamo spesso nei discorsi dei Transalpinoli è la seguente: "*Ah, quello è un bel problema!...*". Il motivo di tali apprezzamenti risiede nei germi di conflitti socio-cognitivi che il problema farà potenzialmente emergere, con tutte le varianti di procedure che potranno essere intraprese nei tentativi di risoluzione. E questo perché i Transalpinoli sono persone alle quali piace ancora meravigliarsi, che si lasciano prendere dalla bellezza di un istante di discussione di un gruppo impegnato nella ricerca, o dalla poesia talvolta involontaria di una risposta spiritosa.

Ed è anche da tanto tempo che conoscono questa qualità "matematica" paradossale del sapere: più lo si scambia con gli altri e più si moltiplica. La prova degli scambi di esperienze e di lavoro è l'apertura della Banca di Problemi del RMT.

Decisamente, il paese di Transalpino è bello, e sono al contempo fiero e contento di far parte di un "popolo" il cui solo tratto di nazionalismo è quello della passione per la pedagogia e per la risoluzione di problemi di ricerca. Forza, venite a fare un giro: è un paese accogliente che con piacere vi accorderà "l'asilo didattico" ...

Sitografia

<http://www.projet-ermitage.org/ARMT/bd-formulaire-fr.html>

<http://idrissaberkane.org/index.php/fr/>

https://www.youtube.com/watch?v=cJSwBz0_My8

LES PROBLEMES DE LA DEUXIEME FINALE INTERNATIONALE DU RMT

François Jaquet¹⁷

La deuxième finale internationale du RMT, qui s'est déroulée au Locle, le 15 octobre 2016, proposait six problèmes à résoudre en 50 minutes, dans les conditions habituelles des épreuves du RMT : chacune des 12 classes est installée dans une salle, les élèves sont seuls, sans leur enseignant, et sont responsables collectivement de toutes les phases de résolution et de description de leur démarche.

Chaque classe a apporté le matériel qu'elle juge nécessaire : crayons, gommes, calculatrices, quelques crayons de couleur, une ou deux paires de ciseaux, quelques règles, ... Des feuilles de papier quadrillé sont à disposition pour des essais ou brouillons.

Une personne neutre, le surveillant, dépose sur le pupitre les six énoncés des problèmes, en six piles de cinq exemplaires chacun ; il annonce le début de l'épreuve puis indique à la classe le temps qu'il lui reste : 15 minutes, puis 10 minutes et enfin 5 minutes avant la fin, pour rendre une seule « feuille-réponse » par problème.

Les pages suivantes présentent pour chacun des six problèmes :

- l'énoncé, tel qu'il a été distribué aux classes,
- un résumé de ce qui est demandé aux élèves,
- la tâche de résolution et les savoirs mathématiques,
- les résultats obtenus, selon les critères déterminés pour l'attribution de points,
- les procédures, obstacles et erreurs relevés lors de l'analyse des copies,
- les possibilités d'exploitations du problème à des fins didactiques,
- des développements ou commentaires éventuels « pour aller plus loin ».

Ces rubriques sont celles des fiches de notre « Banque de problèmes » qui décrit et analyse a posteriori tous les problèmes proposés depuis vingt-cinq ans aux classes participant au RMT.

Les six sujets de cette finale s'inscrivent donc dans un projet didactique à grande échelle : proposer des problèmes à résoudre en coopération, analyser les productions des groupes d'élèves, repérer les procédures, obstacles, erreurs et, finalement, réunir toutes ces données pour les mettre à disposition des enseignants, formateurs et chercheurs qui souhaitent en tirer profit.

1. Martine et Thérèse. Avec deux bougies-chiffres, on peut décorer plus d'un gâteau d'anniversaire mais on revoit aussi des connaissances essentielles sur la numération de base dix.

2. Les huit fleurs. Il faut une organisation rigoureuse pour trouver comment disposer en ligne quatre couples de fleurs de manière à avoir quatre fleurs entre les deux rouges, trois fleurs entre les deux bleues, deux fleurs entre les deux jaunes et une fleur entre les deux vertes.

3. Fils tendus. On peut construire de belles figures en tendant des fils sur des clous plantés régulièrement sur les côtés d'un carré et, simultanément découvrir des propriétés intéressantes de quadrilatères.

4. Le puzzle. Une activité bien familière, mais qui exige cependant une observation attentive des caractéristiques des huit pièces du puzzle, de trois types différents de triangles : six demi-carrés (deux grands et quatre petits, moitiés des grands) et deux demi-rectangles intrus !

5. Les fontaines. Euler proposait aux habitants de Königsberg de se promener en passant par tous les ponts de leur ville. On peut le faire aussi au Locle, en passant par quelques-unes de ses fontaines et monuments.

6. Un tour à vélo. Un bel itinéraire autour de la ville, avec beaucoup de montées et de descentes, permettant d'entrer dans le champ des additions et soustractions successives afin de savoir à quelle altitude se situent les différentes étapes.

Longue vie à ces problèmes, leurs exploitations, leurs développements futurs.

¹⁷ Avec la collaboration d'un comité « neutre » pour l'élaboration, la lecture, les traductions des problèmes : Clara Bisso, Lucia Grugnetti, Annie Henry, Graziella Telatin, May Welfringer, puis renforcé pour l'évaluation et les analyses a posteriori des problèmes par : AnnaMaria D'Andrea, CarlaCrociani, Rita Spatoloni, Vincenza Vannucci.

1. Martine et Thérèse

Martine et sa grand-mère Thérèse sont nées, toutes les deux, un 15 octobre. Elles fêtent ensemble leur anniversaire et, comme chaque année, Martine apporte le gâteau.

Thérèse :

- Merci ma chère. Mais il y a seulement deux bougies en forme de chiffres, alors que l'an dernier il y en avait quatre.

Martine :

- Cette année deux chiffres suffisent. Si on les dispose comme ceci, ils indiquent ton âge mais si on les dispose comme cela, ils indiquent mon âge.

Thérèse :

- Aujourd'hui, nous avons presque 100 ans à nous deux.

Martine :

- Oui, et l'année prochaine nous aurons ensemble plus de 100 ans.

Thérèse :

Quand tu es née, j'étais une jeune grand-mère, j'avais plus de 40 ans mais pas encore 50 ans.

Quel âge ont Martine et Thérèse ?

Expliquez comment vous avez trouvé vos réponses.

Résumé

Déterminer deux nombres formés des deux mêmes chiffres dont la somme est 99 et la différence est supérieure à 40 et inférieure à 50, dans un contexte de deux bougies sur un gâteau d'anniversaire.

Tâche de résolution et savoirs mathématiques

La première tâche, complexe, consiste à passer du contexte de l'anniversaire aux deux nombres cherchés qui sont les âges des deux personnes. A cet effet, il faut comprendre que :

- les deux bougies sont assimilables à deux chiffres,
 - qu'avec ces deux chiffres on peut composer deux nombres différents,
 - que la somme de ces deux nombres est inférieure à 100, et que leur somme augmentée de 2 dépasse 100
 - que leur différence est supérieure à 40 et inférieure à 50,
- et tenir compte simultanément de ces quatre constatations.

Pour un adulte, les deux premières remarques ne présentent pas d'obstacle, la somme 99 est évidente et conduit aux couples 18 et 81 ; 27 et 72 ; 36 et 63, 45 et 54 dont on retient 27 et 72 dont la différence, 45 est la seule acceptable.

Pour les enfants, il faut passer des deux dispositions des bougies aux deux âges, puis aux deux nombres dont les chiffres sont permutés.

Pour découvrir 99, il faut interpréter « nous avons presque 100 ans à nous deux » par « la somme des deux nombres est un peu inférieure à 100 », se rendre compte que l'année prochaine, comme chaque nombre aura augmenté de 1 la somme aura augmenté de 2 et dépassera 100.

Pour décomposer 99 en deux nombres « permutés », il faut encore comprendre que la somme du nombre de dizaines et du nombre d'unités de chaque nombre est 9, pour arriver aux décompositions 1 + 8, 2 + 7, 3 + 6, 4 + 5.

Il reste encore à décrypter la phrase « Quand tu es née, j'étais une jeune grand-mère j'avais plus de 40 ans mais pas encore 50 ans » qui fait appel à l'écoulement du temps, qui est le même pour les deux personnes et qui entraîne la constance de l'écart entre leurs âges : c'est-à-dire qu'à la naissance de Martine (à 0 ans), la grand-mère avait entre 40 et 50 ans et qu'elle a encore aujourd'hui, entre 40 et 50 ans de plus.

Sans avoir perçu la somme de 99 et ses décompositions en nombres « inversés », les seules procédures à disposition pour résoudre le problème sont des listes d'essais organisés et des vérifications.

Résultats

Points attribués	0	1	2	3	4	Nb. classes	m
Cat 5	1	4	3	5	0	12	1.9

Selon les critères suivants :

- 4 Les deux âges, avec des explications : quelques essais éventuellement, mention de la somme 99, choix parmi 18 et 81 (63), 27 et 72 (45), ... jusqu'à 45 et 54 pour aboutir aux deux âges 27 et 72
- 3 Les deux âges 27 et 72 avec essais, mais avec une liste incomplète des possibilités ne permettant pas d'être certains que 27 et 72 est la seule solution
ou essais complets mais la réponse n'est pas formulée
- 2 Les deux âges, 27 et 72, sans explication
ou découverte de la somme 99 et deux âges avec les mêmes chiffres, différents de 27 et 72
ou les essais sont complets mais le choix n'est pas le bon ou la différence d'âge n'est pas calculée
- 1 Perception de la permutation des deux chiffres et quelques essais, sans aboutir
- 0 Incompréhension du problème.

Procédures, obstacles et erreurs relevés

Sur les douze copies, six donnent la bonne réponse (27 et 72), une autre donne les quatre nombres dont la somme est 99 (18 et 81 ; 27 et 72 ; 36 et 63 ; 45 et 54), une 36 et 63, une 18 et 81, une 25 et 74 ; une 34 et 75 ; la dernière n'arrive pas à déterminer les deux âges.

La majorité des explications ou des traces relevées résultent de procédures par essais partiels, sans jamais tenir compte simultanément des deux conditions sur la somme des âges (99) et sur la différence (supérieure à 40 et inférieure à 50).

- 1) Les essais partent d'une différence a priori de 45 ans (comme « le » nombre entre 40 et 50) et envisagent tous les couples (45 ; 0), (46 ; 1), (47 ; 2), (48 ; 3) ... jusqu'à (72 ; 27) qui est le premier composé de nombres « permutés », sans aller au-delà.
- 2) Les essais portent sur les couples de nombres « permutés » à partir de 50 dont le premier se termine par 1 ou par 2. Les cinq premiers sont éliminés, (51 ; 15), (52 ; 25), (61 ; 16), (62 ; 26), (71 ; 17), (72 ; 27) est retenu, les suivants sont éliminés y compris (81 ; 18).
- 3) $12 \rightarrow 21 = 33$; $13 \rightarrow 31 = 44$... $17 \rightarrow 71 = 88$; $18 \rightarrow 81 = 99$ ça marche. Avec le commentaire : *Nous avons inversé les chiffres pour que le résultat soit proche de 100 c'est-à-dire 99.* Puis la démarche est reprise pour arriver à 27 et 72 ; 36 et 63 ; 45 et 54.

Dans les quelques cas sans essais visibles ou mentionnés, la réponse est seulement accompagnée de l'addition des deux nombres dont la somme est 99 et de la soustraction qui donne 45, ou de l'addition des âges de l'année suivante dont la somme est 101.

Les réponses erronées sont en général accompagnées de raisonnements qui font état d'une prise en compte partielle des contraintes.

Par exemple, avec la condition 99, mais sans celle des nombres « permutés » :

- *Vu que, quand Martine est née, Thérèse n'avait pas encore 50 ans, nous avons eu l'intuition que Thérèse avait 49 ans quand Martine est née. En faisant beaucoup d'essais nous avons compris que depuis ce moment 25 ans sont passés. Après 25 ans Thérèse a 74 ans et Martine 25, les deux 99. L'année suivante Thérèse a 75 ans et Martine 26 pour un total de 101.*

Exploitations didactiques

La prise en compte simultanée de toutes les caractéristiques de la situation : nombres « permutés », somme 99 et différence entre 40 et 50 n'était pas à la portée des 12 classes d'élèves de 10 à 11 ans de la finale internationale (triés sur le volet comme finalistes parmi les finalistes). Il semble donc préférable de proposer le problème à des élèves de catégorie 6 et 7.

Il faut aussi être conscient que ce problème est un défi, à caractère plutôt ludique du type « jeu d'esprit », où la tâche de décryptage est essentielle pour passer de la langue commune aux termes mathématiques : les bougies pour des âges, les nombres « permutés », les âges mis ensemble pour une addition, l'écoulement du temps et la constance des écarts. Il serait dommage de proposer ce problème comme un « devoir » mathématique ordinaire

en tentant d'aider les élèves dans la perception des jeux de mots de l'énoncé. Il vaudrait mieux y renoncer que de vendre la mèche, qui est le sel du problème.

La réponse, 27 et 72, n'est de loin pas le but essentiel du problème car elle peut être trouvée par essais, même non organisés rigoureusement. Ce qui est important est la mise en commun des procédés de résolution pour en tirer les relations qui régissent la recherche exhaustive :

- se convaincre que la somme des deux nombres est 99 car elle augmente de 2 chaque année,
- que cette somme correspond à 9 dizaines et 9 unités et que chacun des deux « 9 » est, dans l'addition, une fois la somme du nombre de dizaines du nombre d'origine et du nombre d'unités du nombre « permuté » et une autre fois la somme du nombre d'unités du nombre d'origine et du nombre de dizaines du nombre « permuté » ; et par conséquent que les deux chiffres en présence ne peuvent être que 1 et 8 ; 7 et 2 ; 6 et 3 ; 5 et 4. (on pourrait y ajouter 0 et 9 au cas où on écrirait 9 sous la forme 09 ou 0 dizaine et 9 unités).
- que la condition sur la différence des âges impose le couple 7 et 2.

Pour aller plus loin

Le jeu avec les nombres de deux chiffres permutés peut s'étendre à la propriété de leur somme, qui est un multiple de 11 et déboucher sur de nouveaux problèmes, du genre « A a additionné deux nombres de deux chiffres permutés et trouvé 132, B a choisi deux autres nombres de deux chiffres permutés et a trouvé 87. L'un des deux seulement a fait une erreur de calcul. Lequel, comment peut-on le savoir ? Quels nombres a pu choisir celui qui a additionné correctement ses deux nombres permutés ? »

On fait appel ici à l'algorithme d'addition, aux propriétés de cette opération et la distributivité de la multiplication sur l'addition :

- dans l'addition de deux termes constitués des deux nombres « permutés », le premier des deux chiffres représente le nombre de dizaines du premier terme et le nombre des unités du second, c'est à dire 11 fois le nombre représenté par ce premier chiffre ; le deuxième des deux chiffres représente le nombre de dizaines du second terme et le nombre des unités du premier, c'est à dire aussi 11 fois le nombre représenté par ce deuxième. La somme est donc encore un multiple de 11.

(Cette propriété est plus visible en utilisant des écritures littérales : le nombre composé des deux chiffres a et b ne s'écrit pas « ab », mais $10a + b$, le nombre permuté s'écrit $10b + a$. Leur somme est égale à $(10a + b) + (10b + a) = 10a + b + 10b + a = 10a + a + 10b + b = (10 + 1)a + (10 + 1)b = 11a + 11b = 11(a + b)$; multiple de 11 et par conséquent divisible par 11.

Des constatations analogues permettent de dire que la différence entre deux nombres de deux chiffres permutés est un multiple de 9, en faisant appel à l'algorithme de la soustraction.

Cette propriété aurait pu être utile pour la résolution du problème *Anniversaires et bougies* (16.F.14) :

Luc et Claire sont frère et sœur. Lorsque Luc est né son papa fêtait son trente-sixième anniversaire, alors que quand Claire est née sa maman fêtait son trentième anniversaire.

Y a-t-il des anniversaires pour lesquels on peut utiliser les mêmes bougies pour indiquer sur le même gâteau l'âge de Luc et celui de son père en les changeant simplement de place ?

Et pour Claire et sa maman ?

Dans aucune des copies examinées des sections de Parma, Riva, Rozzano, Siena, la propriété que la différence entre deux nombres de deux chiffres permutés est un multiple de 9 n'a été mentionnée, même si quelques copies donnaient la réponse correcte pour la question sur Claire et sa maman, mais sans explications satisfaisantes. Il n'y a que quelques copies de catégorie 10 où apparaît l'écriture polynomiale des nombres, mais gérée de manière inadéquate du point de vue algébrique.

On peut poursuivre les investigations sur les nombres de trois chiffres et leurs six permutations, dont la somme est un multiple de 111.

2. Les huit fleurs

Quatre enfants ont planté chacun huit fleurs le long d'un mur : deux rouges, deux jaunes, deux bleues et deux vertes. Ils devaient les aligner de telle sorte que :

- entre les deux rouges il y a quatre fleurs,
- entre les deux jaunes il y a trois fleurs,
- entre les deux bleues il y a deux fleurs,
- entre les deux vertes il y a une fleur.

Victor dit : ma ligne commence par une fleur verte.

Jasmine dit : ma ligne commence par une fleur jaune.

Rosette dit : ma ligne commence par une fleur rouge.

Bluette dit : ma ligne commence par une fleur bleue.

Qui a raison ? Qui s'est trompé ?

Dessinez les huit fleurs alignées pour ceux qui ont raison.

Montrez pourquoi les autres se sont trompés.

Résumé

Rechercher les dispositions en ligne de huit objets (4 couples) avec contraintes sur les nombres d'objets entre deux éléments d'un même couple.

Tâche de résolution et savoirs mathématiques

- Il faut comprendre qu'il sera nécessaire de faire des essais et de les organiser systématiquement pour chaque couleur en début de ligne.
- S'approprier progressivement les contraintes au fur et à mesure des essais (par couleurs, par les lettres initiales R, J, B, V, avec du matériel comme des crayons de couleur...).
- Si l'on commence par une verte, il n'y a pas de disposition possible, donc V s'est trompé.
- Si l'on commence par une jaune, il n'y a pas de disposition possible, donc J s'est trompée.
- Si l'on commence par placer les deux fleurs rouges, on arrive après quelques essais à trouver une disposition, la seule : on constate que J ne peut pas suivre immédiatement R parce que le second J coïnciderait avec le second R ; si on laisse un espace entre R et J, les seconds R et J se suivent : R-J--RJ- et laissent la place aux deux V et aux deux B (deux essais au maximum), pour obtenir : RVJVBRJB (lue de gauche à droite).
- En déduire que cette disposition permet de dire que R et B ont raison. En lisant de droite à gauche la disposition précédente convient, qu'on peut aussi écrire BJRBJVR)
- Chercher éventuellement s'il y a une autre solution qui commence par R avec deux espaces libres avant le premier J : et constater qu'elle ne permet pas de placer les V : R--JR--J
- Finalement donner la réponse : R et B ont une disposition correcte: RVJVBRJB pour R, BJRBJVR pour B, V et J se sont trompés.

Résultats

Points attribués	0	1	2	3	4	Nb. classes	m
Cat 5	0	3	3	5	1	12	2.3

Selon les critères suivants :

- 4 Réponse correcte et complète : R et B ont raison, V et J se sont trompés, avec les deux dessins corrects (RVJVBRJB et son symétrique BJRBJVR) ou un seul dessin où on précise les deux extrémités et plusieurs essais infructueux pour V et J et la certitude ou quasi-certitude) qu'il n'y a pas de disposition possible
- 3 Réponse correcte et complète : R et B ont raison V et J se sont trompés, avec les deux dessins corrects (ou un seul avec précision des extrémités) mais un seul essai infructueux pour V et J et aucun commentaire sur le fait que c'est impossible
- 2 Réponse : R et B ont raison, avec le(s) dessin(s), V et J se sont trompés sans aucun dessin ni commentaire
- 1 Réponse R (ou B) a raison les trois autres se sont trompés, avec la disposition correcte
- 0 Incompréhension du problème.

Procédures, obstacles et erreurs relevés

Toutes les lignes proposées sont disposées horizontalement et les fleurs sont représentées par des disques, des taches, des bâtons, des dessins de fleurs ou encore les lettres initiales, toujours en couleurs.

Les douze classes ont trouvé la disposition correcte et l'ont dessinée.

Mais six d'entre eux n'ont pas perçu les deux sens de lecture : ils ont interprété « commence » par « est à gauche dans la file » ou /et n'ont pas perçu la disposition « symétrique ».

C'est là que réside l'obstacle essentiel : il n'y a qu'une disposition des huit fleurs en ligne selon l'énoncé qui ne fait aucune allusion à un ordre. Cet alignement est évidemment conçu dans un plan horizontal par son contexte de fleurs plantées, mais sa direction n'est pas précisée, ni son sens. C'est au moment où l'on en dessine une représentation, qu'on le place « horizontalement » (ou plutôt parallèlement aux bords supérieur et inférieur de la feuille selon nos conventions du « haut » ou du « bas », de la « gauche » ou de la « droite » de la feuille.

La séquence « RVJVBRJB » (ou le dessin des huit fleurs en couleurs) est une représentation de la file de fleurs, qui dépend de l'ordre temporel dans lequel chaque fleur est mentionnée et de l'habitude d'écrire de gauche à droite. Dans une culture où l'on écrirait de droite à gauche, la file serait désignée par « BJRBVJVR ».

Mais cette conception stricte de la représentation de la file dépendante du sens de lecture de gauche à droite n'empêche pas d'imaginer la disposition symétrique. Les élèves qui ont trouvé que R et B ont raison ont tous noté les deux séquences « RVJVBRJB » et « BJRBVJVR » en précisant, pour la première que Rosette a raison et, pour la seconde, que Bluette a raison.

Ceux qui n'ont dessiné qu'une des deux séquences sont arrivés à la conclusion qu'un seul des enfants (R ou B) a raison et les trois autres ont tort.

Exemple

Les huit fleurs sont dessinées correctement, avec une bleue à gauche « BJRBVJVR »

- *Bluette a raison parce que nous avons essayé toutes les combinaisons en respectant les règles données et nous avons trouvé ainsi la combinaison qui respectait toutes les normes. Victor, Jasmine et Rosette se sont trompés.*

Pour montrer « pourquoi les autres se sont trompés » (V et J), certains ont fait plusieurs essais, d'autres se sont contentés de montrer un seul essai qui a échoué, d'autres n'en ont montré aucun.

Exploitations didactiques

Le problème n'est qu'un petit « divertissement » assez facile pour la découverte de la disposition, plus délicat lorsqu'il s'agit de montrer son unicité par des essais qui ont échoué.

3. Fils tendus

La *figure A* représente une grille carrée, avec quatre clous sur chaque côté de la grille.

La *figure B* représente la grille sur laquelle on a tendu un élastique sur quatre clous : un seul clou a été choisi sur chacun des côtés de la grille. Cet élastique forme un quadrilatère.

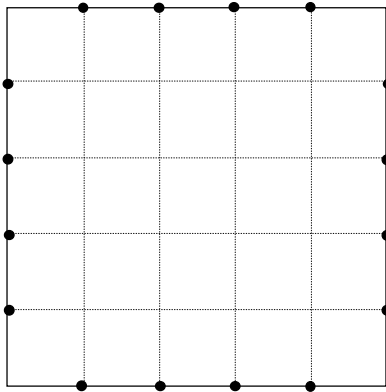


figure A

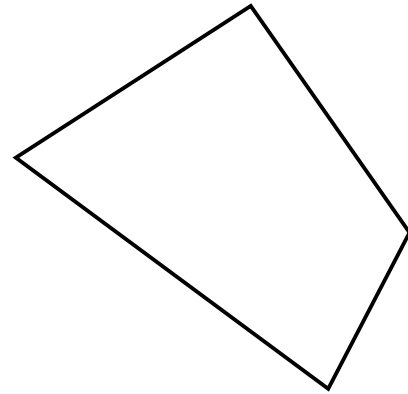


figure B

Sur la *figure C*, dessinez deux carrés, l'un en rouge, l'autre en bleu, que l'on peut former en tendant l'élastique sur quatre clous. Les côtés du carré rouge doivent être plus longs que ceux du carré bleu.

Sur la *figure D*, dessinez deux rectangles non carrés que l'on peut former, ici aussi l'un en rouge, l'autre en bleu, en tendant l'élastique sur quatre clous : un seul sur chacun des quatre côtés de la grille. Le rectangle tracé en rouge doit avoir une aire plus petite que celle du rectangle tracé en bleu.

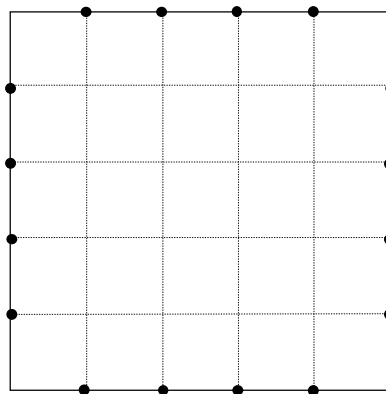


figure C

figure D

Résumé

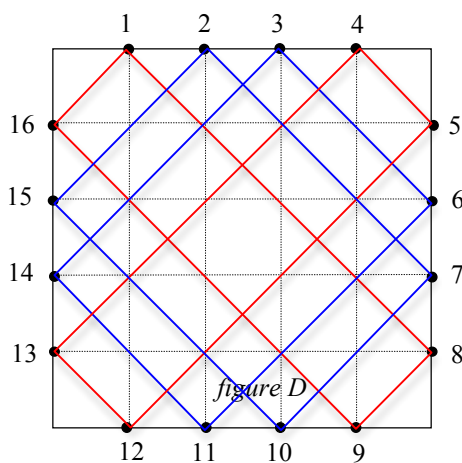
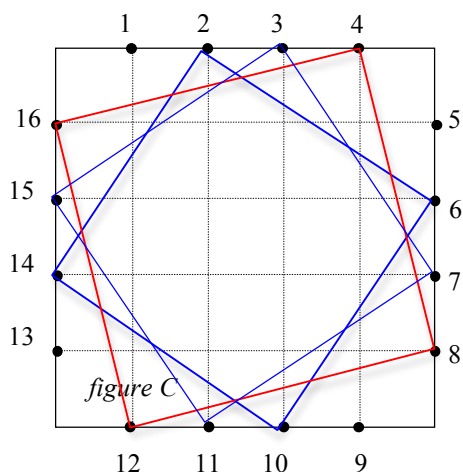
Dessiner les carrés et les rectangles dont les sommets sont situés sur l'un des nœuds de chacun des quatre côtés d'une grille quadrillée 5×5 (à l'exception des nœuds des quatre sommets de la grille).

Tâche de résolution et savoirs mathématiques

- Observer la *figure B*, concevoir que l'élastique est tendu sur quatre clous et que c'est le choix des clous qui déterminera les formes des quadrilatères.
- Pour la recherche des carrés, constater que, puisqu'il n'y a pas de clous sur les sommets de la grille (carrée), il faut renoncer au carré du cadre de la grille, puis que si l'on choisit des clous sur deux côtés opposés le quadrilatère aura deux côtés plus longs que les autres pour imaginer finalement des carrés dont les côtés ne

sont pas parallèles à ceux du cadre (en « oblique » par rapport aux côtés de la feuille). Découvrir enfin les deux types de carrés, ceux déterminés par le premier (ou quatrième) clou à partir des sommets de la grille et ceux déterminés par le deuxième (ou le troisième) clou. Sur la *figure C* ci-dessous : (1 ; 5 ; 9 ; 13) ou (4 ; 8 ; 12 ; 16) et (2 ; 6 ; 10 ; 14) ou (3 ; 7 ; 11 ; 15).

- Mesurer les côtés des deux types de carrés pour se rendre compte que les côtés du premier type sont plus longs que ceux du second type (la différence est évidente, avec une règle, ou par report de segments). Colorier un des carrés de chaque type, en rouge et en bleu.



- Pour la recherche des rectangles, constater que ceux qui apparaissent « spontanément », avec les côtés parallèles à ceux de la grille (ou de la feuille) ne satisfont pas la contrainte des sommets sur quatre côtés différents et en déduire qu'il faut chercher des rectangles placés « obliquement ».
- Par essais, découvrir les deux types de rectangles (1 ; 8 ; 9 ; 16) ou (4 ; 5 ; 12 ; 13) et (2 ; 7 ; 10 ; 15) ou (3 ; 6 ; 11 ; 14) (sur la figure D ci-dessus) et comparer leurs aires en comptant par exemple les carrés de la grille qu'ils contiennent.
- Colorier en rouge le petit (1 ; 8 ; 9 ; 16) ou (4 ; 5 ; 12 ; 13) dont l'aire est 8 carrés de la grille, et en bleu (2 ; 7 ; 10 ; 15) ou (3 ; 6 ; 11 ; 14) dont l'aire est 12.

Résultats

Points attribués	0	1	2	3	4	Nb. classes	m
Cat 5	2	1	5	0	4	12	2.3

Selon les critères suivants :

- 4 Réponse correcte et complète : deux carrés et deux rectangles tracés correctement selon leur couleur (voir figures C et D)
- 3 Les deux carrés et les deux rectangles dessinés correctement mais avec une interversion des couleurs
- 2 Les deux carrés et les deux rectangles dessinés correctement mais avec interversion des couleurs dans chaque cas
ou il manque un carré ou un rectangle dans un cas, avec couleurs correctes dans l'autre cas
ou les deux carrés ou les deux rectangles sont égaux, avec couleurs correctes dans l'autre cas
- 1 Un seul carré ou un seul rectangle est découvert, avec éventuellement des figures qui ne sont ni rectangles, ni carrés
ou des parallélogrammes qui ne sont ni des carrés ni des rectangles
- 0 Incompréhension du problème : aucune des figures dessinées n'est un rectangle ou un carré ou un parallélogramme

Procédures, obstacles et erreurs relevés

- 4 classes sur 12 ont dessiné les deux carrés et les deux rectangles avec les couleurs correctes (critère d'attribution « 4 points »)
- 4 classes ont dessiné correctement les carrés mais n'ont trouvé qu'un seul des deux rectangles demandés, celui dont l'aire est la plus petite (8 carrés du quadrillage). La deuxième figure est soit un rectangle dont deux sommets sont sur un même côté de la grille et les deux autres sur le côté opposé, soit un parallélogramme.
- 1 classe a dessiné correctement les carrés mais un parallélogramme et un quadrilatère irrégulier à la place des deux rectangles.
- 1 classe a dessiné deux carrés, l'un de 2×2 et l'autre de 3×3 carreaux entiers du quadrillage dont les sommets ne sont pas sur les côtés de la grille ; les deux rectangles sont dessinés correctement.
- 2 classes n'ont pas respecté la contrainte des quatre sommets sur les côtés du quadrillage.

Globalement, la perception des deux carrés est plus aisée que celle des deux rectangles.

Exploitations didactiques

Ce problème de construction de figures sur un cadre offre un large champ d'exploitations pour tous les apprentissages relatifs aux propriétés des polygones par la variété des développements possibles.

Les réponses aux deux questions ne sont en effet que l'introduction à de très nombreux autres problèmes.

Par exemple, avec les mêmes conditions (4 clous par côté et un sommet sur chaque côté), les reconnaissances de quadrilatères particuliers :

- *Quels sont les parallélogrammes (non rectangles) que l'on peut former ?*
- *Quels sont les trapèzes, isocèles, ou non, que l'on peut former ?*
- *Peut-on former des losanges non carrés sur ces clous ?*
- *Peut-on former des « cerfs-volants » non carrés sur ces clous ?*
- *Peut-on former des quadrilatères n'ayant qu'un seul angle droit sur ces clous ?*

Les inventaires :

- *Combien de quadrilatères différents (non isométriques ou non exactement superposables) peut-on former ?*

Les calculs d'aire, qui font intervenir la soustraction des aires en carrés du quadrillage : à partir de l'aire totale de la grille et des quatre triangles non compris dans le quadrilatère dessiné, situés dans les quatre angles de la grille :

- *Quelle peut être l'aire d'un quadrilatère construit sur ces clous, de la plus petite à la plus grande*

L'activité est facilement réalisable par manipulation, avec des élastiques sur une « planche à clous » ou sur un cadre facile à construire.

Les élèves peuvent aussi inventer de nouvelles questions à propos de cette grille.

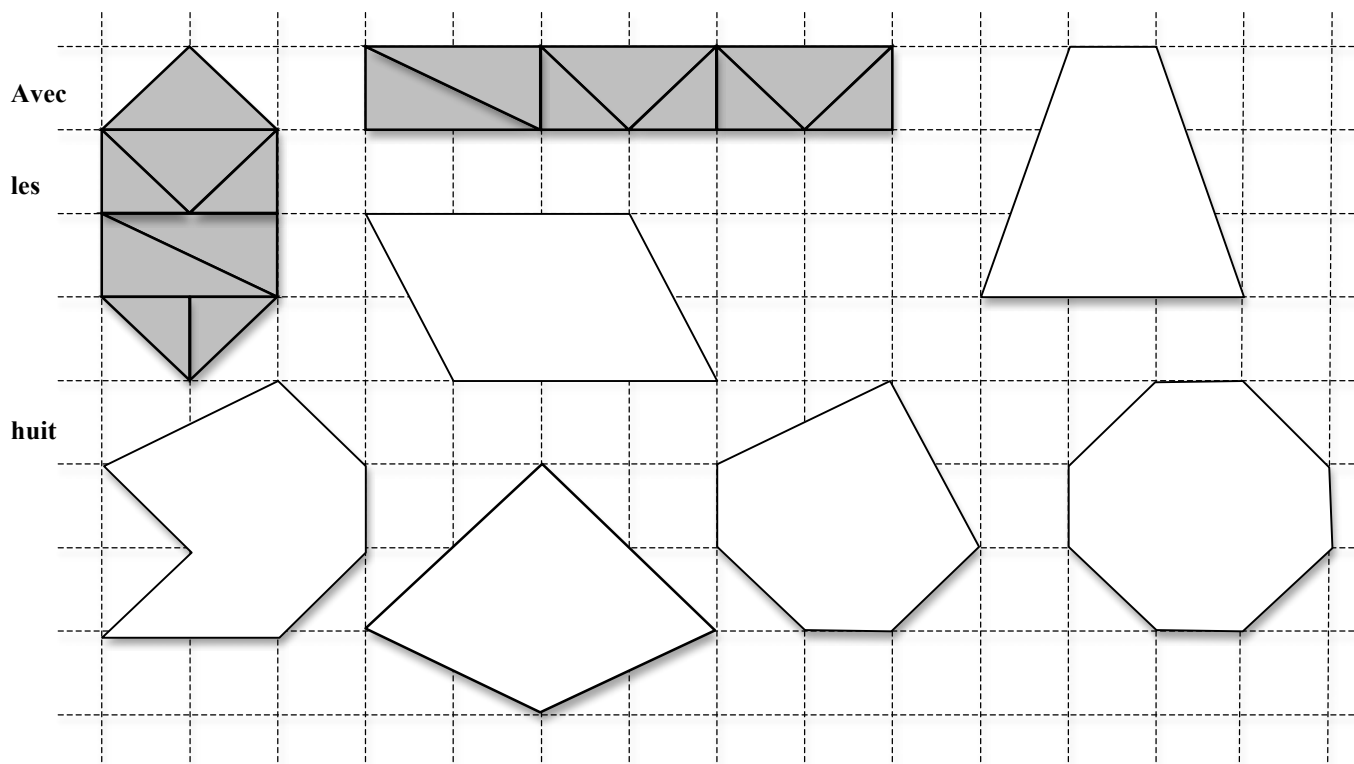
Pour aller plus loin

La grille 5×5 de ce problème peut évidemment être modifiée, le choix des clous aussi, comme les nombres de côtés des polygones et les règles de placement de leurs sommets.

On arrive ainsi à l'instrument « planche à clous », d'une richesse inépuisable, qui permet d'envisager tous les concepts de la géométrie plane à construire durant la scolarité obligatoire, avec le support de la validation par manipulation : polygones, longueurs, aires, angles, parallélisme, orthogonalité, ...

4. Le puzzle

Avec les huit pièces de son puzzle, Arthur a formé un polygone de 6 côtés, puis un rectangle. Ces deux figures sont dessinées en gris ci-dessous.



mêmes pièces d'Arthur, vous devez essayer de remplir exactement les six formes encore en blanc.

Si c'est possible, dessinez précisément les huit pièces à l'intérieur de la forme, sans qu'elles ne se superposent, évidemment !!

Si ce n'est pas possible, expliquez pourquoi.

Résumé

Vérifier si des polygones (six) dessinés sur un quadrillage peuvent être recouverts par les huit pièces triangulaires d'un puzzle (4 demi-carrés du quadrillage, 2 triangles rectangles isocèles composés chacun de 2 demi-carrés, 2 demi-rectangles 1×2), ces huit pièces étant présentées par deux exemples constituant un rectangle de 1×6 et un hexagone (non régulier).

Tâche de résolution et savoirs mathématiques

- Reconnaître et identifier les huit pièces du puzzle sur les deux exemples, leur forme et leur aire : 4 petits triangles isocèles rectangles (chacun est un demi carré du quadrillage), 2 grands triangles isocèles rectangles (composés de deux petits triangles et dont l'aire est celle d'un carré du quadrillage), 2 triangles rectangles, demi-rectangles de 1×2 (dont l'aire est aussi celle d'un carré du quadrillage).
- Percevoir le prolongement du quadrillage dans les polygones à recouvrir.
- Percevoir les côtés des polygones à recouvrir qui correspondent aux côtés des pièces du puzzle, en particulier les diagonales de carrés du quadrillage et les diagonales de rectangles 1×2 .
- Vérifier éventuellement que l'aire des figures à recouvrir est bien celle des 8 pièces du puzzle, qu'on peut déterminer sur les deux exemples : 6 carrés du quadrillage ; puis la possibilité de placer les deux demi-rectangles 1×2 dans la figure à compléter. Cette vérification permettrait d'éliminer l'octogone (aire 7), le

trapèze isocèle d'aire 6 mais dont deux côtés sont des diagonales de rectangles 1×3 , le polygone concave d'aire 6 également mais dont un seul des sept côtés est une diagonale de rectangle 1×2 et exigerait un nombre impair de demi-rectangles 1×2 .

- La procédure de recouvrement est la même pour chaque figure possible : le parallélogramme, l'hexagone et le cerf-volant : par essais progressifs, soit par manipulation des huit pièces découpées dans l'un des exemples, soit par tracé des pièces.

Résultats

Points attribués	0	1	2	3	4	Nb. classes	m
Cat 5	0	5	2	2	3	12	2.3

Selon les critères suivants :

- 4 Les 6 réponses correctes, avec les dessins pour les trois « possibles » et quelques explications pour les autres
- 3 5 réponses correctes avec dessins et quelques explications
- 2 4 réponses correctes avec dessins et quelques explications
- 1 2 ou 3 réponses correctes
- 0 Une seule réponse correcte ou incompréhension du problème

Procédures, obstacles et erreurs relevés

- Trois classes estiment que toutes les figures sont impossibles à recouvrir, après avoir découpé les pièces et essayé de les placer.
- Une classe dit : *Ce n'est pas possible de mettre les 8 pièces sur les six figures car elles n'ont pas l'aire qui convient.*
- Une classe recouvre toutes les figures mais seules deux d'entre elles sont complétées à peu près correctement, les autres le sont avec des triangles différents des pièces du puzzle.
- Quatre classes recouvrent deux ou trois des figures possibles (hexagone, parallélogramme, cerf-volant) avec parfois quelques imprécisions et une ou deux autres (polygone à 7 côtés et l'octogone). Ils disent ne pas pouvoir recouvrir les autres (trapèze isocèle dans les trois cas et octogone dans deux cas).
- Trois classes réussissent la tâche entièrement.

Dans la grande majorité des cas, les élèves se sont aidés de pièces découpées dans les exemples ou dans d'autres feuilles, mais la manipulation n'a cependant pas permis d'arriver aux trois recouvrements corrects et aux trois impossibilités dans 9 cas sur 12. Il faut remarquer à ce propos que les dimensions des pièces sont petites et que les découpages ne peuvent être ni précis ni rigides pour assurer un recouvrement efficace.

Les erreurs sont dues :

- au non-respect des formes des pièces du puzzle (triangles isocèles non rectangles, triangles quelconques pour « combler un espace vide, carré au lieu d'un grand triangle isocèle rectangle)
- au non-respect du nombre de pièces (plus de 8 pièces, 3 ou 4 demi-rectangles 1×2)
- à la disposition des pièces.

Bien que le quadrillage ait souvent été étendu aux figures à recouvrir, les obstacles liés à la perception des propriétés des pièces en jeu sont encore nombreux : les petits triangles ne sont pas reconnus comme des demi-carrés, les côtés des angles droits des grands triangles ne sont pas reconnus comme des diagonales des carrés du quadrillage, le grand côté (hypoténuse) des demi-rectangles 1×2 est confondu avec la diagonale du carré du quadrillage, ...

Les justifications pour les figures qui ne peuvent être recouvertes sont difficiles à décrire en termes rigoureux, on constate cependant qu'elles sont issues des manipulations ou essais non aboutis :

- *Le trapèze est impossible car les cases sont trop serrées, l'octogone est impossible car il y a trop de cases, le polygone à 7 côtés est impossible car il manque des formes. Les autres sont possibles (avec dessin correct)*
- *3 ne sont pas possibles parce que les lignes ne correspondent pas.*
- *On peut pas 2 figures (trapèze et octogone) car il y a des angles trop petits pour rentrer des triangles. Je me suis aidé des exemples pour faire les figures*

Exploitations didactiques

Ce problème de puzzle est directement exploitable pour la sensibilisation aux propriétés des triangles et autres polygones, dans les domaines des longueurs, des aires et des angles.

La construction des huit pièces du puzzle en carton rigide, manipulables, peut aider de nombreux élèves à se familiariser avec ces figures et leur disposition sur un quadrillage correspondant.

Il y a de nombreuses autres figures qui peuvent être formées avec les huit pièces, et leur recherche offre de nombreuses activités autonomes, dont la validation peut être confiée aux élèves.

Par exemple : un élève forme une figure avec les huit pièces, puis il en dessine le pourtour sur un quadrillage en vraie grandeur ou en réduction, puis il le propose à d'autres élèves qui doivent y dessiner le détail des pièces.

On peut aussi dresser des inventaires, activités qui se déroulent sur une longue période, avec reconnaissance de formes isométriques (superposables) :

- *Quels sont les polygones composés de 6 carrés voisins du quadrillage que l'on peut former avec les huit pièces du puzzle ?*
- *Quels sont les quadrilatères, pentagones, hexagones ... que l'on peut former avec les huit pièces du puzzle ?*

...

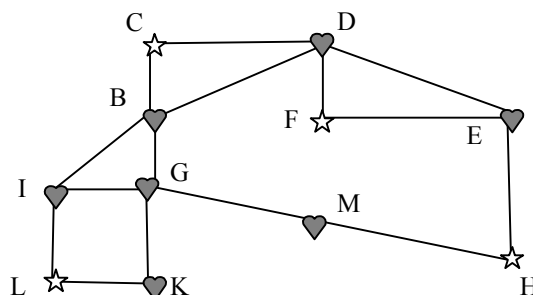
Ce type de recherches donne l'occasion de couvrir tout le programme de géométrie de l'école obligatoire : longueurs, aires, angles, les différents polygones et leurs propriétés, isométries, dessin géométrique ...

5. LES FONTAINES

L'office du tourisme du Locle a préparé un plan touristique pour les classes de la finale internationale du RMT. En suivant les chemins indiqués sur ce plan, on passe par quatre monuments les plus importants de la ville (notés C, F, L, H) et par sept de ses plus belles fontaines, (notées D, B, E, I, G, M, K).

Itinéraire touristique

Fontaines ♥
Monuments ☆



Si l'on choisit bien son itinéraire, on peut passer par tous les chemins sans suivre deux fois le même, en partant d'une des sept fontaines et en arrivant à une des autres fontaines.

Il est permis de passer plusieurs fois par les monuments et par les fontaines.

Dessinez sur ce plan, sans lever le crayon, un itinéraire qui passe sur tous les chemins sans passer deux fois sur le même chemin.

Ecrivez ensuite, dans l'ordre, toutes les lettres par lesquelles passe votre itinéraire, depuis la fontaine de départ jusqu'à la fontaine d'arrivée.

Voici deux exemples d'itinéraires qui ne conviennent pas :

1) K-L-I-B-C-D-E-F-D-B-G-M-H-E, parce qu'il ne passe pas sur le chemin qui va de I à G

2) D-B-C-D-E-F-D-E-H-M-G-K-L-I-G-B-I-G, parce qu'il passe deux fois sur le chemin qui va de D à E et deux fois sur le chemin qui va de I à G.

Résumé

Dans un réseau de 11 nœuds et 15 chemins, trouver un itinéraire passant par chaque chemin sans emprunter plus d'une fois le même chemin.

Tâche de résolution et savoirs mathématiques

Petite curiosité topologique du genre des « Ponts de Königsberg ».

- Il faut essayer quelques parcours pour se rendre compte qu'on peut se retrouver sur un point sans avoir parcouru tout l'itinéraire et ne plus pouvoir continuer parce que tous les chemins qui aboutissent à ce point ont déjà été suivis. Par exemple, en suivant le parcours extérieur à partir de B dans le sens des aiguilles de la montre B, C, D, E, H, M, G, K, L, I, B puis en continuant par D, F, E, on aboutit à E, une impasse, sans avoir suivi BG et BI.
- Pour organiser la recherche on peut par exemple se rendre compte que certains points ne sont atteints que par deux chemins (par exemple C, F, ...). Si le départ est l'un de ces points, il faudra y revenir pour suivre tous les traits et ce sera donc aussi l'arrivée. Il faut encore se rendre compte qu'il faudra passer plusieurs fois par les points où aboutissent trois ou quatre chemins.
- Finalement c'est le nombre de chemins issus d'un point qui permet de choisir le départ et l'arrivée : I et E sont les seuls points reliés par trois chemins ; lorsqu'on passe par un de ces points, on emprunte deux de ses chemins, le troisième sera soit celui de départ, soit celui d'arrivée.
- Selon l'observation précédente, les extrémités des itinéraires qui conviennent sont I et E. Il suffit d'en désigner un. Par exemple : I – B – C – D – E – F – D – B – G – I – L – K – G – M – H – E. (Les 11 points y figurent, I et E au début et à la fin et une seconde fois ; B, D et G y figurent aussi deux fois ; la séquence est de 16 lettres)

Autres séquences à partir de I :

I – B – D – E – F – D – C – B – G – I – L – K – G – M – H – E

I – L – K – G – I – B – D – E – F – D – C – B – G – M – H – E

(Dès qu'on a déterminé I et E, on peut partir dans n'importe quelle direction, on retombe toujours sur ses pieds !!)

Résultats

Points attribués	0	1	2	3	4	Nb. classes	m
Cat 5	4	0	1	1	6	12	2.3

Selon les critères suivants :

- 4 Réponse correcte : un itinéraire codé commençant ou se terminant par I et E ; les 16 lettres correspondantes dans un ordre correct
- 3 Réponse donnant un itinéraire codé commençant ou se terminant par I et E, avec une seule erreur dans le code (oubli d'une lettre ou une lettre de trop)
- 2 Réponse avec un départ ni en I ni en E avec l'erreur qui en découle : un ou plusieurs chemins sont suivis deux fois
ou un ou plusieurs itinéraires corrects et d'autres incorrects
- 1 Réponse avec un départ ni en I ni en E avec plusieurs erreurs : ne passe pas par tous les points, chemins suivis deux fois, ...
- 0 Incompréhension du problème

Procédures, obstacles et erreurs relevés

Six classes sur 12 ont trouvé un itinéraire correct, une autre a trouvé un itinéraire dont il manque l'arrivée.

Une classe a trouvé deux itinéraires corrects mais d'autres incorrects où il manque plusieurs chemins.

Les quatre autres n'ont pas compris les exigences ou n'ont pas trouvé le point de départ correct, avec des itinéraires toujours incomplets.

Exploitations didactiques

On peut éventuellement, lors d'une discussion collective, faire apparaître la spécificité des deux points I et E situés à l'intersection de trois chemins.

On peut aussi faire un inventaire partiel des chemins possibles, par exemple ceux qui commencent par I - A - B - C.

6. UN TOUR À VÉLO

Jean-Marie part de chez lui, à côté du Château, et descend au Locle situé 116 mètres plus bas. Il s'y arrête pour visiter la dernière exposition du Musée des Beaux-Arts.

Puis il continue en suivant, sur 2 km, la grande route horizontale qui mène aux Moulins souterrains, qu'il visite également.

Après la visite, il décide de se rendre au bord du lac, situé 165 mètres plus bas que le Locle. Il prend un bain et décide de rentrer chez lui en suivant une autre route.

Il passe par un belvédère, qui est à 327 mètres au-dessus du lac. Il admire le paysage et lit sur un panneau que l'altitude de ce belvédère est 1077 mètres.

Puis il continue à monter, de 145 mètres, et, comme il a soif, il s'arrête au café de la « Ferme Modèle » pour boire une bière.

Depuis là, la route redescend de 191 mètres jusque chez lui, à côté du Château.

Quelle est l'altitude du Musée des Beaux-Arts ?

Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.

Résumé

Dans une succession de six transformations additives en boucle (départ et arrivée sur un même nombre), déterminer un des nombres intermédiaires en connaissant l'un des autres nombres et chacune des transformations, dans un contexte d'altitudes d'un circuit à bicyclette en six étapes.

Tâche de résolution et savoirs mathématiques

- S'appropriier les caractéristiques du parcours. Il y a six lieux, donnés dans l'ordre chronologique : Château, Musée, Moulins, Lac, le belvédère, le café ; le retour au point de départ, les descentes et les montées.
- Comprendre que chaque lieu est caractérisé par son altitude, dont une seule est connue : le belvédère : 1077 m et qu'il s'agira de retrouver les autres à partir des indications (« ... plus bas », « descendre de ... », « monter de ... » « horizontalement ») données entre deux lieux qui se suivent dans le parcours et permettant de calculer les variations d'altitudes : -116 ; 0 (puisque la route est horizontale, et que le déplacement de 2 km n'intervient pas dans les altitudes) ; - 165 ; + 327 (parce que « domine le lac » signifie qu'il y a eu une montée) ; + 145 ; -191.
- Noter ou retenir les altitudes et les dénivellations dans l'ordre par une liste ou un schéma.
- Passer au calculs, par des additions et soustractions à partir de l'altitude connue, dans un sens ou dans l'autre du parcours.

Par exemple $1077 + 145 = 1222$ pour le Café, $1222 - 191 = 1031$ pour le Château, $1031 - 116 = 915$ pour le Musée, et 915 aussi pour les Moulins, ...

En remontant dans le temps les montées (additions) deviennent des descentes (soustractions) et réciproquement : $1077 - 327 = 750$ pour le Lac, $750 + 165 = 915$ pour les Moulins et aussi pour le Musée (et $915 + 0 = 915$)

Résultats

Points attribués	0	1	2	3	4	Nb. classes	m
Cat 5	3	5	0	1	3	12	1.7

Selon les critères suivants :

- 4 Réponse correcte et complète : le Musée est à l'altitude de 915 mètres, avec les explications décrivant l'itinéraire (l'ordre des sites) et les trois (ou deux) opérations nécessaires
- 3 Réponse incorrecte due à une seule erreur de calcul mais avec description claire de l'itinéraire, les trois (ou deux) opérations posées correctement
- 2 Réponse correcte sans aucune explication
- 1 Réponse incorrecte due à une confusion entre addition et soustraction pour l'une des opérations ou schéma correct de la position des six lieux avec les dénivellations, mais sans les calculs
- 0 Incompréhension du problème.

Procédures, obstacles et erreurs relevés

Appropriation correcte de la situation et maîtrise des calculs correspondants : 4 classes

- Trois classes sont arrivées à l'altitude correcte (915 m) en partant du belvédère situé à 1077 mètres en remontant dans le temps ($1077 - 327 + 165$) ou en poursuivant jusqu'à l'arrivée/départ et redescendant au Locle ($1077 + 145 - 191 - 116$).

Une autre classe, remontant dans le temps, a fait une erreur de calcul (815 au lieu de 915).

Avec confusion montée-descente due au changement d'ordre temporel : 3 classes

- Une classe est partie du belvédère dans l'ordre chronologique mais en descendant au lieu de continuer à monter ($1077 - 145 - 191 = 741$ pour arriver à l'arrivée/départ. Puis $741 - 115 = 625$ pour arriver au Locle.
- Une classe a oublié de monter depuis le Belvédère : $1077 - 191 - 116 = 770$.
- Une autre n'est pas remontée depuis le lac ($1077 - 327 - 165 = 585$)

Schéma correct de la position des six lieux avec les dénivellations, mais sans les calculs : 2 classes

- Une classe a établi un schéma correct des six lieux, dont le Belvédère à 1077 m, avec des flèches indiquant les montées et les descentes et la grandeur de la dénivellation. Mais il n'y a pas d'opérations correspondantes, comme si les nombres qui indiquent les altitudes n'étaient pas reliés aux nombres indiquant les dénivellations.
- Une classe a établi un schéma suffisant avec flèches et Belvédère à 1077 m, mais là aussi, les altitudes ne sont pas reliées aux dénivellations. Il n'y a que quelques esquisses d'opérations entre dénivellations.

Incompréhensions du problème : 3 classes

- Les auteurs des deux textes suivants n'ont pas pu s'approprier la situation réelle. Les opérations ne peuvent avoir de sens. On peut supposer que ces solutions n'ont pas été discutées ni contrôlées par d'autres groupes.

Pour trouver la solution nous avons additionné les 2000 m et les 116 mètres pour comprendre que l'altitude totale est 2116. Puis nous avons divisé par 2, pour voir quelle est l'altitude des deux ensemble ($2116 : 2 = 1058$). Pour vérifier si c'était juste nous avons fait $1058 \times 2 = 2116$ et nous avons compris que c'était la bonne solution.

- *L'altitude du Musée des Beaux-Arts est 116 mètres et celle des Moulins souterrains est 2 km.*
- Dans cette dernière classe, il y a eu vraisemblablement des opérations avec les nombres donnés, mais le commentaire semble aussi témoigner d'une appropriation très incomplète de la situation :
- *741 et le nombre de l'altitude des Beaux-Arts et les Moulins 861 mètres. Nous avons calculé tous les chiffres.*

L'examen des douze copies produites par les 12 classes participantes fait apparaître les obstacles suivants :

- Perception de la situation géographique. La notion d'altitude pour des élèves de catégorie 5 n'est pas un savoir « mathématique » mais une connaissance expérimentale dépendant de la vie sociale ou issue d'un enseignement de la géographie. L'altitude, en tant que nombre caractéristique de tout endroit du monde, « tombe du ciel » pour certains élèves, qui ne peuvent pas savoir spontanément de quelle grandeur il s'agit (une distance verticale, virtuelle, exprimée en mètres, par rapport à un point de référence conventionnel d'altitude « 0 », ...). Au cours de l'appropriation de la situation, ce sont les échanges entre élèves qui peuvent faire comprendre cette notion d'altitude à ceux qui l'ignoraient.
- La représentation du parcours présente un second obstacle. Le récit fait comprendre que le circuit est en boucle puisque le cycliste revient à son point de départ par un itinéraire de retour différent de celui de l'aller. Mais une représentation graphique par une courbe fermée ne permet pas de distinguer les trois composantes du circuit : le temps, la distance et l'altitude.

Dans une représentation graphique habituelle de « profil » d'un parcours, on représente l'écoulement du temps par un déplacement vers la droite (sur l'axe des abscisses) et la dénivellation par un déplacement vertical (axe des ordonnées). Même si le parcours est en boucle, le départ et l'arrivée ne coïncident pas (car ils ont lieu à des moments différents).

Voir *figure 1* : Les montées et descentes sont indiquées par leur sens, en dénivellation. Le départ est à gauche. Les altitudes ne sont que relatives ; le schéma permet cependant, à partir de 1077 de revenir dans le temps par 327 vers le bas (-327) pour arriver au lac et de 165 vers le haut (+165) pour arriver aux Moulins puis au Musée, puis vers le haut (+116) pour revenir au départ, à 1031 (Cette dernière information n'était pas demandée).

Dans le « tracé » du parcours, il est possible de disposer les différents lieux selon leur altitude (hauteur sur la feuille), les flèches indiquent à la fois le sens des dénivellations et l'écoulement du temps.

Voir *figure 2* : Le tracé est fermé. Les montées et descentes sont indiquées comme précédemment. Chaque point de la boucle pourrait être le départ.

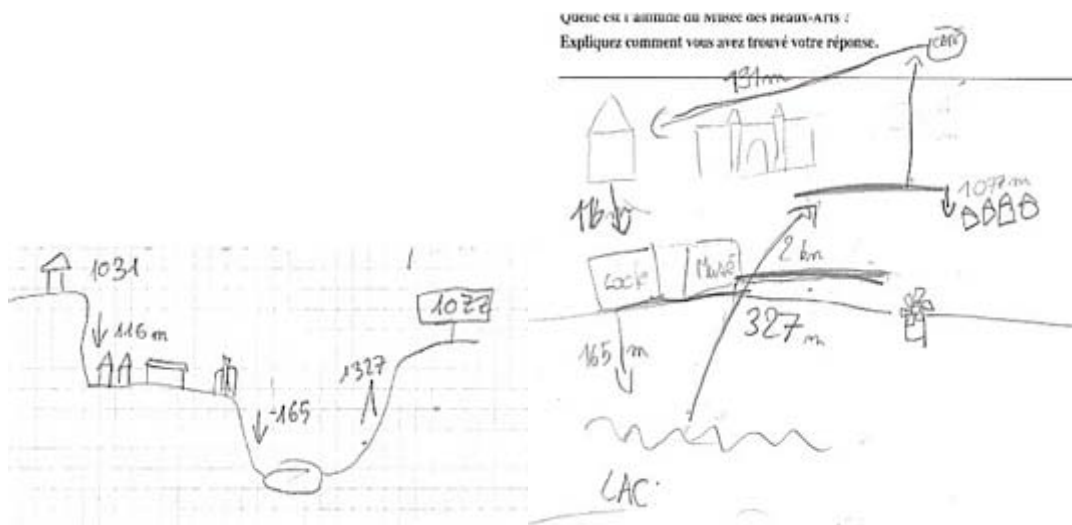


figure 1 : un graphique en « profil »

figure 2 : un « tracé » du parcours

Ce n'est que lorsque ces deux obstacles sont surmontés, que les opérations arithmétiques peuvent être abordées, en tenant compte de leur ordre temporel : les montées (additions) peuvent devenir des descentes (soustractions) et réciproquement.

Exploitations didactiques

Devant la diversité des niveaux d'appropriation de la situation révélée par les 12 copies examinées, le problème doit permettre des échanges fructueux lors d'une mise en commun où les élèves peuvent expliciter leur démarche et la faire percevoir à leurs camarades, mieux que par des « explications » d'adultes : le choix d'un schéma ou d'une représentation graphique, le concept « d'altitude » de chaque lieu de l'espace (géographique), la distinction entre les nombres naturels qui indiquent l'altitude (états) et les nombres relatifs qui indiquent des dénivellations (transformations), le passage d'une addition à une soustraction, ou l'inverse, lorsqu'on modifie l'ordre temporel.

I PROBLEMI DELLA SECONDA FINALE INTERNAZIONALE DEL RMT E LA LORO ANALISI

François Jaquet¹⁸

Nella seconda finale internazionale del RMT, a Le Locle, il 15.10.2016, sono stati proposti sei problemi da risolvere in 50 minuti nelle condizioni abituali delle prove del RMT: le 12 classi sono sistemate in 12 aule, gli allievi sono soli (a parte un sorvegliante neutrale), senza il loro insegnante e sono responsabili collettivamente di tutte le fasi di risoluzione e di descrizione della loro procedura.

Ciascuna classe ha portato con sé il materiale che reputava necessario: matite, gomme, calcolatrici, qualche matita colorata, forbici, righelli... I fogli a quadretti erano a disposizione per tentativi e brutte copie.

Il sorvegliante sistema sulla cattedra i sei enunciati dei problemi, in sei pile di cinque esemplari ciascuno: dà inizio alla prova e poi indica il tempo che resta: 15, poi 10 e infine 5 minuti prima della fine quando la classe dovrà consegnare un unico “foglio-risposta” per ciascun problema.

Le pagine che seguono presentano, per ciascuno dei sei problemi:

- l'enunciato, così come distribuito alle classi,
- un sunto di ciò che è stato richiesto agli allievi,
- il compito di risoluzione e i saperi matematici,
- i risultati ottenuti, secondo i criteri determinati per l'attribuzione dei punteggi,
- le procedure, gli ostacoli e gli errori rilevati all'atto dell'analisi degli elaborati,
- le possibilità di utilizzazione del problema a fini didattici,
- sviluppi o commenti eventuali “per andare più lontano”.

Queste rubriche sono quelle della nostra “Banca di problemi”¹⁹ che descrive e analizza a posteriori tutti i problemi proposti da venticinque anni alle classi partecipanti al RMT.

I sei problemi di questa finale si inscrivono dunque in un ampio progetto didattico: proporre problemi da risolvere in gruppo, analizzare le produzioni dei gruppi di allievi, reperire le procedure, gli ostacoli, gli errori e, infine, riunire tutti questi dati per metterli a disposizione di insegnanti, di formatori e di ricercatori che desiderino trarne profitto.

1. Martina e Teresa. Con due candeline-cifre, si può decorare più di una torta di compleanno, ma si rivedono anche conoscenze essenziali sulla numerazione a base dieci.

2. Gli otto fiori. E' necessaria un'organizzazione rigorosa per trovare come allineare quattro coppie di fiori in maniera da avere quattro fiori tra i due rossi, tre fiori tra i due blu, due fiori tra i due gialli e un fiore tra i due verdi.

3. Fili tesi. Si possono costruire delle belle figure nel tendere dei fili su chiodi piantati regolarmente sui lati di un quadrato e, contemporaneamente, scoprire proprietà interessanti di quadrilateri.

4. Il puzzle. Un'attività familiare, ma che richiede comunque un'osservazione attenta delle caratteristiche degli otto pezzi che compongono il puzzle: sei semi quadrati (due grandi e quattro metà dei grandi) e due semi rettangoli “intrusi”!

5. Le fontane. Eulero proponeva agli abitanti di Königsberg di passeggiare passando per tutti i ponti della città. Si può fare anche a Le Locle, se si passa per alcune delle sue fontane e alcuni dei suoi monumenti.

6. Un giro in bici. Un bell'itinerario nei dintorni della città, con molte salite e discese, che permette di entrare nell'ambito di addizioni e sottrazioni successive per trovare a quale altitudine si situano le diverse tappe.

Lunga vita a questi problemi e alla loro utilizzazione

¹⁸ Con la collaborazione di un comitato “neutrale” composto da Annie Henry, Clara Bisso, Lucia Grugnetti e Graziella Telatin per quanto riguarda la messa a punto dei problemi e con anche la collaborazione di Carla Crociani, AnnaMaria D'Andrea, Rita Spatoloni, Vincenza Vannucci e May Welfringer per quanto riguarda le analisi e le loro traduzioni.

¹⁹ www.projet-ermitage.org/ARMT/bp-fr.html

1. MARTINA E TERESA

Martina e sua nonna Teresa sono nate lo stesso giorno, un 15 ottobre. Festeggiano insieme i loro compleanni e, come ogni anno, Martina porta la torta.

Teresa:

- Grazie mia cara. Ma ci sono solo due candeline a forma di cifre, mentre l'anno scorso ce n'erano quattro.

Martina:

- Quest'anno due cifre bastano. Se le disponiamo in questo modo indicano la tua età ma, se le disponiamo in quest'altro modo, indicano la mia età.

Teresa:

-Oggi, noi abbiamo circa 100 anni in due.

Martina:

- Sì, e l'anno prossimo avremo, insieme, più di 100 anni.

Teresa:

Quando tu sei nata, io ero una giovane nonna, avevo più di 40 anni ma non ancora 50 anni.

Che età hanno Martina e Teresa?

Spiegate come avete trovato le vostre risposte.

Sunto

Determinare due numeri formati dalle due stesse cifre, la somma dei quali è 99 e la differenza è superiore a 40 e inferiore a 50, in un contesto di due candeline su una torta di compleanno.

Compito per la risoluzione e saperi mobilizzati

Il primo compito, complesso, consiste nel passare dal contesto del compleanno ai due numeri cercati che rappresentano l'età delle due persone. Per questo occorre comprendere che:

- le due candele rappresentano due cifre,
 - che con queste due cifre si possono comporre due numeri differenti,
 - che la somma di questi numeri è vicina a 100,
 - che la differenza tra il maggiore e il minore è superiore a 40 e inferiore a 50,
- e tenere conto contemporaneamente di queste quattro considerazioni.

Per l'adulto, le prime due non pongono problemi, la somma 99 è evidente e conduce alle coppie 18 e 81, 27 e 72, 36 e 63, 45 e 54. Tra queste, solo la coppia 27 e 72 ha come differenza 45, quindi è la sola accettabile.

Per gli allievi occorre passare dalle due disposizioni delle candele alle due età, poi ai due numeri le cui cifre sono permutate.

Per scoprire 99, occorre interpretare "Oggi noi abbiamo circa 100 anni in due" come somma di due numeri e rendersi conto che l'anno prossimo, poiché ogni numero sarà aumentato di 1, la somma aumenterà di 2 e si supererà il 100.

Per scomporre 99 in due numeri nei quali le due cifre sono permutate, bisogna, inoltre, comprendere che la somma tra la cifra delle decine e quella delle unità in ciascun numero è 9, per arrivare così alle coppie 1 e 8, 2 e 7, 3 e 6, 4 e 5.

Resta ancora da interpretare la frase "Quando tu sei nata, io ero una giovane nonna, avevo più di 40 anni ma non ancora 50 anni" che fa riferimento al trascorrere del tempo, che è lo stesso per le due persone e che mantiene costante la distanza tra le loro età: se alla nascita di Martina (0 anni), la nonna aveva tra 40 e 50 anni, anche oggi ella ne ha da 40 a 50 in più.

Senza aver percepito la somma 99 e le sue scomposizioni come somma di numeri "inversi" (con scambio delle cifre), le uniche procedure a disposizione per risolvere il problema sono liste di tentativi organizzati e di verifiche.

Risultati

Punteggi attribuiti, su 12 copie della 2^a finale internazionale del RMT (15.10.2016 Le Locle)

Punteggi attribuiti	0	1	2	3	4	N. classi	m
Cat. 5	1	4	3	5	0	12	1.9

Secondo i criteri seguenti:

- 4 Le due età, con spiegazioni: qualche eventuale tentativo, menzionata la somma 99, scelta tra 18 e 81 (63), 27 e 72 (45), ... fino a 45 e 54 per concludere con le due età 27 e 72
- 3 Le due età (27 e 72) con tentativi, ma con una lista incompleta di possibilità che non permettano di essere certi che 27 e 72 sia l'unica soluzione
o tentativi completi ma una risposta non ben formulata
- 2 Le due età, 27 e 72, senza spiegazioni
o scoperta la somma 99 e due età con le stesse cifre, ma differenti da 27 e 72
o i tentativi sono completi, ma la scelta non è giusta oppure la differenza di età non è calcolata
- 1 Compresa la permutazione delle due cifre e qualche tentativo, ma senza concludere
- 0 Incomprensione del problema

Procedure, ostacoli ed errori rilevati

Sui dodici elaborati, sei danno la risposta corretta (27 e 72), uno le quattro coppie i cui numeri hanno per somma 99 (18 e 81; 27 e 72; 36 e 63; 45 e 54), uno 36 e 63, uno 18 e 81, uno 25 e 74, uno 34 e 75; l'ultimo non arriva a determinare le due età.

La maggior parte delle spiegazioni o delle tracce rilevate mostra tentativi parziali, senza mai tenere conto contemporaneamente delle due condizioni sulla somma delle età (99) e sulla differenza (superiore a 40 e inferiore a 50).

- 1) I tentativi partono da una differenza a priori di 45 (dal momento che "il numero" è compreso tra 40 e 50) e provano tutte le coppie (45; 0), (46; 1), (47; 2), (48; 3), ... fino a (72; 27) che è la prima composta da cifre "permutate", senza andare oltre.
- 2) I tentativi si basano sulle coppie di numeri formati da cifre "permutate" a partire da 50, il primo dei quali termina per 1 o per 2. Le prime cinque coppie vengono eliminate: (51; 15), (52; 25), (61; 16), (62; 26), (71; 17), la coppia (72; 27) è presa in considerazione, le successive sono eliminate, compresa la coppia (81; 18).
- 3) $12 \rightarrow 21=33$; $13 \rightarrow 31=44$; ... $17 \rightarrow 71=88$; $18 \rightarrow 81=99$ funziona con l'aggiunta del seguente commento *Noi abbiamo invertito le cifre finché il risultato non fosse vicino a 100, cioè 99*. Poi il lavoro è ripreso per arrivare a 27 e 72, 36 e 63, 45 e 54.

In alcuni casi, senza tentativi visibili o indicati, la risposta è accompagnata solamente dall'addizione di due numeri la cui somma è 99 e la differenza 45, oppure dalla somma delle età nell'anno successivo, pari a 101.

Le risposte errate sono in generale accompagnate da ragionamenti che dimostrano che i vincoli sono tenuti in conto solo parzialmente.

Per esempio, si tiene conto della condizione 99, ma non della permutazione delle cifre:

Visto che, quando Martina è nata, Teresa non aveva ancora 50 anni, abbiamo intuito che Teresa avesse 49 anni quando è nata Martina. Facendo molte prove abbiamo capito che da quell'evento sono passati 25 anni. Dopo 25 anni Teresa ha 74 anni e Martina 25, in due 99. L'anno seguente Teresa ha 75 anni e Martina 26 per un totale di 101.

Indicazioni didattiche

La presa in carico di tutte le condizioni della situazione: numeri con cifre permutate, somma dei numeri 99 e differenza compresa tra 40 e 50 non è stata alla portata delle 12 classi di allievi, di 10 - 11 anni, della finale internazionale (classi selezionate come finaliste tra le finaliste). Sembra pertanto opportuno proporre il problema ad allievi delle categorie 6 e 7.

E' necessario, inoltre, essere coscienti che questo problema è una sfida a carattere piuttosto ludico del tipo "rompicapo", in cui l'interpretazione del testo è essenziale per passare dalla lingua comune ai termini matematici: le candele per rappresentare le età e i numeri con le cifre "permutate", le età da addizionare, lo scorrere del tempo e la differenza costante. Sarebbe inopportuno proporre questo problema come un "compito" matematico ordinario tentando di aiutare gli allievi nella percezione dei giochi di parole dell'enunciato. Sarebbe meglio rinunciarvi piuttosto che svelare il segreto, che è proprio il sale di questo problema.

La risposta, 27 e 72, non è l'obiettivo essenziale del problema poiché può essere trovata per tentativi, anche non rigorosamente organizzati. Ciò che importa è la messa in comune delle procedure risolutive per trarne le relazioni che sorreggono la ricerca esaustiva:

- convincersi che la somma dei due numeri è 99 poiché essa aumenta di 2 ogni anno,
- che questa somma corrisponde a 9 decine e 9 unità e che ciascuno dei due "9" è, nell'addizione, una volta la somma del numero delle decine del numero di origine e del numero delle unità del numero

“permutato” e un’altra volta la somma del numero delle unità del numero di origine e del numero delle decine del numero permutato; di conseguenza, le due cifre non possono che essere 1 e 8; 2 e 7; 3 e 6; 4 e 5 (si potrebbe aggiungere 0 e 9 nel caso in cui scrivessimo 9 sotto la forma 09 con 0 decine e 9 unità),

- che la condizione sulla differenza delle età impone la coppia 7 e 2.

Per andare più lontano

Il gioco con i numeri di due cifre permutate può essere esteso alla proprietà della loro somma: è un multiplo di 11 e condurre ad un nuovo problema, del genere “A ha addizionato due numeri di due cifre permutate tra loro e ha trovato 132, B ha scelto altri due numeri di due cifre permutate e ha trovato 87. Solo uno dei due ha commesso un errore di calcolo. Quale? Come si può sapere? Quali numeri ha potuto scegliere colui che ha addizionato correttamente i suoi due numeri con le cifre permutate tra loro?”

Si ricorre qui all’algoritmo dell’addizione, alle proprietà di questa operazione e alla distributività della moltiplicazione rispetto all’addizione:

- Nell’addizione di due termini costituiti da due numeri “permutati”, la prima delle due cifre rappresenta il numero delle decine del primo termine e il numero delle unità del secondo, cioè 11 volte il numero rappresentato da questa prima cifra, la seconda delle due cifre rappresenta il numero delle decine del secondo termine e il numero di unità del primo, cioè ancora 11 volte il numero rappresentato da questo secondo. La somma è dunque ancora un multiplo di 11.

(Questa proprietà è più “visibile” se si utilizzano scritte letterali: il numero composto da due cifre a e b non è scritto con « ab », ma nella forma $10a + b$, il numero permutato si scrive nella forma $10b + a$. La loro forma è uguale a $(10a + b) + (10b + a) = 10a + b + 10b + a = 10a + a + 10b + b = (10 + 1)a + (10 + 1)b = 11a + 11b = 11(a + b)$; multiplo di 11 e di conseguenza divisibile per 11.

Constatazioni analoghe sulla differenza tra due numeri di due cifre permutate; differenza che è un multiplo di 9 se si fa appello all’algoritmo della sottrazione.

Questa proprietà avrebbe potuto essere utile nel caso del problema *Compleanni e candeline* 16.F.14

“Luca e Chiara sono fratello e sorella. Quando è nato Luca suo papà festeggiava il proprio trentaseiesimo compleanno, mentre quando è nata Chiara la mamma festeggiava il proprio trentesimo compleanno.

Ci saranno dei compleanni in cui per indicare sulla stessa torta l’età di Luca e quella del papà si potranno utilizzare le medesime due candeline scambiandole semplicemente di posto? E per Chiara e la mamma?”

In nessuno dei protocolli di Parma, Riva, Rozzano, Siena, a suo tempo esaminati, è emersa questa proprietà anche se in qualche elaborato si riscontra la risposta giusta per il binomio mamma-Chiara, tuttavia non spiegata soddisfacentemente e, in categoria 10, emerge in alcuni casi la strategia della scrittura polinomiale dei numeri, ma non gestita adeguatamente dal punto di vista algebrico.

Si possono proseguire le indagini sui numeri di tre cifre e le loro sei permutazioni, in cui la somma è un multiplo di 111.

Ecc.

2. Gli otto fiori

Quattro bambini hanno piantato otto fiori ciascuno lungo un muro: due rossi, due gialli, due blu e due verdi. Devono allinearli in modo che:

- fra i due rossi ci siano quattro fiori,
- fra i due gialli ci siano tre fiori,
- fra i due blu ci siano due fiori,
- fra i due verdi ci sia un fiore.

Vittorio dice: la mia fila comincia con un fiore verde.

Jasmine dice: la mia fila comincia con un fiore giallo.

Rosetta dice: la mia fila comincia con un fiore rosso.

Azzurra dice: la mia fila comincia con un fiore blu.

Chi ha ragione? Chi si è sbagliato?

Disegnate gli otto fiori allineati per quelli che hanno ragione.

Mostrate perché gli altri si sono sbagliati.

Sunto

Cercare le disposizioni in riga di otto oggetti (4 coppie) con vincoli sui numeri di oggetti tra due elementi di una stessa coppia.

Compito per la risoluzione e saperi mobilizzati

- Bisogna capire che sarà necessario fare dei tentativi e organizzarli sistematicamente per ogni colore all'inizio della riga.
- Appropriarsi progressivamente dei vincoli a mano a mano che si fanno i tentativi (utilizzando colori, iniziali R, G, B, V, materiale come matite colorate...)
- Se si comincia sistemando i due fiori rossi, si arriva dopo qualche tentativo a trovare una disposizione, l'unica: se si constata che G non può seguire immediatamente R perché il secondo G coinciderebbe con il secondo R; se si lascia uno spazio tra R e G, gli altri R e G stanno uno di seguito all'altro: R-G--RG- e lasciano lo spazio ai due V e ai due B (due tentativi al massimo), si ottiene: RVGVBRGB (letto da sinistra a destra).
- Dedurre che questa disposizione permette di dire che R e A hanno ragione. Leggendo da destra a sinistra, la disposizione precedente va bene, la si può anche scrivere BGRBVGVR.
- Cercare eventualmente se c'è un'altra soluzione che cominci per R con due spazi liberi prima del primo G: constatare che essa non permette di sistemare i V: R--GR--G.
- Se si comincia con un giallo, non ci sono disposizioni possibili, quindi J si è sbagliata.
- Se si comincia con un verde, non ci sono disposizioni possibili, quindi V si è sbagliato.
- Alla fine dare la risposta: R e A hanno una disposizione corretta: RVGVBRGB per R, BGRBVGVR per A, V e J si sono sbagliati.

Risultati

Punteggi attribuiti, su 12 copie della 2^a finale internazionale del RMT (15.10.2016. Le Locle)

Punteggi attribuiti	0	1	2	3	4	N. classi	m
Cat. 5	0	3	3	5	1	12	2.3

Secondo i seguenti criteri:

- 4 Risposta corretta e completa: R e A hanno ragione, V e J si sono sbagliati, con i due disegni corretti RVGVBRGB e il suo simmetrico BGRBVGVR oppure un solo disegno dove si precisano le due estremità e molti tentativi fallimentari per V e J e la certezza (o la quasi certezza) che non ci sono altre disposizioni possibili
- 3 Risposta corretta e completa: R e A hanno ragione, V e J si sono sbagliati, con i due disegni corretti (oppure uno solo con la precisazione delle due estremità), ma un solo tentativo fallimentare per V e J e nessun commento sul fatto che è impossibile

- 2 Risposta: R e A hanno ragione con i (il) disegni/o, V e J si sono sbagliati senza nessun disegno né commento
 1 Risposta: R (o A) ha ragione, gli altri tre si sono sbagliati, con la disposizione corretta
 0 Incomprensione del problema.

Procedure, ostacoli ed errori rilevati

Tutte le righe proposte sono disposte orizzontalmente e i fiori sono rappresentati con dei cerchietti, delle macchie di colore, dei bastoncini, dei disegni di fiori o con delle lettere iniziali, tutto sempre colorato.

Le dodici classi hanno trovato la disposizione corretta e l'hanno disegnata.

Sei di loro, però, non hanno percepito i due sensi di lettura: hanno interpretato “comincia” con “è a sinistra nella riga” o/e non hanno percepito la disposizione “simmetrica”.

E qui che si annida il vero ostacolo: c'è solo una disposizione degli otto fiori in riga secondo l'enunciato che non fa alcuna allusione ad un ordine. Questo allineamento è evidentemente concepito su un piano orizzontale per il contesto degli otto fiori piantati, ma la sua direzione non è precisata. È nel momento in cui si disegna una sua rappresentazione che lo si sistema “orizzontalmente” (o piuttosto parallelamente ai bordi superiori e inferiori del foglio secondo le nostre convenzioni di “alto” o di “basso”, di “destra” o di “sinistra” del foglio.

La sequenza RVGVBRGB (o il disegno degli otto fiori colorati) è una rappresentazione della riga di fiori, che dipende dall'ordine temporale nel quale ogni fiore è menzionato e dall'abitudine di scrivere da sinistra a destra. In una cultura nella quale si scrivesse da destra a sinistra, la riga sarebbe designata con BGRBVGVR.

Ma questo modo di concepire la riga, strettamente dipendente dal senso di lettura da sinistra a destra, non impedisce d'immaginare la disposizione simmetrica. Gli alunni che hanno trovato che R e B hanno ragione, hanno tutti rappresentato le due sequenze RVGVBRGB e BGRBVGVR precisando per la prima che Rosetta ha ragione e per la seconda che Azzurra ha ragione.

Quelli che hanno disegnato una sola delle due sequenze sono arrivati alla conclusione che uno solo dei bambini (R o A) avesse ragione e gli altri tre torto.

Esempio

Gli otto fiori sono disegnati correttamente con un blu a sinistra BGRBVGVR

- Bluettes a raison parce que nous avons essayé toutes les combinaisons en respectant les règles données et nous avons trouvé ainsi la combinaison qui respectait toutes les normes. Victor, Jasmine et Rosette se sont trompés

(Trad. Ha ragione Azzurra perché abbiamo provato a svolgere le varie combinazioni rispettando le regole date e così abbiamo trovato la combinazione che rispettava tutte le norme. Vittorio, Jasmine e Rosetta si sono sbagliati.)

Per mostrare “perché gli altri si sono sbagliati” (V e J) alcuni hanno fatto parecchi tentativi, altri si sono accontentati di mostrare un solo tentativo fallito, altri non ne hanno mostrato nessuno.

Indicazioni didattiche

Il problema è solo un piccolo “divertimento” abbastanza facile per la scoperta della disposizione, più delicato quando si tratta di mostrare la sua unicità tramite i tentativi falliti.

3. FILI TESI

La *figura A* rappresenta una griglia quadrata, con quattro chiodi su ogni lato della griglia.

La *figura B* rappresenta la griglia sulla quale è stato teso un elastico su quattro chiodi: un solo chiodo è stato scelto su ognuno dei lati della griglia. Questo elastico forma un quadrilatero.

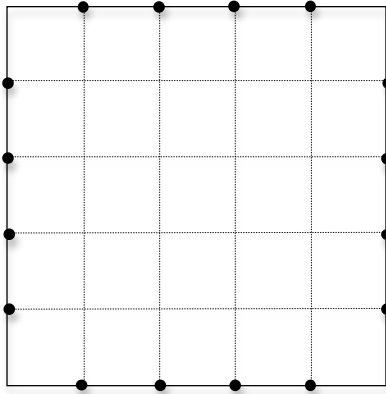


figure A

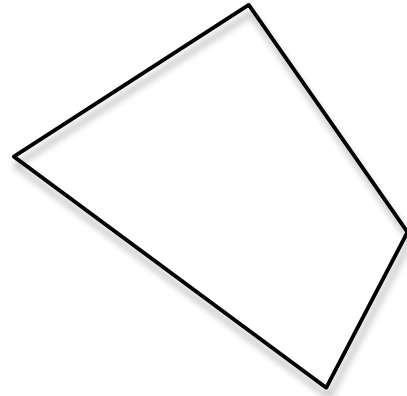


figure B

Sulla *figura C*, disegnate due quadrati, uno rosso e l'altro blu, che si possono formare tendendo l'elastico su quattro chiodi. I lati del quadrato rosso devono essere più lunghi di quelli del quadrato blu.

Sulla *figura D*, disegnate due rettangoli non quadrati, anche questi uno rosso e uno blu, che si possono formare tendendo l'elastico su quattro chiodi: scegliete un solo chiodo su ognuno dei lati della griglia. Il rettangolo disegnato in rosso deve avere un'area più piccola di quella del rettangolo disegnato in blu.

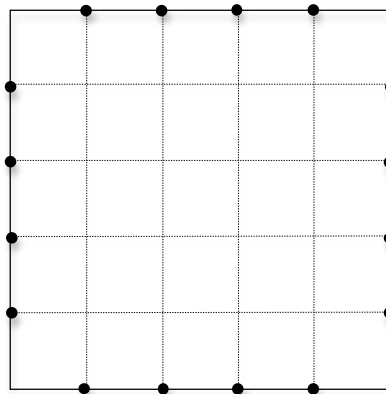


figure C

figure D

Sunto

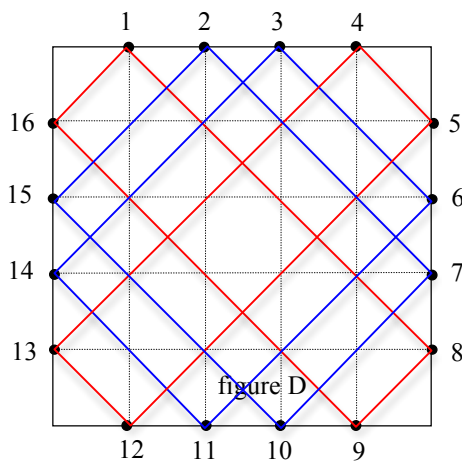
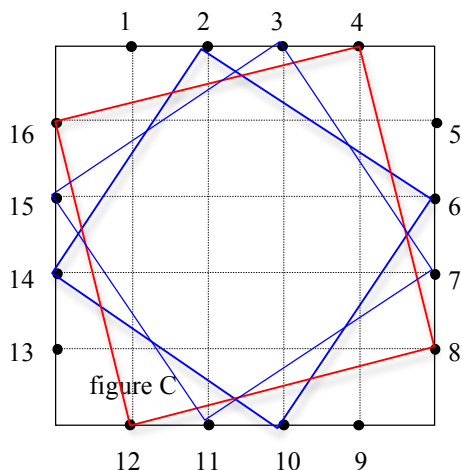
Disegnare i quadrati e i rettangoli i cui angoli sono situati su uno dei nodi di ciascuno dei quattro lati d'una griglia quadrata 5x5 (ad eccezione dei nodi dei quattro angoli della griglia).

Compito per la risoluzione e saperi mobilizzati

- Osservare la *figura B*, capire che l'elastico è teso su quattro chiodi e che è la scelta dei chiodi che determinerà le forme dei quadrilateri.
- Per la ricerca dei quadrati, constatare che, poiché non ci sono chiodi sugli angoli della griglia (quadrato), occorre rinunciare al quadrato costituito dalla cornice della griglia, constatare poi che, se si scelgono dei chiodi sui due lati opposti, il quadrilatero avrà due lati più lunghi degli altri per immaginare, infine, dei

quadrati i cui lati non siano paralleli a quelli della cornice (“obliqui” rispetto ai lati del foglio). Scoprire, infine, i due tipi di quadrati, quelli determinati dal primo chiodo a partire dagli angoli della griglia e quelli determinati dal secondo chiodo. Sulla figura C qui sotto: (1; 5; 9; 13) o (4; 8; 12; 16) e (2; 6; 10; 14) o (3; 7; 11; 15).

- Misurare i lati dei due tipi di quadrati per rendersi conto che i lati del primo tipo sono più lunghi di quelli del secondo tipo (la differenza è evidente, con un righello, o per riporto di segmenti). Colorare un quadrato di ciascun tipo, in rosso e in blu.



- Per la ricerca dei rettangoli, constatare che quelli che appaiono “spontaneamente”, con i lati paralleli a quelli della griglia (o del foglio) non soddisfano il vincolo degli angoli su quattro lati diversi e dedurre che occorre cercare dei rettangoli disposti “obliquamente”.
- Per tentativi, scoprire i due tipi di rettangoli (1; 8; 9; 16) o (4; 5; 12; 13) e (2; 7; 10; 15) o (3; 6; 11; 14) (sulla figura D qui sotto) e confrontare le loro aree contando, per esempio, i quadrati della griglia in essi contenuti
- Colorare in rosso il piccolo (1; 8; 9; 16) o (4; 5; 12; 13) l’area del quale è 8 quadrati della griglia, e in blu (2; 7; 10; 15) o (3; 6; 11; 14) l’area del quale è 12.

Risultati

Punti attribuiti, su 12 copie della 2^a finale internazionale del RMT 15.10.2016. Le locle)

Punteggi attribuiti	0	1	2	3	4	N°. classi	m
Cat. 5	2	1	5	0	4	12	2.3

Secondo i criteri seguenti:

- 4 Risposta corretta e completa: due quadrati e due rettangoli disegnati correttamente secondo il loro colore (v. figure C e D)
- 3 I due quadrati e i due rettangoli disegnati correttamente ma con un’inversione di colore
- 2 I due quadrati e i due rettangoli disegnati correttamente ma con un’inversione di colore in entrambi i casi o mancanza di un quadrato o di un rettangolo in un caso, con colori corretti nell’altro caso o uguaglianza dei due quadrati o dei due rettangoli, con colori corretti nell’altro caso
- 1 Individuazione di un solo quadrato o un solo rettangolo, eventualmente con figure che non sono né rettangoli né quadrati o parallelogrammi che non sono né quadrati né rettangoli
- 0 Incomprensione del problema: nessuna delle figure disegnate è un rettangolo o un quadrato o un parallelogramma

Procedure, ostacoli ed errori rilevati

- 4 classi su 12 hanno disegnato i due quadrati e i due rettangoli con i colori corretti (criterio d’attribuzione «4 punti»)

- 4 classi hanno disegnato correttamente i quadrati ma hanno trovato solo uno dei due rettangoli richiesti, quello con l'area minore (8 quadrati della quadrettatura). La seconda figura è un rettangolo di cui due angoli sono su uno stesso lato della griglia e gli altri sul lato opposto della griglia o un parallelogramma.
 - 1 classe ha disegnato correttamente i quadrati, ma un parallelogramma e un quadrilatero irregolare al posto dei due rettangoli.
 - 1 classe ha disegnato due quadrati, uno di 2x2 e l'altro di 3x3 quadrati interi della quadrettatura i cui angoli non sono sui lati della griglia; i due rettangoli sono disegnati correttamente.
 - 2 classi non hanno rispettato il vincolo dei quattro angoli sui lati della griglia.
- Globalmente, la percezione dei due quadrati è più agevole rispetto a quella dei due rettangoli.

Indicazioni didattiche

Questo problema di costruzione di figure su una cornice offre numerose indicazioni per tutti gli apprendimenti relativi alle proprietà dei poligoni attraverso la varietà di sviluppi possibili.

Le risposte alle due domande, in effetti, sono solo l'introduzione a numerosi altri problemi.

Per esempio, con le stesse condizioni (4 chiodi per lato e un angolo su ciascun lato), il riconoscimento di quadrilateri particolari:

- *Quali sono i parallelogrammi (non rettangoli) che si possono formare?*
- *Quali sono i trapezi isosceli o no, che si possono formare?*
- *Si possono formare rombi non quadrati su questi chiodi?*
- *Si possono formare dei romboidi non quadrati su questi chiodi?*
- *Si possono formare dei quadrilateri che abbiano un solo angolo retto su questi chiodi?*

Gli inventari:

- *Quanti quadrilateri diversi (non isometrici o non esattamente sovrapponibili) si possono formare?*

I calcoli dell'area, che fanno intervenire la sottrazione delle aree in quadrati della quadrettatura: a partire dall'area totale della griglia e dei quattro triangoli non compresi nei quadrilateri disegnati, situati nei quattro angoli della griglia:

- *Quale può essere l'area di un quadrilatero costruito su questi chiodi, dalla più piccola alla più grande?*

L'attività è facilmente realizzabile per manipolazione, con degli elastici su un geopiano o su una cornice semplice da costruire.

Gli allievi possono anche inventare nuove domande riguardo a questa griglia.

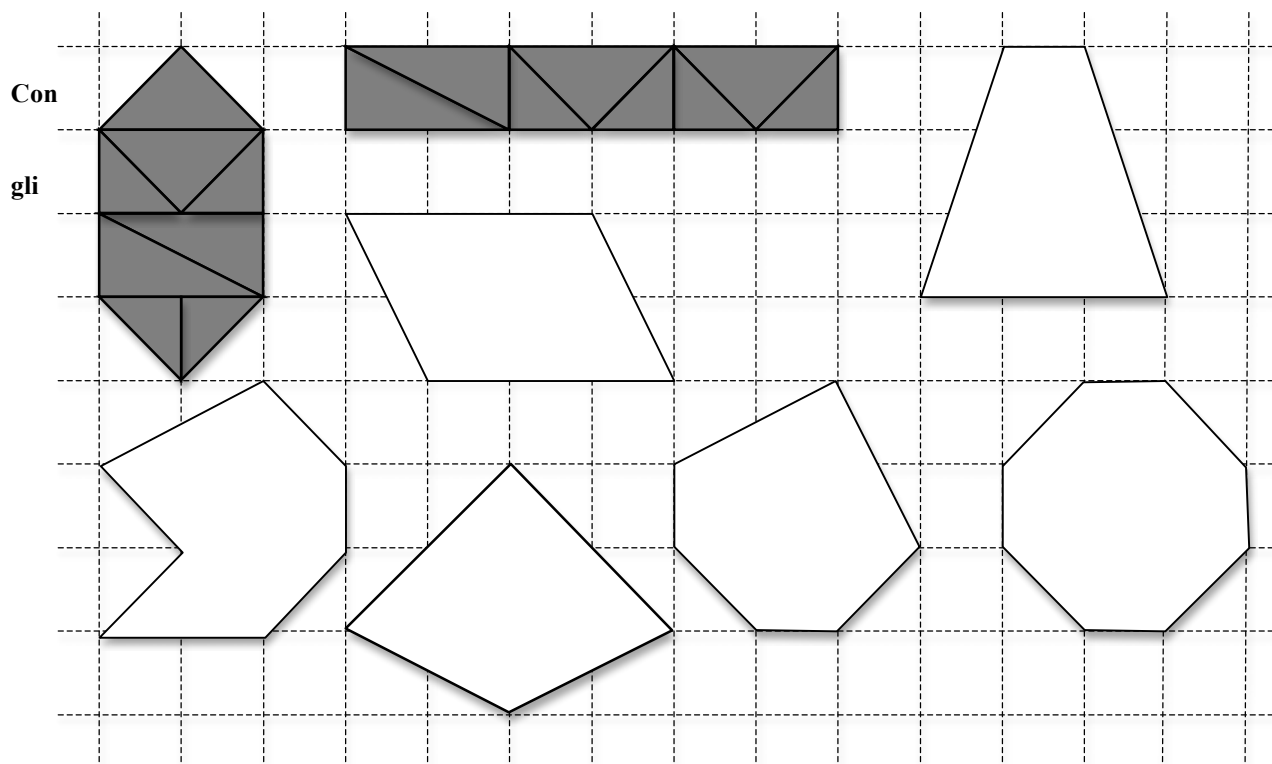
Per andare più lontano

La griglia 5x5 di questo problema naturalmente può essere modificata, la scelta dei chiodi anche, come i numeri di lati dei poligoni e le regole di posizionamento dei loro angoli.

Si giunge anche allo strumento geopiano, di una ricchezza inesauribile, che permette di esaminare tutti i concetti della geometria piana da costruire durante l'istruzione obbligatoria, con il supporto della manipolazione: poligoni, lunghezze, aree, angoli, parallelismo, perpendicolarità...

4. il puzzle

Con gli otto pezzi del suo puzzle, Arturo ha formato un poligono di sei lati, poi un rettangolo. Queste due figure sono disegnate in grigio qui sotto.



stessi otto pezzi di Arturo, dovete cercare di riempire esattamente le sei forme ancora in bianco.

Se è possibile, disegnate precisamente gli otto pezzi all'interno della forma, senza che si sovrappongano, ovviamente!!

Se non è possibile, spiegate perché.

Sunto

Verificare se alcuni poligoni (sei) disegnati su carta quadrettata possano essere ricoperti con gli otto pezzi triangolari di un puzzle (4 semi quadrati della quadrettatura, 2 triangoli rettangoli isosceli composti ciascuno da due semi quadrati, 2 rettangoli 1×2), presentati con due esempi: in forma di rettangolo 1×6 poi in forma di esagono (non regolare)

Compito per la risoluzione e saperi mobilizzati

- Riconoscere e identificare gli otto pezzi del puzzle sui due esempi, la loro forma e la loro area: 4 triangoli rettangoli isosceli piccoli (semi quadrati della quadrettatura), 2 triangoli rettangoli isosceli grandi (composti da due triangoli piccoli la cui area è quella di un quadrato della quadrettatura), 2 triangoli rettangoli, semi rettangoli 1×2 (la cui area corrisponde anch'essa ad un quadretto della quadrettatura).
- Rendersi conto che anche nel caso dei poligoni da ricoprire c'è la quadrettatura (anche se non appare esplicitamente).
- Percepire i lati dei poligoni da ricoprire che corrispondono ai lati dei pezzi del puzzle, in particolare le diagonali dei quadretti della quadrettatura e le diagonali dei rettangoli 1×2 .
- Verificare eventualmente che l'area delle figure da ricoprire è proprio quella degli 8 pezzi del puzzle, che è possibile determinare sui due esempi: 6 quadretti della quadrettatura; poi la possibilità di sistemare i due semi rettangoli 1×2 nella figura da completare. Questa verifica permetterebbe di eliminare l'ottagono (area 7), il

trapezio isoscele di area 6, ma i cui due lati obliqui sono diagonali del rettangolo 1×3 e il poligono concavo di area 6, ma nel quale uno solo dei sette lati è una diagonale del rettangolo 1×2 e ciò porta ad un numero dispari di semi rettangoli 1×2 .

- La procedura di ricoprimento è la stessa per ogni figura possibile: il parallelogramma, l'esagono e il romboide; con tentativi successivi, sia per manipolazione degli otto pezzi ritagliati in uno degli esempi, sia con il disegno dei pezzi.

Risultati

Punteggi attribuiti, su 12 elaborati della seconda finale internazionale del RMT (15.10.2016. Le locle)

Punteggi attribuiti	0	1	2	3	4	N. classi	m
Cat. 5	0	5	2	2	3	12	2.3

Secondo i criteri seguenti:

- 4 Le 6 risposte corrette, con i disegni per le tre “possibili” e qualche spiegazione per le altre
- 3 5 risposte corrette con disegni e qualche spiegazione
- 2 4 risposte corrette con disegni e qualche spiegazione
- 1 2 o 3 risposte corrette
- 0 Una sola risposta corretta o incomprensione del problema

Procedure, ostacoli ed errori rilevati

Tre classi pensano che tutte le figure siano impossibili da ricoprire, dopo aver ritagliato i pezzi e cercato di sistemarli.

- Una classe dice: *Non è possibile mettere i 9 pezzi nelle altre 6 figure, perché non hanno l'area adeguata.*
- Una classe ricopre tutte le figure ma solo due sono completate più o meno correttamente, le altre lo sono con triangoli diversi dai pezzi del puzzle.
- Quattro classi ricoprono due o tre fra le figure possibili (esagono, parallelogramma, romboide) con talvolta qualche imprecisione e una o due delle altre (poligono a 7 lati e l'ottagono). Dicono di non poter ricoprire le altre (trapezio isoscele nei tre casi e ottagono in due casi).
- Tre classi svolgono il compito bene e interamente.

Nella gran parte dei casi, gli allievi hanno fatto ricorso a pezzi ritagliati sui due esempi o su altri fogli, ma la manipolazione non ha permesso di arrivare ai tre ricoprimenti corretti e alle tre impossibilità in 9 casi su 12. Va osservato a questo proposito che le dimensioni dei pezzi sono piccole e che il ritaglio non può essere né preciso né rigido per assicurare un ricoprimento efficace.

Gli errori sono dovuti:

- al non rispetto delle forme dei pezzi del puzzle (triangoli isosceli non rettangoli, triangoli qualunque per “completare uno spazio vuoto”, quadrato al posto di un grande triangolo rettangolo)
- al non rispetto del numero di pezzi (più di 8 pezzi, 3 o 4 semi rettangoli 1×2)
- alla disposizione dei pezzi.

Benché la quadrettatura sia stata riprodotta in molti casi sulle figure da ricoprire, gli ostacoli legati alla percezione delle proprietà dei pezzi in gioco sono ancora numerosi: i triangoli piccoli non sono stati riconosciuti come semi quadrati, i cateti dei triangoli grandi non sono stati riconosciuti come diagonali dei quadretti della quadrettatura, l'ipotenusa dei semi rettangoli 1×2 , viene confusa con la diagonale del quadretto della quadrettatura, ...

Le giustificazioni per le figure che non possono essere ricoperte sono difficili da descrivere in termini rigorosi, si constata comunque che sono scaturite da manipolazioni o tentativi infruttuosi:

- *Le trapèze est impossible car les cases sont serrées, l'octogone est impossible car il y a trop de cases, le polygone à 7 côtés est impossible car il manque des formes. Les autres sont possibles (avec dessin correct).* (trad. *Il trapezio è impossibile perché le caselle sono troppo ravvicinate, l'ottagono è impossibile perché ha troppe caselle, il poligono con 7 lati è impossibile perché mancano delle forme. Le altre sono possibili – con disegno corretto.*)
- *3 non sono possibili perché le linee non combaciano.*
- *On peut pas 2 figures (trapèze et octogone) car il y a des angles trop petits pour rentrer des triangles. Je me suis aidé des exemples pour faire les figures.*

(trad. Per 2 figure non si può (trapezio e ottagono) perché hanno angoli troppo piccoli per poter mettere dei triangoli. Mi sono aiutato con i due esempi per fare le figure).

Indicazioni didattiche

Questo problema del puzzle può essere utilizzato tale quale in classe per la sensibilizzazione alle proprietà dei triangoli e degli altri poligoni, nell'ambito delle lunghezze, delle aree e degli angoli.

La costruzione degli otto pezzi del puzzle in cartone rigido può essere d'aiuto a numerosi allievi per familiarizzare con queste figure e la loro disposizione su una quadrettatura corrispondente.

Ci sono numerose altre figure, al di là di quelle di questo puzzle, che possono essere formate con gli otto pezzi e la loro ricerca offre l'occasione per numerose attività autonome la cui validazione può essere fatta dagli stessi allievi.

Per esempio: un allievo forma una figura con gli otto pezzi, poi ne disegna il contorno su un foglio quadrettato nella grandezza effettiva o ridotta, poi la propone ad altri allievi che devono disegnare i dettagli dei pezzi.

E' anche possibile fare degli inventari, attività che si sviluppa su tempi lunghi, con riconoscimento di forme isometriche (sovrapponibili):

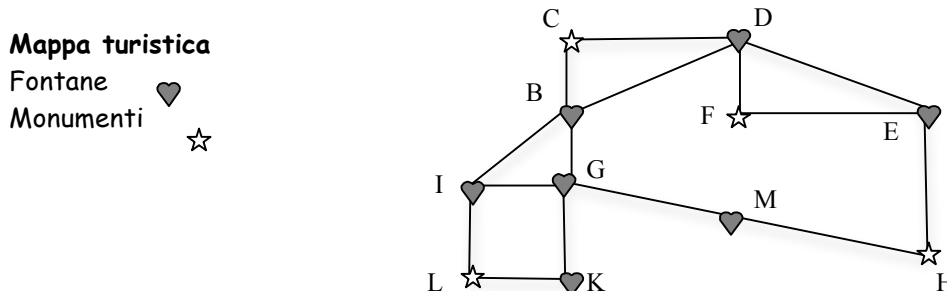
- *Quali sono i poligoni composti da 6 quadretti vicini della quadrettatura, che si possono formare con gli otto pezzi del puzzle?*
- *Quali sono i quadrilateri, i pentagoni, gli esagoni... che si possono formare con gli otto pezzi del puzzle?*

...

Questo tipo di ricerche offre l'occasione di "ricoprire" tutto il programma di geometria della scuola dell'obbligo: lunghezze, aree, angoli, i diversi poligoni e le loro proprietà, isometria, disegno geometrico ...

5. LE FONTANE

L'ufficio del turismo di Le Locle ha preparato una mappa turistica per le classi della finale internazionale del RMT. Se si seguono le strade indicate su questa mappa, si passa per i quattro monumenti più importanti della città (indicati con C, F, L, H) e le sette fontane più belle (indicate con D, B, E, I, G, M, K).



Se si sceglie bene il proprio percorso, partendo da una delle sette fontane, si può passare per tutte le strade (i segmenti) senza percorrere due volte la stessa strada e arrivare a una delle altre fontane. E' permesso passare diverse volte per i monumenti e per le fontane.

Disegnate su questa mappa, senza alzare la matita, un itinerario che passi per tutti i segmenti (strade), senza percorrere due volte lo stesso segmento

Scrivete poi, nell'ordine, tutte le lettere per le quali passa il vostro itinerario, a partire dalla fontana di partenza, fino alla lettera della fontana di arrivo.

Ecco due esempi di itinerari che non vanno bene:

- 1) K-L-I-B-C-D-E-F-D-B-G-M-H-E, perché non passa sulla strada da I a G.
- 2) D-B-C-D-E-F-D-E-H-M-G-K-L-I-G-B-I-G, perché passa due volte sulla strada che va da D a E e due volte sulla strada che va da I a G.

Sunto

In una rete di 12 nodi, trovare un itinerario che passi per ogni nodo senza percorrere più di una volta lo stesso cammino.

Compito per la risoluzione e saperi mobilizzati

Piccola curiosità topologica del tipo dei "Ponti di Königsberg".

- Bisogna tentare qualche percorso per rendersi conto che ci si può ritrovare ad un certo punto senza aver percorso tutto l'itinerario e senza più poter proseguire perché tutti i cammini che arrivano a questo punto sono già stati seguiti. Per esempio, seguendo il percorso esterno a partire da B nel senso orario B, C, D, E, H, M, G, K, L, I, B poi continuando per D, F, E si arriva ad E, un punto morto, senza aver percorso BG e BI.
- Per organizzare la ricerca ci si può per esempio rendere conto che certi punti sono toccati solo da due cammini (per esempio C, F, ...). Se si parte da uno di questi punti, bisognerà ritornarci per seguire tutti i tratti e sarà quindi anche l'arrivo. Bisogna anche rendersi conto che si dovrà passare diverse volte per i punti in cui si incontrano tre o quattro cammini.
- Alla fine è il numero di cammini che scaturiscono da un punto che permette di scegliere la partenza e l'arrivo: I ed E sono i soli punti collegati da tre cammini; quando si passa per uno di questi punti, si percorre uno dei due cammini, il terzo sarà o quello della partenza o quello dell'arrivo.
- Secondo l'osservazione precedente, le estremità degli itinerari che vanno bene sono I ed E. si tratta di sceglierne uno. Per esempio: I – B – C – D – E – F – D – B – G – I – L – K – G – M – H – E (sono presenti gli 11 punti, I ed E all'inizio e alla fine e una seconda volta; B, D e G sono anche presenti due volte; la sequenza è di 16 lettere).

Altre sequenze a partire da I:

I – B – D – E – F – D – C – B – G – I – L – K – G – M – H – E

I – L – K – G – I – B – D – E – F – D – C – B – G – M – H – E

(Dal momento in cui si sono determinati I ed E, si può partire in una direzione qualsiasi, si cadrà sempre in piedi!!)

Risultati

Punteggi attribuiti, su 12 copie della 2^a finale internazionale del RMT (15.10.2016. Le Locle)

Punteggi attribuiti	0	1	2	3	4	N. classi	m
Cat 5	4	0	1	1	6	12	2.3

Secondo i seguenti criteri:

- 4 Risposta corretta: un itinerario codificato che inizi o che termini per I ed E; le 16 lettere corrispondenti in un ordine corretto
- 3 Risposta che dà un itinerario codificato che inizia o finisce con I ed E, con un solo errore nel codice (dimenticanza di una lettera o una lettera di troppo)
- 2 Risposta con un itinerario che non inizia né in I né in E con l'errore che ne deriva: uno o più cammini sono percorsi due volte
oppure uno o più itinerari corretti e altri sbagliati
- 1 Risposta con una partenza né in I né in E con più errori: non passa per tutti i punti, percorsi seguiti due volte, ...
- 0 Incomprensione del problema

Procedure, ostacoli ed errori rilevati

Sei classi su 12 hanno trovato un itinerario corretto, un'altra ha trovato un itinerario di cui manca l'arrivo.

Una classe ha trovato due itinerari corretti, ma altri sbagliati dove mancano diversi cammini.

Le altre quattro non hanno capito le esigenze o non hanno trovato il punto di partenza corretto, con degli itinerari sempre incompleti.

Indicazioni didattiche

Si può eventualmente, nel momento di una discussione collettiva, fare apparire le specificità dei due punti I ed E posti all'intersezione dei tre cammini.

Si può anche fare un inventario parziale dei cammini possibili, per esempio quelli che cominciano per I - A - B - C.

6. UN GIRO IN BICI

Jean-Marie parte da casa sua, accanto al Castello, e scende fino a Le Locle, situata a 116 metri più in basso, per andare a visitare una mostra al Museo delle Belle Arti.

Poi continua, seguendo per 2 km la strada orizzontale che porta ai Mulini sotterranei, che visita.

Dopo la visita, decide di andare fino al lago, situato a 165 metri più in basso rispetto a Le Locle. Fa un bagno e decide poi di tornare a casa passando per un'altra strada.

Passa per il belvedere, che è più in alto rispetto al lago di 327 metri. Ammira il paesaggio e legge su un cartello che l'altitudine di questo belvedere è di 1077 metri.

Poi continua a salire di 145 metri e, poiché ha sete, si ferma al bar della "Ferme Modèle" a bere una birra.

Da là, la strada scende di 191 metri fino a casa sua, accanto al Castello.

Qual è l'altitudine del Museo delle Belle Arti e dell'entrata dei Mulini sotterranei?

Scrivete come avete trovato le vostre risposte.

Sunto

In una successione di sei trasformazioni in sequenza circolare (partenza e arrivo sullo stesso numero), determinare uno dei numeri intermedi conoscendo uno degli altri numeri e ognuna delle trasformazioni, in un contesto di altitudini di un circuito fatto in bicicletta in sei tappe.

Compito per la risoluzione e saperi mobilizzati

- Appropriarsi delle caratteristiche del percorso. Ci sono sei luoghi, dati nell'ordine cronologico: Castello, Museo, Mulini, Lago, Belvedere, Caffè, il ritorno al punto di partenza, le discese e le salite.
- Capire che ogni luogo è caratterizzato dalla sua altitudine, di cui se ne conosce solo una (Belvedere 1077 m) e che si tratterà di trovare le altre a partire dai dislivelli dati ("...più basso", "scendere di...", "salire di...", "orizzontalmente") tra due luoghi che si seguono nel percorso: -116; 0 (visto che la strada è orizzontale e che lo spostamento di 2 km non incide sulle altitudini), - 165; + 327 (perché "domina il lago" significa che c'è una salita), + 145; -191.
- Scrivere o ricordare le altitudini e i dislivelli nell'ordine tramite una lista o uno schema.
- Passare ai calcoli, con delle addizioni e sottrazioni a partire dall'altitudine conosciuta, in un senso o nell'altro del percorso. Per esempio $1077 + 145 = 1222$ per il Caffè, $1222 - 191 = 1031$ per il Castello, $1031 - 116 = 915$ per il Museo e anche per i Mulini, ...

Tornando indietro nel tempo, le salite (addizioni) diventano discese (sottrazioni) e viceversa: $1077 - 327 = 750$ per il Lago, $750 + 165 = 915$ per i Mulini e anche per il Museo ($915 + 0 = 915$).

Risultati

Punteggi attribuiti, su 12 copie della 2^a finale internazionale del RMT (15.10.2016. Le Locle)

Punteggi attribuiti	0	1	2	3	4	N. classi	m
Cat 5	3	5	0	1	3	12	1.7

Secondo i seguenti criteri:

- 4 Risposta corretta e completa: il Museo e l'entrata dei Mulini sono ad un'altitudine di 915 m, con le spiegazioni che descrivono l'itinerario (l'ordine dei luoghi) e le due o tre operazioni necessarie
- 3 Risposta sbagliata dovuta ad un solo errore di calcolo, ma con la descrizione chiara dell'itinerario, le due o tre operazioni impostate correttamente
- 2 Risposta corretta senza nessuna spiegazione
- 1 Risposta sbagliata dovuta ad una confusione tra addizione e sottrazione per una delle operazioni oppure schema corretto della posizione dei sei luoghi con i dislivelli, ma senza i calcoli
- 0 Incomprensione del problema.

Procedure, ostacoli ed errori rilevati

Appropriazione corretta della situazione e padronanza dei calcoli corrispondenti: 4 classi

- Tre classi sono arrivate all'altitudine corretta (915) partendo dal Belvedere situato a 1077 metri, tornando indietro nel tempo ($1077 - 327 + 165$) oppure proseguendo fino all'arrivo/partenza e ridiscendendo a Le Locle ($1077 + 145 - 191 - 116$).

- Un'altra classe, tornando indietro nel tempo, ha fatto un errore di calcolo (815 al posto di 915).

Confusione salita-discesa dovuta al cambiamento di ordine temporale: 3 classi

- Una classe è partita dal Belvedere nell'ordine cronologico, ma scendendo invece di continuare a salire ($1077 - 145 - 191 = 741$ per arrivare all'arrivo/partenza. Poi $741 - 115 = 625$ per arrivare a Le Locle).
- Una classe si è dimenticata di salire dal Belvedere: $1077 - 191 - 116 = 770$.
- Un'altra non è risalita dopo il Lago ($1077 - 327 - 165 = 585$).
- Due classi: schema corretto della posizione dei sei luoghi con i dislivelli, ma senza i calcoli:
- Una classe ha potuto stabilire uno schema corretto dei sei luoghi, con il Belvedere a 1077 m, con delle frecce che indicano le salite e le discese e la grandezza dei dislivelli, ma senza le operazioni corrispondenti, come se i numeri che indicano le altitudini non fossero stati collegati ai numeri che indicano i dislivelli.
- Una classe ha stabilito uno schema sufficiente con frecce e Belvedere a 1077 m, ma anche lì le altitudini non sono collegate ai dislivelli. C'è solo qualche abbozzo di operazione tra dislivelli.

Incomprensione del problema: 3 classi

- Gli autori dei due testi seguenti non si sono appropriati della situazione reale. Le operazioni non hanno senso. Si può supporre che queste soluzioni non siano state discusse o controllate da altri gruppi.
- *Pour trouver la solution nous avons additionné les 2000 m et les 116 mètres pour comprendre que l'altitude totale est 2116. Puis nous avons divisé par 2, pour voir quelle est l'altitude des deux ensemble ($2116 : 2 = 1058$). Pour vérifier si c'était juste nous avons fait $1058 \times 2 = 2116$ et nous avons compris que c'était la bonne solution.*
- (trad. *Per trovare la soluzione abbiamo addizionato i 2000 m con i 116 metri per capire che l'altitudine totale è 2116. Poi abbiamo diviso per 2, vedendo qual è l'altitudine di entrambi ($2116 : 2 = 1058$). Per verificare se è giusto abbiamo fatto $1058 \times 2 = 2116$ e abbiamo capito che era la soluzione giusta.*)
- *L'altitude du Musée des Beaux-Arts est 116 mètres et celle des Moulins souterrains est 2 km.*
(trad. *L'altitudine del Museo delle Belle Arti è di 116 metri e quello dei Mulini sotterranei è di 2 km.*)
- In quest'ultima classe, ci sono state verosimilmente delle operazioni con i numeri dati, ma il commento sembra anche testimoniare di una appropriazione molto parziale della situazione.
- *741 et le nombre de l'altitude des Beaux-Arts et les Moulins 861 mètres. Nous avons calculé tous les chiffres.*
(trad. *741 è il numero dell'altitudine delle Belle Arte e i Mulini 861 metri. Abbiamo calcolato tutte le cifre.*)

L'esame dei dodici elaborati prodotti dalle dodici classi partecipanti fa emergere i seguenti ostacoli:

- Percezione della situazione geografica. La nozione d'altitudine per degli alunni di categoria 5 non è un sapere "matematico", ma una conoscenza sperimentale che dipende dalla vita sociale o che proviene dall'insegnamento della geografia. L'altitudine, come numero che caratterizza ogni luogo del mondo, "cade dal cielo" per certi alunni, che non possono sapere spontaneamente di quale grandezza si tratti (una distanza verticale, virtuale, espressa in metri, in rapporto ad un punto di riferimento convenzionale di altitudine "0", ...). Nel corso dell'appropriazione della situazione, sono gli scambi tra alunni che possono fare capire questa nozione di altitudine a quelli che l'ignoravano.
- La rappresentazione del percorso presenta il secondo ostacolo. La storia fa capire che il circuito è circolare, visto che il ciclista ritorna al punto di partenza con un itinerario di ritorno diverso da quello dell'andata, ma una rappresentazione grafica con una curva chiusa non permette di distinguere le tre componenti del circuito: il tempo, la distanza e l'altitudine.

In una rappresentazione grafica abituale del "profilo" di un percorso, si rappresenta lo scorrere del tempo con uno spostamento verso destra (sull'asse delle ascisse) e il dislivello con uno spostamento verticale (sull'asse delle ordinate). Anche se il percorso è circolare, la partenza e l'arrivo non coincidono perché hanno luogo in momenti differenti.

Vedi *figura 1*: Le salite e le discese sono indicate con il loro senso, con il dislivello. La partenza è a sinistra. Le altitudini sono solo relative; ciò nonostante, lo schema permette, a partire da 1077, di tornare indietro nel tempo di 327 verso il basso (-327) per arrivare al Lago e di 165 verso l'alto (+165) per arrivare ai Mulini, poi al Museo, poi verso l'alto (+116) per tornare al punto di partenza, a 1031 (quest'ultima informazione non era richiesta).

Nel “tracciato” del percorso, è possibile disporre i diversi luoghi secondo la loro altitudine (altezza sul foglio), le frecce indicano sia il senso di dislivello, sia lo scorrere del tempo.

Vedi figura 2: Il tracciato è chiuso. Le salite e le discese sono indicate come in quello precedente. Ogni punto del percorso circolare potrebbe essere la partenza.

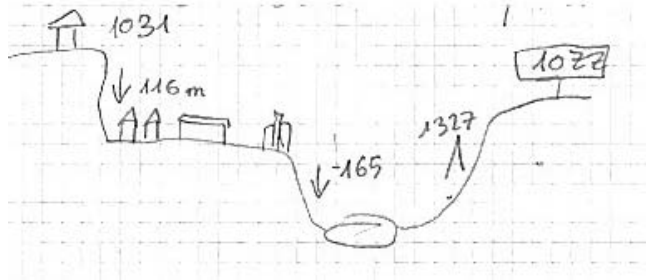


figura 1: un grafico di “profilo”

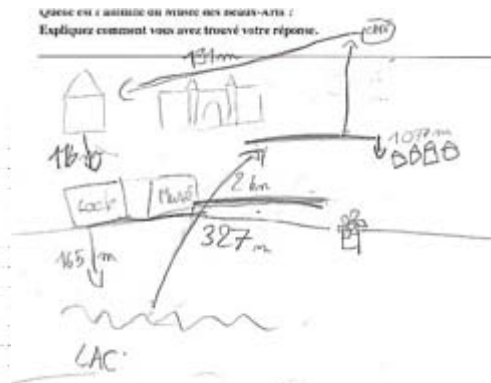


figura 2: un “tracciato” del percorso

Solamente quando questi due ostacoli sono superati, le operazioni aritmetiche possono essere affrontate, tenendo conto del loro ordine temporale: le salite (addizioni) diventano delle discese (sottrazioni) e viceversa.

Indicazioni didattiche

Al momento di una messa in comune, durante la quale gli alunni possono esplicitare il loro procedimento e possono farlo percepire ai loro compagni meglio che con delle “spiegazioni” da adulto, la differenza di livello di appropriazione della situazione, rilevata dai 12 elaborati esaminati, può offrire una ricca occasione di scambi fruttuosi. Ci si potrà confrontare sulla scelta di uno schema o rappresentazione grafica, sul concetto di altitudine di ogni luogo dello spazio (geografico), sulla distinzione tra i numeri positivi che indicano l’altitudine (stati) e i numeri relativi che indicano i dislivelli (trasformazioni), sul passaggio da una addizione a una sottrazione o viceversa, quando si modifica l’ordine temporale.

**INTERVISTE AI BAMBINI:
LA VOCE DEI PROTAGONISTI**

Graziella Telatin²⁰

Nella mattinata in cui c'è stata la competizione, dopo che tutte le classi avevano consegnato le risposte e che i bambini avevano goduto di un momento di giusto riposo, si è programmato un momento durante il quale i veri protagonisti di questa bella avventura hanno avuto l'occasione di esprimere le loro opinioni. Si sono formati 6 gruppi, mettendo insieme a due a due classi della stessa lingua, possibilmente che avessero già avuto modo di incontrarsi e fare conoscenza, sia perché avevano viaggiato insieme, sia perché avevano dormito nello stesso luogo.

Per ogni gruppo erano stati designati due insegnanti²¹, estranei ai bambini, che hanno condotto e moderato questo momento di scambio. Gli insegnanti avevano concordato di sollecitare assai poco i bambini con domande specifiche, ma di lasciare piuttosto a loro la parola per esprimere il loro vissuto, intervenendo solo nel caso di impasse.

Gli insegnanti di classe erano autorizzati ad essere presenti, ma non avevano il diritto ad intervenire.

Gli obiettivi che ci si prefiggeva di raggiungere in questo tempo di scambi erano di tre tipi:

- permettere ai bambini di esprimersi (esprimere la loro opinione sui problemi del Rally in generale, esprimere il loro vissuto rispetto a questo momento della competizione)
- ottenere delle informazioni sul modo in cui di solito si organizzavano per affrontare una prova del Rally e su come avevano proceduto per risolvere i problemi del mattino- avere un rimando immediato sulle emozioni che suscita una prova del Rally.

Questo momento è durato circa quaranta minuti, durante i quali i bambini si sono espressi con piacere, con ordine e mantenendo sempre viva la partecipazione. Normalmente non c'è stato bisogno di sollecitare gli interventi con domande specifiche, i bambini sapevano cosa dire!

Si esprime un'opinione sui problemi della finale internazionale

Non in tutti i gruppi ci si è soffermati a lungo sui problemi appena affrontati.

Alcuni gruppi hanno liquidato velocemente questo punto con pochi commenti. Altri invece si sono soffermati di più su questa mattinata. Per alcuni bambini i problemi erano più o meno come quelli delle altre prove. Per molti, invece, erano più difficili e più impegnativi, perché il testo era molto lungo.

- *Si doveva stare concentrati ...*

- *In uno dei problemi di oggi, però, c'era una frase lunga che conteneva molte informazioni che bisognava considerare tutte insieme e che non c'entravano niente con la domanda.*

- *Les problèmes étaient difficiles, mais il y en avait également certains plus faciles. Nous espérons tout de même de gagner.*

- *Erano incomprensibili, troppo lunghi.*

- *Non c'erano operazioni difficili, bisognava ragionare.*

- *Non c'è stata confusione durante la prova, non abbiamo litigato, abbiamo preso le decisioni insieme.*

- *Leggi e rileggi. Nel problema c'era una frase che ingannava, c'erano dei tranelli.*

- *Avevamo addosso l'emozione che ci ostacolava, invece a scuola non siamo così emozionati quando dobbiamo risolvere i problemi del Rally!*

- *Les problèmes apparaissaient au départ difficiles, mais à la fin on a réussi à les résoudre tous.*

- *Nous discussions ensemble afin de trouver la solution qui paraissait la plus systématique, la plus logique. Parfois, on demandait l'avis de quelqu'un d'un autre groupe pour trancher.*

²⁰ Con la partecipazione di Philippe Persico.

²¹ Gli insegnanti animatori sono stati: Rita D'Agata, Sébastien Dessertine, Antonella Giacomini, Catherine Houdement, Pauline Lambrecht, Claudia Mazzoni, Karine Mitau, Philippe Persico, Jean Marc Porco, Silvana Saba, Rita Spatoloni, Francesca Tanda, Graziella Telatin.

Si racconta di quali sono le difficoltà che si hanno quando si partecipa ad una prova del Rally

1) La gestione del tempo

- *A 3 minuti dalla fine avevamo il panico. Meglio non guardare il tempo se no ci si agita.*
- *Alla fine non mi sentivo tanto rilassato perché pensavo che se avevo sbagliato non avevo più tempo per correggere.*

2) La difficoltà a comprendere il testo

- *Nei testi preferiamo le frasi più lunghe piuttosto che le parole difficili.*
- *Certe volte è difficile capire il testo perché di qualche parola non conosciamo il significato e dobbiamo perdere tempo a cercarlo nel vocabolario.*
- *Ogni gruppo ha preso il suo problema, poi nel gruppo ciascuno ha letto per conto suo e ha cercato di capire il problema. Dopo nel gruppo ci siamo confrontati, abbiamo provato, abbiamo cercato di ragionare tutti insieme, abbiamo preso in considerazione le diverse possibilità.*

3) La difficoltà a verbalizzare la risposta

- *Certains membres du groupe ne trouvaient pas la réponse assez claire. Il a fallu reformuler et préciser.*
- *E' molto difficile spiegare come abbiamo trovato la soluzione perché dobbiamo descrivere tutto il procedimento ma anche scrivere perché ogni volta abbiamo fatto in quel modo.*
- *A voce è più facile raccontare come abbiamo risolto il problema... il peggio è scriverlo!*
- *On a parfois eu du mal à noter la réponse aux questions, on ne savait pas ce qui était demandé et comment écrire la phrase.*
- *Si on n'était pas d'accord sur une phrase à noter, nous discussions ensemble, pourquoi elle ne l'était pas et on essayait de la reformuler et de la clarifier. Ou on lisait l'énoncé encore une fois pour dégager ce qui était demandé.*

4) La difficoltà a trascrivere correttamente la risposta

- *Sono andati ad aiutare gli altri gruppi i più bravi, mentre gli altri copiavano, perché copiare è più facile, se c'è già la brutta non si sbaglia!*
- *Si può sbagliare anche nel copiare.*
- *Anche copiare è un'attività importante.*

In diversi gruppi si racconta di come ci si è preparati con cura a questo evento

- *Ci siamo preparati tutta l'estate: una volta ogni due settimane andavamo a casa della maestra per esercitarci!*
- *La préparation par des entraînements (dernières finales traitées en classe) a fait baisser le niveau de stress.*
- *On a attendu cette journée depuis longtemps. Nous nous sommes préparés depuis des semaines et on s'est dit qu'on va jusqu'au bout des problèmes. »*
- *Le jeu que nous avons gagné à la finale luxembourgeoise nous a permis de nous entraîner et de mieux voir les choses pour certains problèmes.*

Si spiega come si sono formati i gruppi nella mattinata, ma anche di come ci si organizza durante le prove in classe

Alla domanda se i gruppi fossero stati formati prima della prova, una classe risponde così:

- *Non, chacun choisissait le problème qui l'intéressait le plus. Tous ceux avec le même problème se mettaient ensemble.*

In diverse realtà i gruppi vengono decisi dagli insegnanti sia per la gara sia durante le esercitazioni. A volte sono dei gruppi che si mantengono stabili nel tempo, a volte cambiano sovente.

- *On a formé les mêmes groupes que l'année passée (ceux de la finale nationale).*
- *Ci siamo organizzati in gruppi come facevamo a scuola anche l'anno scorso.*
- *A scuola noi cambiamo spesso i gruppi per conoscerci meglio tutti.*

Si parla del valore del lavorare in gruppo

- *In gruppo ci si aiuta tutti, si fanno le cose meglio, ci si confronta, si hanno più idee ... Si ha l'ispirazione!*

- E' bello aiutare gli altri, anche se tutti sono bravi ... cioè, anche se un compagno non è bravo, ma prova ad aiutarmi, ha forza di volontà.

- Anche un compagno che non è molto intelligente mi può aiutare e mi può dare qualche idea! L'importante è che ci provi!

- Tutti sono bravi. Sì, per esempio io sono bravo a fare i conti e risolvo tutti i problemi con le operazioni, però un giorno la maestra ha dato al nostro gruppo un problema di geometria e io non riuscivo a risolverlo: non riuscivo a capirlo! Un altro compagno l'ha capito e mi ha spiegato come fare.

- E' vero, quelli che non sanno calcolare hanno più ispirazione per le altre cose, più idee!

- Sì, chi è bravo a calcolare ha bisogno di altre ipotesi, delle idee dei compagni, e ci si completa a vicenda.

- Au problème 1, j'ai initialement noté un tas de nombres. Ensuite, les autres m'ont donné une autre idée et j'ai pu poursuivre dans une autre direction, sans énumérer tout.

- Discutere è essenziale. Se non ti confronti, il gruppo non andrà mai d'accordo.

- Le difficoltà insieme si risolvono.

C'è, tuttavia, una voce dissonante in una classe, quando si afferma che si sono formati sei gruppi, ma che un'alunna ha lavorato da sola (*Je déteste être en groupe.*) sapendo che in seguito gli altri hanno controllato la redazione della risposta finale.

Emerge il tema della collaborazione e della sua importanza.

- Le difficoltà insieme si risolvono.

- Si un groupe avait du mal à répondre, quelqu'un d'un autre groupe venait en aide.

- Une fois le problème assigné résolu, il faut tourner dans les groupes pour voir si les autres ont besoin d'aide.

- En travaillant ensemble, on a oublié le stress et les difficultés.

- La difficoltà è anche spiegare a chi non ha capito. Però quando si è di più si riesce... chi aveva capito spiegava a chi non aveva capito.

- ... io dovevo risolvere il problema, il mio compagno mi ha detto di usare la carta da lucido, perché io non riuscivo. Questa idea ci ha permesso di capire quello che dovevamo fare.

Si racconta qual è l'organizzazione che ci si dà all'interno dei gruppi

- Certe volte mentre lavoriamo ci diamo gli incarichi: ai più bravi quelli di maggiore responsabilità, ma nel tempo si cambia per coinvolgere i meno bravi e per non farli sentire esclusi. Perché uno, se non prova mai, poi si sente escluso ...

Una bambina spiega che nella loro classe formano cinque gruppi e che iniziano scegliendo cinque problemi, lasciando da parte, in un primo tempo, il primo che, di solito, è il più facile. Quando hanno risolto il problema scelto, mentre il resto del gruppo prepara la risposta, un bambino, da ogni gruppo, si stacca e va a formarne uno nuovo, quello che si occuperà del primo problema lasciato da parte. Riconoscono che si corre il rischio di non affrontare il primo problema nel caso in cui tutti i gruppi non riescano a risolvere il problema loro assegnato.

In un'altra classe si formano sei gruppi ed è una bambina che si fa carico di distribuire i problemi.

Dopo aver dato velocemente un'occhiata ai problemi li distribuisce ai gruppi, di cui conosce bene le caratteristiche, a seconda della specificità del problema: se ci sono dei disegni da fare, se è un problema di geometria, se è un problema di logica o di calcoli il gruppo a cui l'assegna è diverso.

- Io distribuivo. Per alcuni andavano bene i disegni e li davo a loro.

In un'altra classe procedono così

- Nelle prove, a scuola, si scelgono i problemi facili o difficili guardando le categorie... Oggi non è stato possibile perché le categorie non erano indicate.

A volte, il lavoro di gruppo è preceduto da cinque minuti di lettura individuale durante la quale ogni bambino cerca di appropriarsi individualmente del problema, poi inizia il confronto.

In una classe, un bambino legge ad alta voce il problema e tutti ascoltano. Una volta che il problema è stato risolto, un bambino scrive, uno controlla l'ortografia, uno controlla la soluzione, uno va ad aiutare gli altri.

Durante la prova della finale internazionale l'organizzazione si è ripetuta.

- Ogni gruppo ha preso il suo problema, poi nel gruppo ciascuno ha letto per conto suo e ha cercato di capire il problema. Dopo nel gruppo ci siamo confrontati, abbiamo provato, abbiamo cercato di ragionare tutti insieme, abbiamo preso in considerazione le diverse possibilità.

- Vers la fin, deux élèves ont relu les solutions, afin de vérifier si tous les problèmes ont été traités de manière complète.

Ci si sofferma sulle difficoltà che lavorare in gruppo comporta

- *Mancava poco tempo, un problema non ci riusciva,... allora ci siamo messi tutti (tutta la classe) su quel problema. Prima ognuno voleva dire la sua opinione, ma si faceva tanta confusione e si cominciava a discutere, allora ci siamo detti di stare più calmi e di ragionare senza litigare... Ci siamo calmati e ci siamo riusciti!*
- *Certe volte è difficile lavorare in gruppo. Bisogna cercare di mettersi d'accordo e a volte non è facile.*
- *È difficile quando in un gruppo ci sono idee contrastanti e nessuno è disposto a cambiare idea.*

Emergono prepotenti non solo le emozioni che questo incontro ha generato, ma anche quelle che si vivono tutte le volte che si partecipa ad una prova del Rally

Alla domanda di come si sentissero, alcuni hanno risposto:

- *Male, perché ho paura di avere sbagliato i problemi.*
- *E' stata un'esperienza bella e faticosa, perché abbiamo incontrato ragazzi di altri paesi e ci siamo conosciuti e perché si è svolta in un paese straniero.*
- *Mi sentivo in ansia ... stressato ... avevo paura ...*

Un altro sentimento importante è la corresponsabilità sottolineata da numerosi interventi.

"Noi ci aiutavamo, se sbagliamo è colpa di tutto il gruppo"

Si rimarca che è necessario essere tenaci, non arrendersi, rileggere...

E poi, fortissima la consapevolezza e l'orgoglio di essere riusciti a compiere un'impresa importante.

- *J'espère gagner, mais n'importe notre classement, je suis content d'être venu ici.*
- *Gagner serait bien, mais on est venu ici pour s'amuser et non pas pour gagner.*
- *Felici, agitati, ma anche molto orgogliosi di noi.*
- *Anche se non vinciamo siamo orgogliosi di noi.*
- *C'est une expérience chouette.*
- *Mieux vaut rendre quelque chose que rien.*
- *L'important c'est de participer.*

"Essere qui è un grande passo, vuol dire che ce la puoi fare" che acquista un'importanza ancora più grande perché detta da un bambino diversamente abile.

Ci sono poi anche gli interventi che riguardano le emozioni legate al viaggio, al conoscersi, al trovarsi in un paese straniero, al mangiare e al dormire insieme. Anche queste sono state importanti e tutto viene verbalizzato con vivacità.²²

L'esperienza che hanno vissuto è quindi, per la quantità di emozioni e la ricchezza degli eventi vissuti, destinata a restare indelebile nella loro memoria.

²² Si veda anche l'articolo in questo numero: I racconti dei bambini pp. 67-156.

INTERVIEW DES ENFANTS *LA PAROLE EST AUX ACTEURS*

Graziella Telatin²³

Le matin de la compétition, après que toutes les classes aient remis leurs réponses et que les enfants aient profité d'un moment bien mérité de détente, était organisé un moment où les principaux protagonistes de cette belle aventure ont pu exprimer leurs avis et leurs ressentis.

Six groupes ont été formés, regroupant chacun deux classes de même langue, qui se connaissaient déjà un peu, soit parce qu'elles avaient voyagé ensemble, soit parce qu'elles étaient hébergées au même endroit.

Pour chaque groupe, deux animateurs du RMT²⁴, inconnus des élèves, animaient l'entretien et jouaient le rôle de modérateurs des échanges. Consigne leur avait été donnée de ne poser que peu de questions précises ou fermées aux enfants, afin de leur laisser en priorité la parole pour exprimer leur vécu, en n'intervenant que pour relancer le débat.

Les enseignants des classes avaient le droit d'assister à l'échange, mais pas celui d'intervenir (les animateurs ont dû d'ailleurs d'emblée rappeler cette règle du jeu, les habitudes revenant si vite...)

Trois types d'objectifs, qu'on se proposait d'essayer d'atteindre pendant ce moment, avaient été ainsi formulés :

- Permettre aux enfants de s'exprimer (donner leur avis sur les problèmes du Rallye en général, exprimer leur ressenti quant à ce moment particulier de la compétition).
- Obtenir des informations sur les modes d'organisation adoptés habituellement pour affronter une épreuve du Rallye, et sur les procédures employées pour résoudre les problèmes de cette finale des finales.
- Avoir un retour immédiat sur les émotions suscitées par une épreuve du RMT.

Pendant environ quarante minutes, les enfants se sont ainsi exprimés avec plaisir, de façon très ordonnée tout en manifestant une vive participation. Il n'y a pratiquement jamais eu besoin de solliciter ou relancer les contributions par des questions spécifiques, les enfants savaient ce qu'ils voulaient dire !

Des avis sur les problèmes de cette finale

Tous les groupes ne se sont pas exprimés à propos des problèmes qui venaient à peine d'être affrontés. Certains groupes ont effleuré rapidement ce point en quelques commentaires. D'autres en revanche se sont plus attardés sur la matinée elle-même. Quelques-uns disaient que les problèmes de la finale du Locle étaient plus ou moins semblables aux problèmes des autres épreuves, alors que beaucoup d'autres les déclaraient plus difficiles et demandaient une grande implication, en particulier à cause de la longueur du texte.

- Il fallait rester concentrés ...

- Dans un des problèmes d'aujourd'hui, il y avait une phrase longue contenant beaucoup d'informations à considérer toutes ensemble, et qui n'avaient rien à voir avec la question...

- Les problèmes étaient difficiles, mais il y en avait également certains plus faciles. Nous espérons tout de même gagner.

- Ils étaient incompréhensibles, trop longs.

- Il n'y avait pas besoin d'opérations difficiles mais il fallait raisonner.

- Il n'y a pas eu de désordre durant l'épreuve, nous ne nous sommes pas disputés, nous avons pris les décisions ensemble.

- Tu lis et tu relis !

- Dans un problème, il y avait une phrase trompeuse, pleine d'embûches.

- Le poids de l'émotion nous a gênés, alors qu'à l'école nous n'avons pas le même stress pour résoudre les problèmes du Rallye ! »

²³ Avec la participation de Philippe Persico.

²⁴ Les enseignants animateurs : Rita D'Agata, Sébastien Dessertine, Antonella Giacomini, Catherine Houdement, Pauline Lambrecht, Claudia Mazzoni, Karine Mitaux, Philippe Persico, Jean Marc Porco, Silvana Saba, Rita Spatoloni, Francesca Tanda, Graziella Telatin.

- Les problèmes paraissaient au départ difficiles, mais à la fin on a réussi à les résoudre tous.
- Nous discutons ensemble afin de trouver la solution qui paraissait la plus systématique, la plus logique. Parfois, on demandait l'avis de quelqu'un d'un autre groupe pour trancher.

Où l'on dresse la liste des difficultés rencontrées lors d'une épreuve de Rallye...

2) La gestion du temps

- À trois minutes de la fin, on était en paniqués.
- Il vaut mieux ne pas regarder l'heure, sinon on s'agite”.
- À la fin je n'étais plus détendu du tout, parce que je pensais que si je m'étais trompé, je n'aurai plus le temps de corriger.

2) La difficulté pour comprendre le texte:

- Dans les textes, nous préférons les phrases plus longues aux mots trop difficiles.
- Parfois il est difficile de comprendre le texte parce que nous ne connaissons pas le sens de certains mots et nous devons perdre du temps à les chercher dans le dictionnaire.
- Chaque groupe a pris son problème, puis chacun dans le groupe a lu de son côté et a essayé de comprendre le problème. Ensuite dans le groupe nous avons confronté nos avis, nous avons essayé, nous avons essayé de réfléchir tous ensemble; nous avons pris en compte les différentes possibilités.”

5) La difficulté à formuler la réponse

- Certains membres du groupe ne trouvaient pas la réponse assez claire. Il a fallu reformuler et préciser.
- C'est très difficile d'expliquer comment on a trouvé la solution parce que nous devons décrire tout le cheminement, mais nous devons aussi expliquer à chaque fois pourquoi nous avons procédé ainsi.
- En parlant, c'est plus facile de raconter comment on a résolu le problème ... le pire c'est pour l'écrire!
- On a parfois eu du mal à noter la réponse aux questions, on ne savait pas ce qui était demandé et comment écrire la phrase.
- Si on n'était pas d'accord sur une phrase à noter, nous discutons ensemble, pourquoi elle ne l'était pas et on essayait de la reformuler et de la clarifier. Ou on lisait l'énoncé encore une fois pour dégager ce qui était demandé.

6) La difficulté à recopier au propre correctement la réponse:

- Les plus habiles sont allés aider les autres groupes, pendant que les autres recopiaient, copier c'est plus facile, quand on a déjà le brouillon, on ne se trompe pas.
- On peut se tromper même au moment de la mise au propre.
- Recopier la réponse est aussi une activité importante.

Où l'on raconte dans divers groupes comment on s'est préparé avec grand soin à cet événement

- *Nous nous sommes préparés tout l'été: une fois par quinzaine, on allait au domicile de la maitresse pour nous entraîner !!!*
- *La préparation par des entraînements (dernières finales traitées en classe) a fait baisser le niveau de stress.*
- *On a attendu cette journée depuis longtemps. Nous nous sommes préparés depuis des semaines et on s'est dit qu'on va jusqu'au bout des problèmes.*
- *Le jeu que nous avons gagné à la finale luxembourgeoise nous a permis de nous entraîner et de mieux voir les choses pour certains problèmes.*

Où l'on explique comment se sont formés les groupes pendant la matinée, mais aussi comment on s'organise pendant les épreuves en classe

À la question de savoir si les groupes avaient été constitués avant la compétition, une classe répond :

- *Non, chacun choisissait le problème qui l'intéressait le plus. Tous ceux avec le même problème se mettaient ensemble.*

Mais dans plusieurs cas, on constate que les groupes sont formés par les enseignants, que ce soit pour les épreuves ou pour les entraînements. Parfois les groupes restent les mêmes tout le temps, parfois ils changent souvent.

- *On a formé les mêmes groupes que l'année passée (ceux de la finale nationale).*
- *Nous nous sommes organisés en groupes comme nous le faisons à l'école l'an passé.*
- *À l'école nous changeons souvent de groupe, pour mieux nous connaître tous.*

Où l'on parle de la valeur du travail en groupe

- *En groupe, on s'aide tous, les choses se font mieux, on confronte les avis, on a plus d'idées... On a de l'inspiration !*
- *C'est bien d'aider les autres, même si tout le monde n'est pas " bon"... je veux dire, même si un camarade n'est pas bon mais qu'il essaye de m'aider, c'est sa volonté qui compte*
- *Même un camarade qui n'est pas très intelligent peut m'aider et peut me donner des idées! L'important c'est d'essayer! (Anche un compagno che non è molto intelligente mi può aiutare e mi può dare qualche idea! L'importante è che ci provi!)*
- *Tout le monde est capable. Si, par exemple, je suis bon pour faire les calculs et que je résous tous les problèmes avec des opérations, mais un jour la maitresse a donné un problème de géométrie que je n'arrivais pas à faire : je n'arrivais pas à le comprendre ! Un autre camarade l'a compris et m'a expliqué comment faire!*
- *C'est vrai, ceux qui ne savent pas trop calculer ont plus d'inspiration pour les autres choses, plus d'idées!*
- *Oui, celui qui est bon en calcul a besoin d'autres hypothèses, des idées des autres, et en se complétant, on est gagnant."*
- *Au problème 1, j'ai initialement noté un tas de nombres. Ensuite, les autres m'ont donné une autre idée et j'ai pu poursuivre dans une autre direction, sans énumérer tout.*
- *Discuter c'est essentiel. Si tu ne confrontes pas les avis, le groupe ne se mettra jamais d'accord.*
- *Les difficultés, on les résout ensemble.*

Une dissonance toutefois dans une classe, quand il est dit que six groupes se sont formés, mais qu'une élève a travaillé seule («je déteste être en groupe ») sachant qu'ensuite les autres ont contrôlé la rédaction de la réponse finale.

En effet, le thème de l'importance de la collaboration est toujours souligné:

«Si un groupe avait du mal à répondre, quelqu'un d'un autre groupe venait en aide. »

« Une fois le problème assigné résolu, il faut tourner dans les groupes pour voir si les autres ont besoin d'aide. »

« En travaillant ensemble, on a oublié le stress et les difficultés »

«La difficulté, c'est aussi d'expliquer à qui n'a pas compris. Mais quand on est plusieurs on y arrive... Ceux qui avaient compris expliquaient aux autres"»

“...Moi, je devais résoudre le problème, mon camarade m’a dit d’utiliser le papier calque, parce que je n’y arrivais pas.” “Cette idée nous a permis de comprendre ce qu’on devait.”

Où l’on décrit l’organisation à l’intérieur des groupes

- Parfois quand on travaille on se partage les tâches, les meilleurs prennent les plus importantes, mais de temps en temps on change pour impliquer les moins bons pour qu’ils ne se sentent pas exclus. Parce que si quelqu’un n’essaie jamais, il se sent exclu ...

Une fillette explique que sa classe forme cinq groupes, qui commencent en choisissant cinq problèmes et laissant de côté le premier, qui d’ordinaire est le plus facile. Quand ils ont résolu le problème choisi, pendant que le reste du groupe rédige la réponse, un élève de chaque groupe se détache pour en former un nouveau, qui va affronter le problème laissé en attente. Les élèves reconnaissent qu’ils courent le risque de ne pas avoir le temps de traiter le premier problème au cas où tous les groupes n’arrivent pas à résoudre le problème initialement choisi.

Une autre classe fait le choix de former six groupes avec une fillette se chargeant de distribuer les problèmes. Après donné un rapide coup d’œil aux problèmes, elle les distribue aux groupes qu’elle connaît bien, selon la spécificité du problème : s’il y a des dessins à faire, si c’est un problème de géométrie, si c’est un problème de logique ou de calculs, le groupe choisi ne sera pas le même.

- Moi je distribuais. Les dessins convenaient bien à certains alors je les leur donnais.

Et une autre classe fait remarquer:

- En classe pour les épreuves, on choisit les problèmes faciles ou difficiles en regardant les catégories... Aujourd’hui cela n’a pas été possible puisque les catégories n’étaient pas indiquées.

Parfois, le travail en groupe est précédé de cinq minutes de lecture individuelle, durant lesquelles chaque enfant essaie de s’approprier individuellement le problème, puis les échanges commencent.

Ailleurs, un enfant lit à haute voix le problème et tous écoutent. Une fois que le problème a été résolu, un élève écrit, un autre contrôle l’orthographe, un contrôle la solution, le dernier va aider les autres groupes.

Pendant l’épreuve de cette finale internationale, cette organisation a été reprise:

- Chaque groupe a pris son problème, puis dans le groupe chacun a lu pour son compte et cherché à comprendre. Après on a discuté, on a fait des essais, on a essayé de raisonner tous ensemble, nous avons pris en considération les différentes propositions.

- Vers la fin, deux élèves ont relu les solutions, afin de vérifier si tous les problèmes ont été traités de manière complète.

Où l’on insiste sur la difficulté à travailler en groupe

- Il restait peu de temps, un problème nous résistait... alors on s’y est tous mis (toute la classe) sur ce problème. Au début chacun voulait dire son avis, mais ça provoquait tant de désordre et on commençait à bavarder, alors on s’est dit qu’il fallait être plus calmes et raisonner sans se disputer... On s’est calmés et on y est arrivés !

- Parfois c’est difficile de travailler en groupe. Il faut chercher à se mettre d’accord et ce n’est pas toujours facile.

- C’est difficile dans un groupe quand il y a des idées opposées et que personne n’est disposé à changer d’avis.

Où l’on voit apparaître non seulement les émotions liées à cette rencontre, mais aussi celles vécues à chaque participation à une épreuve du Rallye

A la question « comment vous êtes-vous sentis ? » certains répondent :

- Mal, parce que j’avais peur d’avoir raté les problèmes.

- Ça a été une expérience belle et fatigante, parce que nous avons rencontré des enfants d’autres pays, nous avons fait connaissance, et parce que la finale s’est déroulée dans un pays étranger.

- Je me sentais anxieux... stressé... j’avais peur...

La coresponsabilité est un sentiment souligné par de nombreuses interventions :

- Nous, on s’entraide, si on se trompe, c’est la faute à tout le groupe.

On fait remarquer qu’il faut être tenace, ne pas laisser tomber, relire... Et puis, très fortement s’expriment la fierté et la conscience d’être arrivés à accomplir un important défi:

- J’espère gagner, mais n’importe notre classement, je suis content d’être venu ici.

- *Gagner serait bien, mais on est venu ici pour s'amuser et non pas pour gagner.*
- *Heureux, excités, mais aussi très fiers de nous-mêmes.*
- *Même si on ne gagne pas, on est fiers de nous.*
- *C'est une expérience chouette.*
- *Mieux vaut rendre quelque chose que rien.*
- *L'important c'est de participer.*

La phrase : *être ici, ça représente un grand pas, ça veut dire qu'on en est capables* acquiert une valeur toute particulière quand elle est dite, comme c'était le cas, par un enfant porteur de handicap...

On ne s'attardera pas ici sur toutes les interventions liées aux émotions et ressentis quant au voyage, aux rencontres, au fait de se trouver dans un pays étranger, de manger et de dormir ensemble: cependant c'est avec une belle vivacité qu'elles se sont exprimées !²⁵

L'expérience vécue par tous ces enfants finalistes internationaux, par la quantité d'émotions et la richesse des événements partagés, restera à coup sûr à jamais gravée dans leur mémoire !!!

²⁵ Voir aussi l'article de ce numéro : Les récits des enfants pp 67-156.

I RACCONTI DEI BAMBINI / LES RECITS DES ENFANTS

A cura di Lucia Grugnetti

Presentazione

Gli anni passano veloci, almeno per noi che di anni ne abbiamo già collezionati un numero importante e ci sembra non lontano il 2008, quando abbiamo organizzato la prima finale internazionale.

Quei bambini di allora, però, quelli delle classi partecipanti a quella finale di Briga, hanno raggiunto ora la maggiore età e certamente per loro questi otto anni, tra il 2008 e il 2016, sono trascorsi con tempi percepiti in maniera molto diversi dai nostri.

Loro crescevano e passavano dallo stato di bambine e bambini a quello di giovani donne e giovani uomini, con tutto ciò che questo passaggio comporta.

E se da un lato, per noi, il tempo è sembrato passare velocemente, dall'altro questo tempo è stato denso di avvenimenti che hanno inciso profondamente nelle vite di tutti.

Non a caso, un sentimento di preoccupazione e timore ha serpeggiato nell'organizzazione degli spostamenti delle classi dai vari paesi a Le Locle, sede della seconda finale internazionale, pur nella giusta ricerca di tutti i parametri di sicurezza.

Ebbene, a dispetto di tutto ciò, l'entusiasmo e la genuinità dei bambini di 10 anni, che hanno partecipato alla seconda finale internazionale, è stato esattamente lo stesso di quello dei bambini di otto anni fa.

Come allora, abbiamo chiesto ai bambini delle varie classi partecipanti di inviarci, al loro ritorno a casa dopo la finale, le loro impressioni: hanno risposto con entusiasmo e ricchezza di scritti e di disegni.

Ogni classe ha trovato il proprio modo di esprimere le proprie emozioni e, in generale, la propria soddisfazione.

Se i bambini di otto anni fa, ora giovani adulti, leggessero questi scritti, vi si ritroverebbero.

E si ritroverebbero ancora benissimo nell'ammirare gli originalissimi spettacoli offerti da ogni classe alla festa della premiazione a Locle, con i loro, ugualmente indimenticabili, di Briga.

Présentation

Les années passent à grande vitesse, au moins pour nous qui en avons déjà accumulé un grand nombre, et elle ne nous semble pas si éloignée, cette année 2008, lorsque nous avons organisé la première finale internationale.

Ces enfants d'alors, ceux des classes participant à cette finale de Brigue, ont atteint maintenant leur majorité et, pour eux, ces huit années de 2008 à 2016, sont certainement passées avec des durées perçues bien différemment que nous.

Ils grandissaient et passaient de l'enfance à l'âge de jeunes femmes et jeunes hommes adultes, avec tout ce cela comporte.

Et si d'une part, le temps nous a semblé passer rapidement, il a été d'autre part lié à de nombreux événements qui ont pesé profondément dans les vies de chacun.

Ce n'est pas par hasard que certaines appréhensions ont pesé sur l'organisation des déplacements des classes de leurs différents pays aux Locle, siège de la deuxième finale internationale, comme sur la vérification de tous les paramètres de sécurité.

Eh bien, en dépit de tout cela, l'enthousiasme et l'ingénuité des enfants de 10 ans, qui ont participé à la deuxième finale internationale, ont été exactement les mêmes que ceux des enfants d'il y a huit ans.

Comme alors, nous leur avons demandé de nous envoyer, dès leur retour chez eux après la finale, leurs impressions : ils ont répondu avec enthousiasme, par une richesse d'écrits et de dessins.

Chaque classe a trouvé sa manière d'exprimer ses émotions et, en général, sa satisfaction.


Si les enfants d'il y a huit ans, maintenant jeunes adultes, lisaient ces textes, ils s'y retrouveraient.

Et ils se retrouveraient encore très bien dans les spectacles originaux offerts par chaque classe lors de la fête de la remise des prix au Locle, tout aussi inoubliables que ceux de Brigue.

LES ENFANTS DE LA SECTION DE BELGIQUE

Romain.P La Suisse 08/11/16
V°
PSB

Le car 'était un peu long mais on s'est bien amusé la finale était dure les repas étaient très bon le logement était chouette et le retour à passer vite.



RMT

RMT

SUISSE

RMT

RMT

RMT

Je suis super contente d'avoir pu participer à
la finale internationale du RMT.
Nous nous sommes vraiment bien amusés.
J'ai fort aimé le voyage en car,
nous avons regardé des films, joué à des jeux de société
et nous avons fait connaissance avec la seule classe du
Luxembourg.
Nous avons bien été accueillis au docteur.
Voilà l'heure du souper à Le Locle. Même que c'était
bon!
Ensuite, nous sommes retournés au docteur. (c'était docteur
antiatomis)
Nous étions tout excités parce que le lendemain matin...



... la grande finale !!!

Nous voilà déjà samedi.
Après avoir terminé les problèmes,
nous avons tous peur.
Le moulin suisse; j'ai bien aimé la visite du moulin,
on a appris beaucoup de choses.
Nous avons fait d'autres visites et jeux.
Le grand moment tant attendu!
La présentation et le résultat:
j'ai adoré notre présentation et celle d'une classe d'Italie
sans oublier la classe du Luxembourg!
Mais toutes les présentations étaient magnifiques.

Nous n'avons pas été d'en les 4 premiers.
Tout le monde était déjà. Nous quand même heureux.
Le retour vers Neurs!
Et voilà déjà le retour vers Neurs!
Nous étions bêtes de dire au revoir au Luxembourg.

1 3 0 la math se fait
2 4 voyager!!
5 6 7
8 Et voilà la fin de cette
sublime aventure!!!!
9 10

PS: d'été. vifai
par maison!



Mon beau voyage en Suisse

Lorsque l'année passée, ma classe a appris qu'on avait gagné, nous avons sauté de joie. Non seulement nous avons gagné le RMT, mais nous avons aussi gagné un merveilleux voyage en Suisse pour la finale internationale.

Le voyage :

Au début du voyage, j'étais toute excitée à l'idée de voir la Suisse. Quand nous sommes arrivés, j'ai remarqué que c'était un très beau pays. Nous avons dormi dans un aubis anti - atomique grand et spacieux. Des personnes avaient même rajouté des ballons pour décorer.

Après le souper qui a eu lieu dans l'école où nous allions faire le RMT, nous avons été nous coucher. Le lendemain, c'était le grand jour, le jour du RMT. Nous sommes partis à l'école où nous avons mangé la veille.

Le dîner était servit, nous l'avons pu pui, c'était l'heure de résoudre les six problèmes. Alors nous avons dit au revoir à nos professeurs. Bien organisés, nous avons fait de notre mieux.

L'après-midi nous avons visité un musée suisse. C'était super intéressant. Ensuite nous avons participé à un jeu de piste. Le soir venu,



nous stressions tous à l'idée des résultats.

Malgré, ils me disaient que les quatre premiers et nous n'y étions pas, même si on a bien eu que l'on était premier ! Nous étions un peu déçus mais quelle belle expérience : nous avons rencontré des élèves luxembourgeois très sympa, l'ambiance était très bonne entre les élèves et avec nos professeurs et notre directrice.

Nous avons été contents de retrouver nos familles et gardons un très beau souvenir du RMT en Suisse.

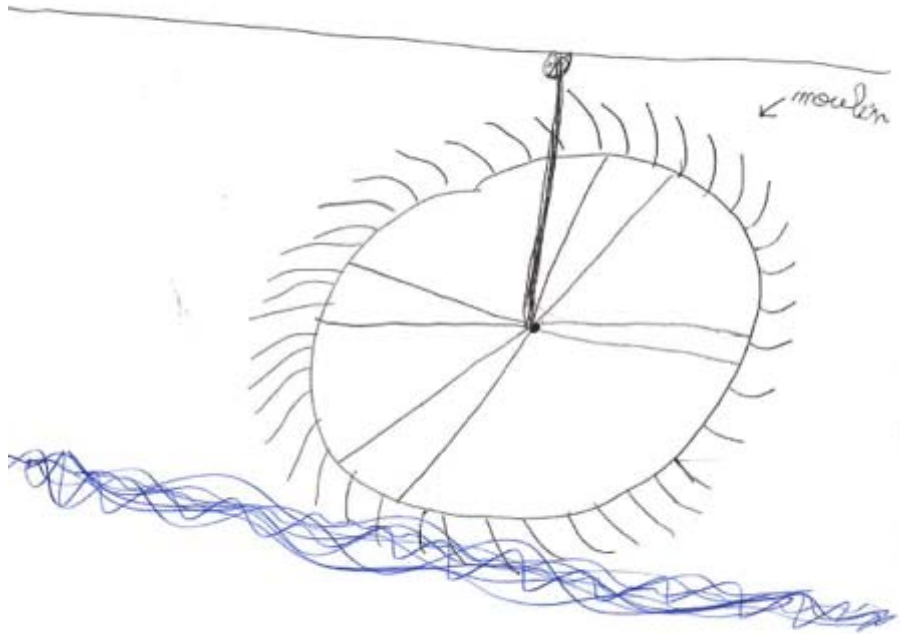


Kishan Elise

j'ai bien aimé la finale du RMT
 au début je suis resté en attendant
 les résultats. Nous sommes allés
 au moulin souterrain après nous avons
 assisté à un spectacle de magie après le
 spectacle de magie. Nous sommes allés
 manger des ~~spaghettis~~ phettis XXL. Les
~~filles~~ Luxembourgeois ont d'habitude avec
 nous les filles d'un côté et les
 garçons de l'autre.



Antoine



Bonjour

j'ai passé un bon moment.



1+1=2 4+4=8
2+2=4 5+5=10
3+3=6 6+6=12



En Suisse



Quand on est parti:

Le trajet était un peu long mais avec les deux films que nous avons projeté, le trajet nous a paru moins long.

Quand nous sommes arrivés

C'était chouette de voir tous les pays se réunir.

Et aussi de se dégourdir les jambes après toutes ces heures de trajet.

Le jour de la finale.

Tout le monde était un peu stressé parce que c'était la finale mais c'était aussi parce qu'on allait peut-être voir **Pauline**.

Quand on passait les épreuves, on était stressé mais on a répondu à tous les problèmes.

Ensuite nous avons été visiter un moulin et vu un spectacle de magie.

Et dix-huit heures nous avons eu les résultats.

Le jour suivant.

Nous avons déjeuné, puis nous sommes partis pour la Belgique.

C'était un week-end
GÉNIAL!!!!!!!



Bonjour, moi c'est Olivier.

J'ai participé à la finale du RMT.

Nous avons parcouru 3100 km. Pour arriver au Loch en Suisse.

Nous avons logé à la Chaix-de-Sordy c'était confortable. Le premier

soir nous avons mangé du poulet rôti avec de la purée de pomme de terre (

était excellent !). Le lendemain nous nous sommes réveillés tôt, nous

avons pris le petit-déjeuner et en est parti en car au Loch. Nous avons commencé

la finale internationale.

Après la finale nous avons mangé des pommes avec de la béchamel. Puis nous

avons visité le musée de Loch next door. Puis nous avons fait un tour

en petit train. Le soir après avoir mangé nous sommes allés dans une salle et on a fait

les présentations des idées et a annoncé les gagnants de la finale. Malheureusement

nous n'étions pas dans les 4 premiers. Mais j'ai vécu une riche expérience.

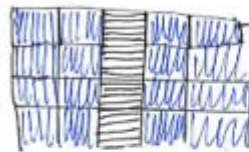
Gloria Van den Poel
Madame Marie : PSA
le 07/11/2016

finale du rallye
mathématique
en
Suisse



Nous sommes partis en Suisse, pour
la finale du rallye mathématique.
C'était super chouette, car nous avons
fait de belles rencontres, nous
avons fait notre maximum pour
gagner mais on n'a pas gagné.

Nous avons visité une grotte et fait
de belles ballades, et on voit un spectacle
de magie. Nous avons revu notre amie
d'école "Pauline". C'était vraiment un
week-end fantastique.



Nicolas



J'ai été ravi de participer au RMT avec ma classe et on été super content de gagner la finale à Sivelle!

Le 14 octobre 2016, on est parti à la finale internationale en Suisse à Le Locle, où on était la seule équipe Belge.

Nous sommes parti en car et le voyage était très long. On a fait une pause au Luxembourg et on a continué le voyage après le Luxembourgais.

À Le Locle, nous avons dormi dans un abri anti-atome.

Le lendemain, nous avons fait notre finale, j'avais très peur.

L'après-midi, on a vu un spectacle de magie, on a visité un moulin souterrain et on a appris un chant tous ensemble.

Le soir, nous avons présenté notre école et nous avons eu les résultats. On n'était pas dans le TOP4 mais on c'est bien amusé.

Merci à tout nos enseignants qui sont parti avec nous. On gardera un bon souvenir.



Binal ou Petit Sert. ♥



Merci de nous avoir fait visiter un Moulin Soubiran ♥

Merci pour nous avoir fait danser dans un moulin ♥

La nourriture était très bonne. ♥

Merci à tous et au organisateur ♥

♥
♥
♥
les sculptures étaient très belles ♥

Magnifique spectacle ♥

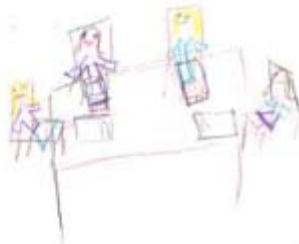


de MARGAUF

J'ai trouver que c'était chouette
de partir en suisse. Quand on a
du résoudre les problèmes j'ai trouver que
il y avait beaucoup de problèmes qui étaient
durs. Mais on les a tous trouver.
C'était trop chouette!



L. G. 2017



Louis P



Le 1^{er} jour, nous sommes arrivés en car. Le voyage était long... Nous avons logé dans un auberge anti-touristique. Il y avait des lits superposés à 3 étages.

Le 2^{ème} jour, nous avons participé à la finale et nous avons visité plus de choses: un moulin scoute, la ville,...

Le dernier jour, Mr Grigory nous a distribué une carquette. Nous l'avons mise à l'envers pour faire comme si on était des DJ. Nous sommes partis vers 10h et nous sommes arrivés sur la place Meuse vers 19 heures.



Enza



Merci à
Riv
à l'adresse de l'association.



Chère Luchia et
Cher François
y' ai trouvé que cette expérience
était super chouette.

Même si j' ai trouvé que
quelques problèmes étaient un peu dur.

Le restaurant où nous
avons mangé était super bon.



Florian
Salmon

Notre départ en Suisse.



Le départ en Suisse se était très dur
 à 6h 30 debout à 1h 15 départ nous partions vendredi
 le grand jour c'était vendredi nous partions dans
 la carpe nous avons écouté de la musique nous avons joué
 chanté dansé arrivé vers 18h 30 pour aller chercher les
 Luxembourgeois de leur école. et nous raporter vers la
 France et nous avons ramené nos nouvelles voitures.
 ✂ Arrivée en Suisse. L'arrivée en Suisse était très
 chouette nous avons dormi dans un hôtel à la montagne.
 Après être installé nous avons mangé le repas
 était très bon. Samedi le grand jeu la grande finale.
 Au soir les résultats nous ont fait les résultats on n'a été
 voir un moulin souterrain comme une charade d'orientation
 et le spectacle de magie, les résultats meilleurs sont nous
 comme pas dans les yeux. Le résultat a été double
 nous sommes amusés avec le Luxembourg après le carni
 de passer mon nomme orienter pour jouer comme puis
 pendant toute la nuit nous avons regardé
 des films. Mathias

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24

Nous allons venir
 pendant le week-end de Noël

Pour commencer, c'était vraiment une terrible
expérience. J'ai tellement de choses à dire que je
ne sais pas par où commencer.

Samedi matin, nous étions bien stressés. On voulait
vraiment gagner. Alors on s'est tous rencontrés très fort.
Samedi après-midi, j'ai adoré le spectacle de magie et la
visite du musée sous terre.
Enfin, on n'a pas gagné ! Damage mais quelle chère WE.





Le moment que j'ai le plus aimé était la finale.

Nous avons d'abord fait les présentations. Je trouvais que certaines étaient très originales et drôles comme : des chansons des dents... La présentation que j'ai le plus aimé est celle d'une classe d'Italie. Ils ont fait une lune géante. Nous, nous avons présenté une vidéo.

Ensuite, nous avons chanté une chanson que tout le monde avait apprise. C'était très chouette.

Puis le jury a annoncé le classement. C'était très stressant.

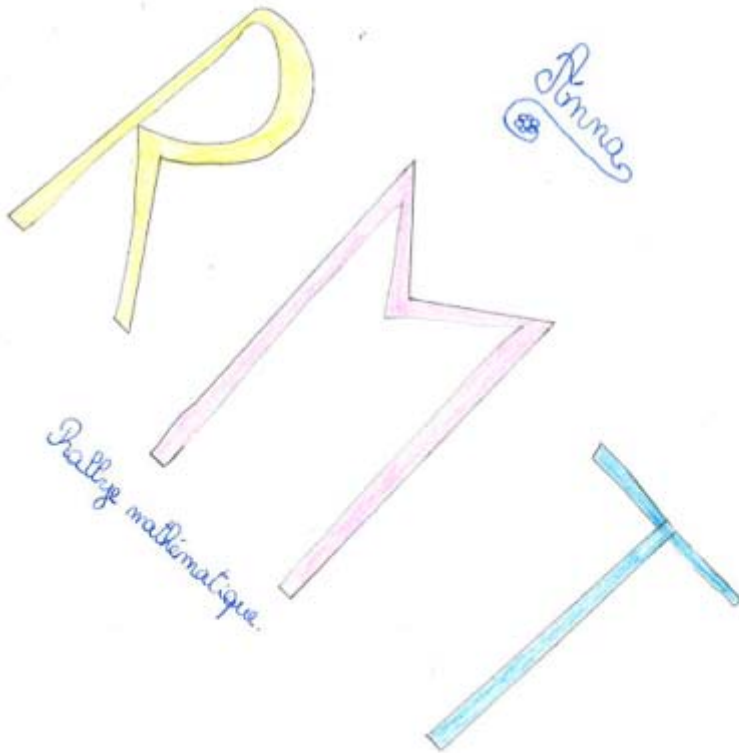
Ils ont d'abord dit le 4^e mais ce n'était pas nous. Alors on s'est dit que nous ne serions pas dans le classement. Au moment où ils ont dit les premiers j'ai eu peur que c'était nous, car ils ont dit « Italie » et puis « Autriche » alors nous étions déçus mais contents d'avoir fait tout ça.

J'ai hâte ce voyage génial !!! ♡

MERCI

Les résultats

Quand c'était l'heure des résultats, tout le monde était stressé. Mais on me disait que les 4 premiers. C'était d'abord les 4, 3, 2, 1. Ils ont dit les 4^{èmes} c'était pas nous. Puis les 3^{èmes} et les 4^{èmes}. Nous n'étions pas dans les 4 premiers. On était triste mais quand même content. Content parce que on avait déjà gagné à Rivelle. On a passé un super week-end, on s'est bien amusé et c'est ce qui compte.





La finale, c'est le moment que j'ai le plus aimé.
D'abord on a fait les présentations. Pour la Belgique nous
avons fait une petite vidéo. Celle que j'ai le plus aimé c'est
une classe italienne avec la terre.
Ensuite nous avons chanté la chanson que nous avons apprise.
Vous avez dit le classement et c'est une classe italienne
qui a gagné. J'étais un peu déçu mais j'étais quand
même contente d'être venue en Suisse!
Camille

Merci!
Grazie!
Danke!
Merci!
Danke!
Danke!
Merci!
Grazie!
Merci!

Le R.M.T



Quand nous avons fait le concours, j'ai
 ressenti beaucoup de peur.
 Au tout début personne m'arrivait à faire
 son problème.
 Et la fin il restait deux problèmes, tout le
 monde criait dans la salle.
 On s'est tellement bien amusé qu'on m'a pas
 vu le week-end passé.
 Quand les points ont été annoncés, nous m'étions
 malheureusement pas dans les quatre premiers.

Mon moment préféré était le tour de magie



Elise V

Bonjour, je suis Charlize.

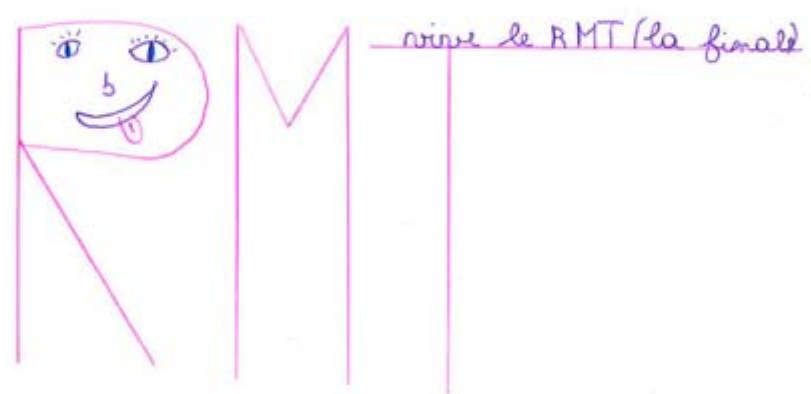
Je fais cette lettre pour vous, le moment
que j'ai le plus préféré c'est quand
on a fais le spectacle pour présenter la
Belgique. Surtout quand Emma et moi on a fait le mini-
Kiwi trop marrant en vrai ça s'appelle mini-chilis
Donc voilà je me suis plus. Et à bientôt. ♥♥♥♥



Toutes la classe ♥



la scène. ↗



BAMBINI DELLA CLASSE DELLA SEZIONE DI BELLUNO

Il 14 -15-16 ottobre 2016 , la classe V A si è trasferita in Svizzera, presso la cittadina di Le Locle, per partecipare alla fase finale del Rally matematico transalpino ; era già incredibile poter fare questo viaggio, ma per descrivere quanto vissuto nella giornata del sabato sembrano non bastano le parole... eppure in qualche modo ci vogliamo provare, ecco le impressioni di ognuno di noi:

Nella giornata di sabato la prova del rally, i trucchi di magia e il canto “ Hallo Django “ sono state le tre attività che mi sono piaciute di più. Alla prova ero molto agitata, ma per tutto il resto del tempo mi sono sentita felice, però allo stesso tempo avevo il cuore che batteva a mille. Vorrei ringraziare veramente di cuore tutti gli organizzatori perché eravamo trattati come principi: si mangiava benissimo, soprattutto a colazione adoravo la cioccolata calda e mi è piaciuto dove dormivamo: mi sono divertita!

Il Rally matematico ha aiutato me e la mia classe a diventare uniti, proprio come una famiglia!

Da questa avventura ho imparato che non bisogna arrendersi mai e si deve fare gioco di squadra, oltre a mettere i pensieri che ti agitano da una parte e concentrarsi in quello che si sta facendo.

Sono contentissima di aver vinto! JASMINE

Quando, il 15 ottobre, siamo entrati nell'aula 140 ed abbiamo eseguito i 6 problemi del Rally, ero molto emozionata. Nel pomeriggio mi è piaciuta molto la caccia al tesoro, è stato divertente andare in giro per le strade e le piazze e trovare le soluzioni.

Per tutto il tempo mi sono sentita felice e indipendente, soprattutto mentre dormivamo.

Vorrei ringraziare tutti gli organizzatori per le belle attività svolte, l'ottimo cibo che abbiamo gustato e per averci ospitato in quel meraviglioso istituto.

Quest'esperienza mi ha aiutata a comprendere il valore dell'amicizia, a condividere le mie cose e i miei sentimenti con nuovi e vecchi amici, a imparare che un libro non si giudica solo dalla copertina! GAIA

Mi è piaciuto partecipare al Rally e alla caccia al tesoro. Lo staff è stato molto gentile con noi... Quando alla sera hanno chiamato i quarti, i terzi, i secondi, eravamo tutti tesi, quando hanno chiamato “ Belluno!” siamo impazziti di gioia, felicità, insomma è indescrivibile. Da questa esperienza ho imparato che non si vince con il timore, ma si vince con le persone. LORENZO C.

Il 15 ottobre siamo andati prima a far la prova e dopo in gita sul trenino, poi durante la caccia al tesoro ci siamo divertiti molto!

Le emozioni che ho provato sono tensione, felicità e quando la signora Lucia ha gridato: “La squadra vincitrice del Rally Matematico Transalpino è... Belluno!”, mi si è fermato il cuore.

Agli organizzatori vorrei dire davvero grazie perché, secondo me, per loro deve essere stato faticoso preparare tutto.

Da questa esperienza ho ricevuto questo messaggio: responsabilità e che c'è sempre una speranza anche per le squadre più piccole. ALESSANDRO

Sabato 15 ottobre abbiamo svolto molte attività, più di tutto mi è piaciuta la caccia al tesoro: abbiamo unito tutte le nostre forze, rispondendo a tutte le domande.

Abbiamo cercato, come dei gatti che cercano i topi, la panca degli innamorati che non trovavamo più, ma mentre ci davamo da fare abbiamo trovato la risposta ad un'altra domanda che riguardava noi italiani; siamo accorsi in una piazza molto bella con una fontana circondata da pali avvolti da coperte; poi, camminando siamo andati presso una statua per trascrivere una data.

Durante questa avventura ho provato entusiasmo, felicità e agitazione.

Agli organizzatori vorrei dire che sono stati bravissimi e molto gentili con noi, hanno scelto dei bei giochi e tante attività; erano accoglienti, ci aiutavano e ci facevano tanti regali.

Il messaggio che ho ricevuto da questa esperienza è stato: “Uno per tutti, tutti per uno” ELISA

La cosa che mi è piaciuta di più nella giornata di sabato è stata la visita ai mulini sotterranei perché amo visitare le grotte.

Sono stato molto felice per molti motivi, ma in particolare quando abbiamo visto lo spettacolo di magia: il mio trucco preferito è stato quello durante il quale il mago ha dato fuoco al suo cappello e, quando la sua assistente ha soffiato, è uscita una colomba.

Vorrei dire agli organizzatori che mi sono divertito e che i pasti erano molto buoni, però ho dormito poco.

Da questa esperienza ho imparato che non bisogna arrendersi mai, io infatti non credevo che avremmo vinto, invece è successo. LEONARDO

Mi è piaciuta la città, dormire la notte, ovviamente vincere, cantare “Hallo Django”; è stato bello anche partecipare alla caccia al tesoro.

Ho provato tensione quando aspettavamo l'esito del Rall , un po' di preoccupazione durante la prova e ho goduto della bellezza della città.

Vorrei dire alle persone che hanno lavorato per il Rally che lo hanno organizzato benissimo. Vorrei ringraziare in particolare la signora Lucia.

Il messaggio che ho ricevuto da questa esperienza è che è importante lavorare sempre in gruppo. DAVIDE

Mi è piaciuto andare con il trenino, abbiamo visto la città di Le Locle, gli orologi; ho mangiato i taralli.

Mi sono sentita felice; vorrei dire agli organizzatori: grazie per l'esperienza in Svizzera. Ho imparato a condividere le cose e ad ascoltare i miei amici, mi sono divertita tanto. MARTINA

Mi è piaciuta molto la caccia al tesoro, cercare di capire qual era la misura della fontana in piazza, perché certi provavano dei numeri sulla fontana e certi provavano con i salti. Ma, alla fine, abbiamo scoperto che un passo grande di noi bambini era circa un metro e allora abbiamo provato, così è risultato 24. Mi è piaciuto anche cantare alla sera.

Mi sentivo timida quando era giunta l'ora di esibirsi e molta ,molta felicità quando hanno detto che avevamo vinto il Rally.

Agli organizzatori vorrei dire che è stata un'idea fantastica gareggiare in Svizzera e che sono stati bravissimi ad organizzare tutto.

Da questa esperienza ho imparato che non è difficile fare nuove amicizie e lavorare in gruppo. MELISSA

Mi è piaciuto molto quando siamo andati in giro per la città ed abbiamo partecipato alla caccia al tesoro. Ma è stato altrettanto bello andare sul trenino e vedere tutte le fabbriche di orologi. È stato bellissimo il momento della proclamazione della vittoria perché eravamo tutti con le mani unite e questo ci ha dato forza e volontà. Quando la signora Lucia ha detto: “Belluno“, tutti ci siamo alzati e abbiamo pianto, è stato fantastico! Ero al settimo cielo: felice, emozionata, nervosa e impaziente, ma supercontenta.

Vorrei ringraziare gli organizzatori per il cibo e la gentilezza con cui ci hanno accolto.

Il messaggio che ho ricevuto sta nel fatto che eravamo tante classi unite per la stessa ragione; eravamo in alcune cose uguali, anche se non eravamo uguali per nazioni e paesi.

Quest'esperienza mi resterà sempre nel cuore. ELENA

Nella giornata di sabato mi sono piaciute alcune cose: cantare nell'aula magna, quando abbiamo mangiato e quando abbiamo fatto il Rally matematico.

Durante questa prova ho provato molta agitazione e tensione; quando l'abbiamo fatto è scattata un'emozione mai vista prima, però avevo molta paura di perdere e anche i miei compagni hanno fatto lo stesso... mentre aspettavamo la premiazione, ci siamo stretti la mano e poi ci siamo abbracciati e abbiamo pianto per l'emozione.

Vorrei dire agli organizzatori tante grazie per tutto quello che hanno fatto per noi. Da questa esperienza ho ricevuto questo messaggio: le lingue sono difficili da imparare, ma insieme sono una sola lingua. AZZURRA

Mi è piaciuta molto la caccia al tesoro perché le domande non erano scontate e poi ero la “mappa” delle maestre e mi sono sentito un “satellite”. Alla sera, quando eravamo in aula magna ed hanno annunciato che avevamo conquistato il primo posto, qualcuno ha urlato per la felicità, qualcuno ha riso, qualcuno ha sudato e tutti ci hanno mandato in trionfo.

Mi hanno davvero interessato i mulini sotterranei perché non pensavo che esistessero e per quello ero eccitato durante la visita.

Vorrei dire agli organizzatori che in quest'esperienza mi sono sentito felice; vorrei dire grazie a chi ci ha accolto, ai cuochi che vorrei averli in mensa e a chi ci ha dato alloggio per la notte.

Da quest'esperienza internazionale abbiamo imparato a condividere, stare bene insieme, scambiarsi abitudini e a non farsi prendere dal panico. LORENZO M.

Mi è piaciuta molto la parte del sabato quando siamo andati a fare la visita ai mulini sotterranei; ho provato una grande emozione sabato sera nell'aula magna dell'istituto tecnico quando la signora Lucia Grugnetti ha detto: "...e i vincitori sono... Belluno!".

Vorrei dire un enorme grazie per il buonissimo cibo, il posto letto, l'ordine e la pulizia dell'istituto, in cui abbiamo fatto il rally matematico.

Questa meravigliosa uscita mi ha trasmesso questo messaggio: il bello non è vincere, ma partecipare perché è già un grande passo essere arrivati fin qua. THOMAS

Sabato 15 ottobre è stato un giorno meraviglioso per noi, in trasferta a Le Locle, perché dopo la colazione abbiamo fatto e subito dopo abbiamo partecipato alla famosa gara, cioè il Rally Matematico. Poi dopo il pranzo abbiamo visitato i mulini sotterranei, quindi abbiamo eseguito la caccia al tesoro, che è stata la cosa più divertente; successivamente siamo andati a cantare, poi siamo saliti sul trenino, ascoltando la storia di Le Locle ed osservando negozi, collegi, scuole, laboratori. Dopo le altre attività, la cena e le esibizioni delle classi è giunto il momento della premiazione; il quarto posto non era il nostro e la tensione saliva sempre di più, allora ci siamo dati le mani stringendo forte forte, il terzo neanche era nostro, che nervosismo! Nemmeno il secondo... Quando la signora Lucia ha detto: "Il primo posto: classe di Belluno!", allora io e i miei compagni ci siamo alzati, metà urlavano e metà piangevano. Quindi abbiamo sollevato tutti insieme il trofeo e poi abbiamo sventolato la bandiera che era il premio per la caccia al tesoro.

Io vorrei ringraziare gli organizzatori per l'ospitalità, la gentilezza ed il fatto che ci hanno dato quest'enorme possibilità.

Da quest'esperienza ho imparato che insieme siamo forti e possiamo fare di tutto. GLORIA

La cosa che mi è piaciuta di più è stata lo spettacolo di magia perché erano proprio belli i trucchi dell'illusionista; il trucco che mi ha ispirato di più è quello in cui ha bruciato il suo cappello e, quando il fuoco è stato spento dall'aiutante, ha tirato fuori un uccello vero. Poi ho gradito molto cantare la canzone "Ciao amico", ero molto agitato, non avevo mai cantato con 200 persone che ci guardavano, ma poi mi sono tranquillizzato. Dopo ci sono state le premiazioni, non eravamo convinti di vincere, invece abbiamo vinto proprio noi!

Devo dire che gli organizzatori hanno programmato tutto benissimo ed hanno scelto un posto spettacolare, anche per la caccia al tesoro.

Quest'esperienza è stata strepitosa, ma se vogliamo riviverne altre simili dobbiamo continuare ad impegnarci. ALEXANDER

Nella giornata di sabato mi è piaciuta molto la caccia al tesoro, è stato molto bello visitare la città; è stato un po' difficile cantare la canzone "Hallo Django" a tre voci. È stato meraviglioso quando alla sera hanno gridato "Belluno!!!" Ci siamo abbracciati tutti con le lacrime agli occhi.

Ho provato felicità in tutto il sabato, ma ho pianto per l'emozione alla sera: eravamo primi classificati!

Ma la bellezza di Le Locle...c'erano molti orologi, addirittura tre su una fontana. Il municipio sembrava un vero arcobaleno di color e disegni, insomma non c'è proprio niente che manca di bello in questo piccolo paese!

Vorrei dire agli organizzatori un grazie grande come il mondo perché senza di loro non saremmo mai andati a Le Locle.

Ho ricevuto un bel messaggio: "La vittoria non si acquista, ma bisogna sempre lavorare in gruppo!" NICOLE

Nella giornata di sabato 15 ottobre, le attività che mi sono piaciute di più sono queste: la visita ai mulini sotterranei, a tratti un po' paurosi, per la loro collocazione, ma affascinanti; la seconda cosa è la mensa, veramente buono il cibo.. .ma la colazione, non parliamone! Ma anche dormire insieme ai miei amici era bellissimo.

Ho provato molta tensione, ma anche felicità .In poche parole... mille emozioni!

Vorrei ringraziare gli organizzatori fino a tarda notte: organizzato benissimo... le varie attività erano bellissime per tutti; anche gli orari precisi e mai in ritardo, era bella l'idea di confrontare le classi.

Il messaggio che mi ha dato quest'esperienza è: il lavoro di gruppo è meglio di quello da solo. GABRIELE

Nella serata di sabato 15 ottobre mi sono piaciuti il Rally, la serata con le presentazioni, i balli e le canzoni.

Io ho provato delle sensazioni e sono: bellezza, calma, divertimento e concentrazione. La bellezza perché mi hanno colpito i balli e le canzoni. La calma nel viaggio e durante il Rally. Il divertimento perché siamo andati a vedere i mulini sotterranei, abbiamo partecipato alla caccia al tesoro e assistito allo spettacolo dell'illusionista. La concentrazione quando abbiamo iniziato il Rally.

Vorrei dire agli organizzatori che hanno predisposto tutto bene: i passatempi, il cibo, il posto e i dormitori.

I messaggi che ho ricevuto dall'esperienza all'internazionale sono: l'amicizia e l'impegno. ALESSIO

La cosa che mi è piaciuta di più è aver fatto il Rally tutti insieme e andare a vedere i Mulini sotterranei vicino alla scuola, in cui abbiamo svolto la prova.

Ho provato un'emozione indescrivibile, le mie sensazioni più belle sono state: la tensione durante la prova, la paura di aver sbagliato, la felicità di essere arrivati fin lì e, dopo le premiazioni, la gioia di avere vinto.

Agli organizzatori vorrei dire solo che era tutto predisposto alla perfezione e un grazie lungo da Sedico fino a Le Locle!

Da questa esperienza ho ricevuto il messaggio che non ci si deve mai arrendere e di impegnarsi tutti insieme, senno non si va da nessuna parte!

MADDALENA

Ecco alcuni disegni dell'esperienza





LES ENFANTS (ET LE PARENTS) DE LA SECTION DE BOURG EN BRESSE

Une fois rentrés à la maison quelques-uns des enfants ont répondu à des questions qui leur ont été posées, de la façon suivante :

Qu'ai-je apprécié dans ce week-end?

Anki Yonis: C'est que pendant l'épreuve on m'appelait partout, c'était drôle !

Camille: "J'ai apprécié d'avoir partagé un temps fort avec l'école lyonnaise"

Clara: "J'ai apprécié de pouvoir échanger avec les autres élèves malgré les difficultés liées au langage"

Elisa: "J'ai apprécié d'avoir pu communiquer et apprendre sur les autres"

Qu'ai-je moins apprécié dans ce week-end?

Anki Yonis: C'est que chaque activité calculer à la seconde près, ça fait qu'on avait presque pas le temps de se reposer.

Camille: "le problème, c'est que j'ai tout apprécié..."

Clara: "Je n'ai pas trop apprécié de ne pas avoir été sur place le matin même pour la finale"

Elisa: "J'aurai souhaité pouvoir parler un peu plus avec les autres classes"

Que représente le rallye-mathématiques?

Anki Yonis: Ce que sont vraiment les mathématiques et pour dire que c'est dur et simple à la fois.

Camille: "J'aime le rallye maths car on peut s'entraider"

Clara: "J'aime bien le rallye maths car on oublie tous nos soucis et on se met à travailler à fond"

Elisa: "Camille et Clara m'ont volé mes idées..."

Que vous apporte le rallye-mathématiques?

Anki Yonis: Ce que sont vraiment les mathématiques et pour dire que c'est dur et simple à la fois.

Camille: "de la joie"

Clara: "de la fierté de réussir quelque chose de difficile, inaccessible à tous"

Elisa: "cela m'aide à prendre du plaisir à faire des maths en classe"

D'autres enfants ont écrit des lettres

Klara :

Durant cette journée du samedi 15 Octobre, j'ai bien aimé les visites organisées, le magicien, les différents jeux dans Le Loche étaient vraiment supers. Mais ce que j'ai aimé par dessus tout, c'est la cérémonie de remise des prix car chaque pays avait préparé un mini spectacle et il y avait vraiment une ambiance géniale.

Le Rallye Maths m'a permis de travailler en équipe, d'oublier les petits conflits qu'il peut y avoir parfois entre nous, et même si j'aimais déjà bien les mathématiques, ça m'a permis de les apprécier davantage car il fallait se dépasser.

Rien ne m'a semblé négatif durant ce séjour.

Merci vraiment à toutes personnes qui ont organisé ce séjour et tout spécialement à notre professeur M. Bonnétat qui nous a vraiment bien préparé et motivé, ça a été une sacré aventure que je ne suis pas prête d'oublier !!!

Sacha:

Cette finale était un énorme cadeau! Je ne regrette pas d'avoir beaucoup travaillé pour préparer l'épreuve. Maintenant, on est fort en maths et on a appris à travailler ensemble, parce qu'un rallye maths on ne le gagne pas seul, l'union fait la force. On s'est bien organisé pour avoir toutes nos chances. Après la finale, on a eu une super fête avec des tours de magiciens spectaculaires et une ambiance extraordinaire. Quelle belle récompense pour nous! La visite du moulin souterrain était magnifique, je n'en avait jamais vu auparavant. Loger à Morteau avec mes camarades c'était génial aussi.

En trois mots: C'était super!

Sacha Beissier:

Chère Lucia,

Je vous remercie pour votre lettre.

Voici ce que j'ai aimé ce samedi de la finale à Le Locle: nous avons été très bien accueillis. J'ai adoré la visite du moulin sous-terrain. C'est à cet endroit que le grain était moulu, mais maintenant on ne le fait plus. Le spectacle de magie était de très bonne qualité. Pendant l'épreuve, on s'est entraîné parce que ce concours c'est impossible de le faire tout seul, c'est ce que j'aime dans le rallye maths. Je ne regrette pas d'avoir beaucoup travaillé pour préparer l'épreuve. Je suis fier de nous et de notre quatrième place. Maintenant à l'école, j'ai plus de courage même pour les matières qui sont pour moi plus difficiles. Merci à tous les organisateurs, c'était super et je m'en souviendrai toute ma vie.

Mais il y a aussi des lettres des parents

Sandrine et Gérard :

cette expérience s'est révélée être pour nous encore bien plus qu'un concours de mathématiques où chacun doit se dépasser et montrer de l'analyse, de la méthode, de la réflexion, de la rigueur, de la ténacité. Cela a été pour nous et notre fils une véritable aventure humaine. Les enfants ont appris à travailler ensemble vraiment, en faisant fi de leurs différences que ce soit quant à leur niveau en mathématiques ou à leurs centres d'intérêts. Il s'est créé grâce à l'enthousiasme et aux qualités humaines de leur enseignant une véritable émulation de groupe où chacun a pu trouver sa place au sein d'un formidable projet : gagner ensemble, pour soi-même, pour ses parents, pour ses camarades, pour Mr Bonnetat, pour l'école, pour son pays.

En tant que parents, nous avons encouragé, rassuré, passé beaucoup de temps à triturer nos cerveaux pour assurer les entraînements à la maison. Mais quelle récompense! La joie sur le visage de nos enfants à leur retour, les parents fiers de ce que leurs petits écoliers avaient accompli, fêtant leur instituteur, tous réunis. N'y a-t-il rien de plus rassurant pour des enfants que de voir la confiance et la reconnaissance que témoignent leurs parents à leur instituteur? Ce projet nous a tous fait nous sentir acteur et partenaire au sein de l'école. Je pense que cela va être un formidable moteur pour les mois à venir, notre fils a pris confiance en lui et cela rejaiilli déjà sur sa façon d'aborder les difficultés dans des matières qui sont pour lui plus pénibles.

En conclusion, merci à tous ceux qui ont rendu possible cette belle aventure, qui je pense aura marquée notre fils pour la vie.

Mr ANKI Djaafare

Papa de Yonis

Les mathématiques souffrent auprès de la plupart des élèves de préjugés quasi universels : matière aride, rebutante, difficile, réservées à une élite de grosses tête boutonnières etc... Alors qu'il s'agit d'un trésor merveilleux, la plus belle création sortie intégralement de l'esprit humain, la reine des sciences, indispensable à toutes les activités de l'humanité, des plus prosaïques comme le commerce qui lui a sans doute donné naissance à l'astrophysique en passant par la chimie, l'informatique, la mécanique, la génétique et toute la kyrielle des « mots en iques ». C'est en vérité l'Outil qui permet de décrypter et de comprendre l'univers dans lequel nous vivons et même d'en imaginer voir d'en créer d'autres.

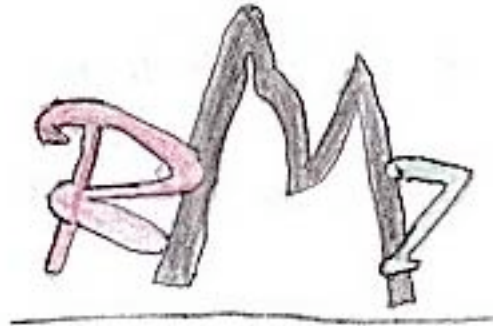
Le Rallye Math est une méthode absolument géniale qui sait rendre attrayante cette discipline mal aimée tout en la démystifiant et en la mettant à la portée de chacun, en la présentant de façon ludique, comme une "battle" amicale, en y associant voyage, dépaysement, rencontre avec d'autres enfants de pays et de culture différents, en leur apprenant la solidarité et l'intérêt du travail de groupe, à accepter et à apprécier l'altérité. Elle a en outre le mérite de sortir les enfants de leurs smartphones, tablettes, consoles de jeux et autres écrans dont ils font une consommation excessive, solitaire pour ne pas dire autiste.

L'effet sur Yonis est globalement très positif à tout point de vue et j'en suis ravi. Sa réaction écrite est bien succincte en comparaison de tous les commentaires et anecdotes que cela a suscité : il est intarissable sur le sujet. Cette expérience a encore renforcé son goût pour les mathématiques et semble l'avoir enchanté. Il sera sans doute plus prolixe si on lui laisse plus de temps pour la digérer.

Je remercie et adresse mes plus vives félicitations à tous les acteurs de cette intelligente et remarquable initiative, qui ont su faire preuve d'un esprit pédagogique innovant et efficace.

A quand une démarche analogue pour le Français, la Littérature, et pourquoi pas, étendre cette démarche innovante à tous les secteurs de l'éducation Encore Bravo !

LES ENFANTS DU LOCLE



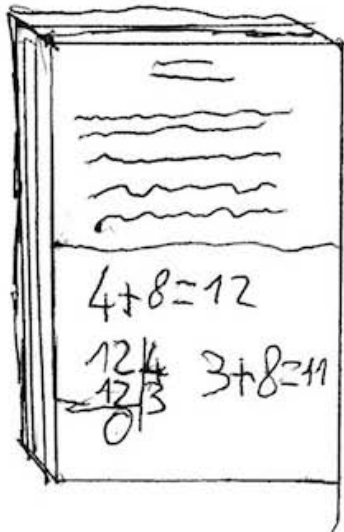
Je voudrais vous remercier
pour cette magnifique journée
au Locle. C'était super bien,
les repas étaient bons, l'après-midi
était superbe. En un mot:



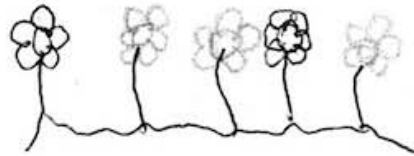
Esteban

Tout d'abord le matin nous
avons fait le RMT, après nous
avons discuté avec une autre classe.
Ensuite nous avons mangé. Nous
avons pu jouer dehors. L'après-midi,
Nous sommes allés voir un spectacle de
magie, ensuite nous sommes allés au
moulin souterrain. Nous sommes allés
faire un questionnaire à l'Hôtel-de-Ville,
au jardin du Casino, à la place du marché.

Ensuite nous avons pris le petit train,
puis nous sommes allés au temple pour
chanter. Ensuite nous avons soupé
et après on a joué dehors et le
soir, les résultats Esteban



$$4 + 12 = 16$$





Un petit feedback RMT

J'ai bien aimé parce que s'était un moyen de tous se retrouver et j'ai même envie de revenir le 15 octobre. C'était magnifique! Même si on n'a pas gagné, ce n'est pas grave. Le but était de se faire plaisir et de se retrouver.

Gernis

LES ENFANTS DE LA SECTION DU LUXEMBOURG

Lundi, le 14 novembre 2016

Chers organisateurs du Maach Math

Vendredi matin, le 14 octobre 2016, la classe de la Belgique venait avec le bus chez nous. Avant d'entrer dans le bus, nous avons mangé une tartine. Ensuite nous sommes entrés dans le bus. Les belges étaient assis devant, nous avons assis derrière. Quand nous sommes arrivés sur l'autoroute, le conducteur a mis un dvd dans le lecteur-dvd. Le film s'appelle Charlie et la chocolaterie.

Après deux heures de route nous faisons un stop ^{sur} un relais routier. Nous avons mangé un pique-nique et nous sommes allés aux toilettes. Nous sommes restés trois quarts d'heure. Nous avons continué notre route. Nous avons joué des jeux, quand le film était fini. Après deux heures nous avons dû traverser la frontière pour aller en Suisse. Après la frontière nous sommes montés de plus en plus. Nous avons regardé par la fenêtre et nous avons vu des nuages. Le bus a roulé encore une demi-heure avant d'arriver dans une ville. Nous avons attendu une auberge de jeunesse, mais pas un auberge anti-arién. C'était une toute nouvelle aventure.

L'auberge anti-arién nous a plu. Nous avons dû partager des dortoirs avec les belges, toutes les filles et tous les garçons étaient ensemble. D'un côté nous étions contents de faire une bataille de polochons avec les belges, mais de l'autre côté nous n'étions pas contents, car les belges ont parlé toute la nuit et ils ^{nous} ont énervé avec leurs lampes de poche.

(1)

Nous nous sommes endormis très tard les deux nuits. Les deux matins nous sommes allés dans le même café pour prendre le ^{petit} déjeuner. Dans ce café il y avait du ^{jus} et du pain délicieux. Le petit déjeuner était parfait. Le déjeuner et le dîner on a pris dans la cantine d'un lycée. Le premier soir on a mangé du purée de pommes de terre et du poulet qui était aussi très délicieux. Dans l'abri antiaérien, nous avons fait une fête. Les belges faisaient toujours de la musique.

Samedi, le 15 octobre 2016, c'était le jour de la finale du Raach mat(6). Tout le monde était content. Après avoir pris le déjeuner dans un restaurant, nous sommes allés au lycée pour écrire l'épreuve. Nous avons attendu 20 minutes dans une salle de classe, puis nous avons commencé l'épreuve. Nous avons formé quatre groupes et nous avons décidé que chaque exercice devait être contrôlé 2 fois par un autre groupe. L'épreuve a duré 50 minutes. Les exercices 5 et 6 étaient difficiles. Nous avons fini tous les exercices dans la dernière minute. La dame qui était très gentille a ramassé les feuilles. Les instituteurs sont venus. Ils ont parlé trop. Nous n'étions pas trop content avec l'épreuve. Après l'interview avec quelques organisateurs du Raach mat(6), nous avons pris le déjeuner

Après le déjeuner, nous sommes allés dans la cour de récréation. Dans la cour, on admirait les sculptures modernes. Une demi-heure plus tard, nous sommes allés dans la salle de fête. Arrivés nous nous sommes assis sur le sol. Nous attendions cinq minutes un magicien. Après cinq minutes, le magicien commença avec le spectacle de variété. Pendant une heure il présentait des trucs. Nous avons ri beaucoup et le magicien était très content. Il quittait la salle de fête et après cinq minutes, nous quittions aussi la salle.

Après ce spectacle nous sommes montés dans le bus. Le bus roulait vers le moulin souterrain. Arrivé, notre classe attendait quelques minutes à une dame qui nous montrait le moulin. Nous sommes allés dans une grotte. La dame expliquait des choses très compliquées mais intéressantes. Nous sommes allés une heure sous la terre et nous avons regardé des roues hydrauliques. Nous avons eu beaucoup de plaisir sous la terre.

Après un quart d'heure, nous étions de nouveau dans le bus. Le bus roulait vers la fontaine. Arrivé, le maître nous a donné des feuilles pour un rallye du Lode. Nous avons fait des groupes pour remplir les feuilles. Pendant une heure et demie nous avons visité la ville. Nous sommes arrivés sur une grande place avec une grande fontaine. Nous avons attendu un petit train. Le train est arrivé et nous sommes montés dans le train.

LES ENFANTS DE LA SECTION DE LYON

Leelou

Cela que nous n'avons

Le voyage était cool. Je me rappellerai toujours de ma tère douche à l'eau glaciale. J'étais contente de la composition de la chambre. Nous étions beaucoup plus tendus qu'aux premières épreuves, c'est sans doute pour ça qu'on n'a pas été classé. Sinon, l'organisation était assez sympa, les visites intéressantes. Mais ce que j'ai préféré était le retour à Lyon avec le "comité d'accueil". Pour moi, c'était une aventure extraordinaire et inoubliable.



EMMA * emma ♥ & MAMA



J'ai bien aimé le magicien
et la visite du moulin.

J'ai été un peu déçu par
la remise des prix mais

comme dit Mme Bodson, on a

fait le plus beau spectacle et

ce qui compte, c'est d'être

aller en finale en

SUISSE

Et ce que j'ai adoré c'est

le car sauf au retour quand
j'ai failli dormir Et aussi dans

les chambres.

Luisse

Chéo M

Au début l'attente dans le bus était longue.

Mais l'autre classe nous a fait oublier l'at-

-tente en nous accueillant chaleureusement

dans leur école. Et quand on a repris le bus

on a tous chantés en cœur. Et quand on est

allés à Mortor on a fait une super fête.

Ce week-end que j'ai passé en Suisse est si agréable. Je remercie ma Maîtresse Mme Cochard pour nous faire participer au concours du RMT et des visites.

Je me souviens des activités :

1- activité. On a eu des questionnaires sur la Suisse.

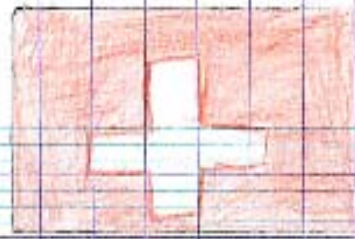
2- activité. Un magicien avec sa partenaire.

3- activité. On a visité un vieux moulin où la travail mes on s'être c'est comme impressionnant.

4- activité. Sa ne passe le soir. On a fait des spectacle avec d'autres classe et j'ai bien aimer se qu'on a fait.

Merci Maîtresse ♡ ♡
XXX

Noë



Souvenir de la Suisse

J'ai bien aimé le rallye maths transalpin.
Grâce à ce concours, nous avons découvert la Suisse.

Nous sommes partis en car le vendredi 14 octobre.

Le lendemain matin, c'était le grand jour! Nous étions prêts, on a passé le concours. Puis on a visité la ville avec un jeu de piste et le petit train.

Pour présenter notre classe nous avons interprété de l'acroSPORT sur une chanson de Black M "Sur ma route".

On s'est bien amusé.

Nous sommes rentrés le dimanche en faisant la fête même si nous avons perdu.

Ce séjour restera inoubliable.

ce que j'ai aimé au concours
RMT en Suisse.

- quand on chantait dans le car.
- quand on a visité le moulin.
- quand les enfants ont présenté leur école à la compétition.
- lorsque nous avons fait notre spectacle.
- les chambres accueillantes.
- l'accueil des parents et la petite fête du retour.

Merci Cécile pour cette belle aventure.

Alix

Joan

J O L A N

Ce que j'ai aimé ces quand on a attendu
les résultats du R.M.T. Et quand on est allé
visiter les moulins.

Victor

Le souvenir de Suisse

J'ai bien aimé les voyages dans le bus
car il y avait de l'amusement.

J'ai beaucoup aimé quand on a prié le
petit train car on a visité la lake et
que cette ^{ville} est très jolie
ville.

J'ai bien aimé le concours parce
que au début de l'année au travail
de groupe on s'embrouillait et
maintenant on est au top pour le
travail de groupe.

Merci

Lucie

Ce que je pense de la Suisse:
J'ai trouvé ce week-end génial ça nous fait plein de souvenirs et même si on a pas gagné on est quand même allé en final est en Suisse et je me suis trop amusée. Et c'était un peu stressant l'épreuve mais si non c'était trop bien.

Sasha

J'ai bien aimé surtout les derniers jours. Même si on
à rendu on s'en va bien. Le seule défaut
c'est le voyage car on a mis 6 heures.

Sasha



Tout est Bien

Aller là



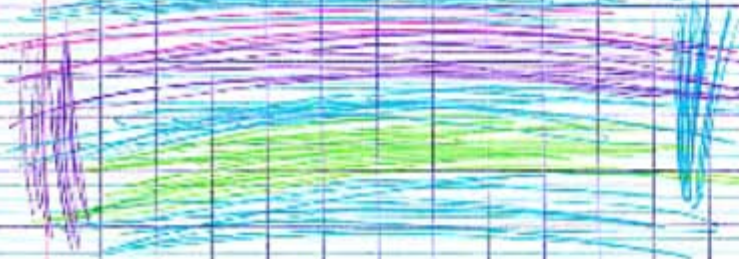
C'était GENIAL!!!!!!

On arrête pas de rire! Je ne
peut pas plus expliquer. Le meilleur
week-end

I



SWISSE



Lucas

J'ai bien dormi dans la grande maison,
c'était de bon petit déjeuner c'était ~~comme~~^{comme}
bien même si on a perdu tout ce qui content
c'est qu'on n'est participé et merci pour le
voyage il était cool et on mangé bien.

La Suisse I ❤️

J'ai bien aimé ce voyage en Suisse. On a découvert la Suisse. On a vu des fontaines, des statues, etc. Le premier jour, j'étais pressé d'arriver à Moris. Quand on n'est rentrée dans nos chambres, qu'on s'est installé, on a déballé nos valises. J'ai bien rigolé avec mes amis de chambre. Après, nous sommes descendus manger. Ensuite, on n'est remonté faire la douche et se mettre en pyjama. Nous sommes pas endormi tout de suite, on n'a fait une nuit blanche, mais j'ai pas tenu, je me suis endormi. Le lendemain, on n'est parti en Suisse pour regarder un spectacle de magie le soir, on n'a regardé pas de danse de tout les pays. Et je l'ai bien trouvé super bien. Quand c'était à notre tour, c'était stressant. Pour le RMT qu'on n'avait le matin, on n'était arriver demain. Mais se n'est pas grave, tant qu'on n'est bien amusé, qu'on se passe à bon voyage, tout va bien.

I ❤️ SUISSE

Alicia

La Suisse

C'était trop bien car c'était la première fois que je suis allée dans un autre pays.

Chibout

Le weekend en Suisse

J'ai bien aimé le weekend car l'ambiance était cool j'ai adoré le musée du souterrain car la guide était bien, l'épreuve était un peu compliquée mais ça m'a bien plu, j'ai rencontré des italiens, ils étaient sympas. Le spectacle de magie était très bon et impressionnant. Les spectacles du soir m'ont plu. Et le questionnaire de la ville était compliqué mais j'ai adoré.

Hugo

J'ai trouvé le voyage plutôt long, et
là où nous avions dormi et mangé cette
espace ^{new} d'attente logé était très agréable.

Et je n'imaginai pas du tout la Suisse
comme je l'avais vue et les problèmes de RMI
paré était particulièrement difficile et
je n'étais déjà de notre part mais malgré
ça c'était une belle expérience.

En arrivant, nous avons
fait nos lits. Nous avons mangé
des saucisses de mortadelle. Les jours
du Rmt nous nous sommes levés tout
~~par~~ Les problèmes ont
été compliqué mais nous nous en
sommes sortis

Maxime

Week-end en Suisse

J'ai été impressionnée par la très belle organisation de la journée du samedi. L'orchestration des repas, des ateliers et surtout sans le doute, des animations était extrêmement bien "huilée" et fluide. Et surtout, l'accueil était chaleureux et souriant. Bravo!

Cela nous laisse à tous d'excellents souvenirs de bons moments partagés.

La maîtresse Cécile

Pierre-Loup

Le petit train était très marrant et le jeu de piste était très marrant. surtout à Raphaël il en avait que des malheurs. L'hôtel était très bien et les repas très bon.

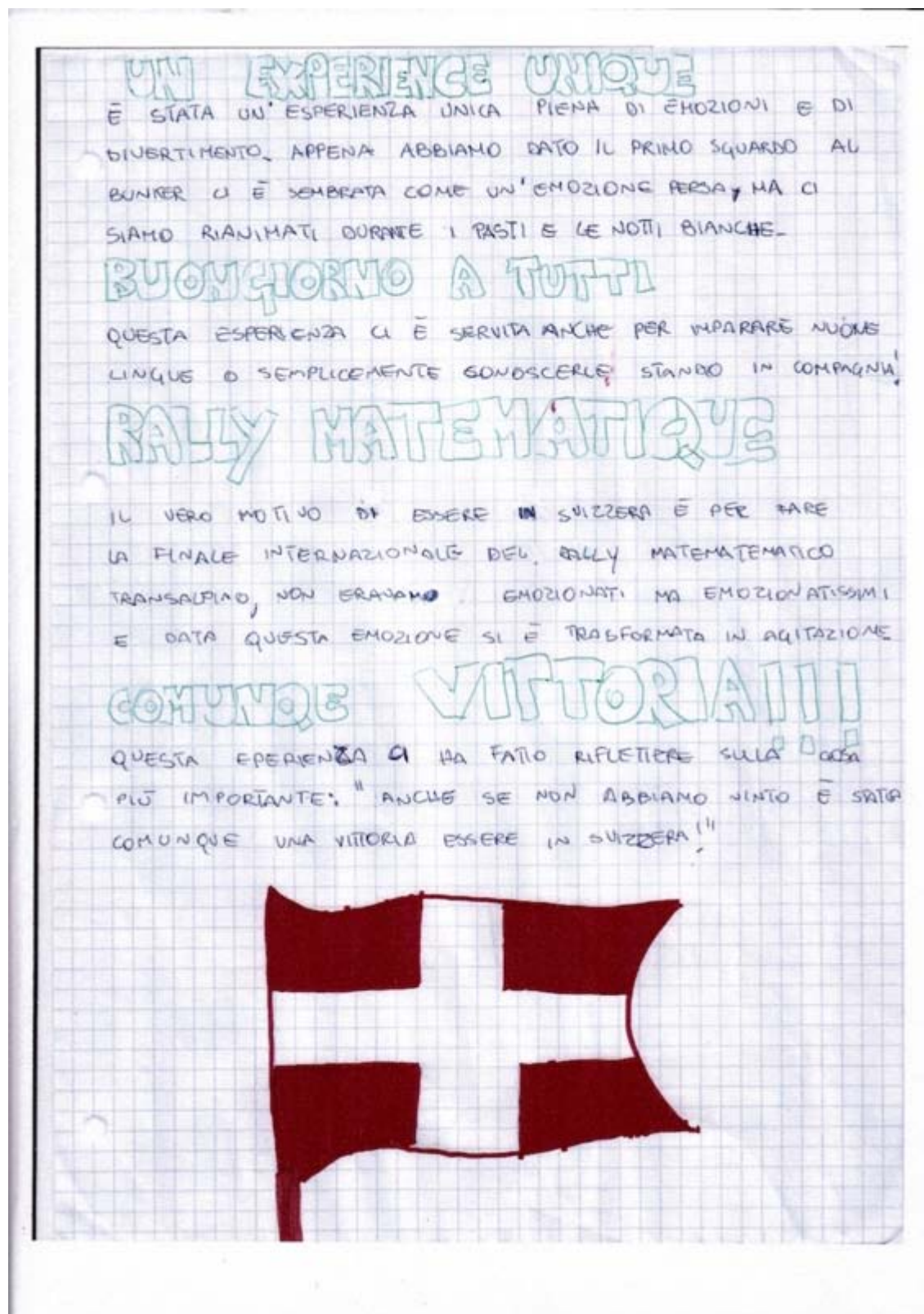
Éléonore

Eléonore

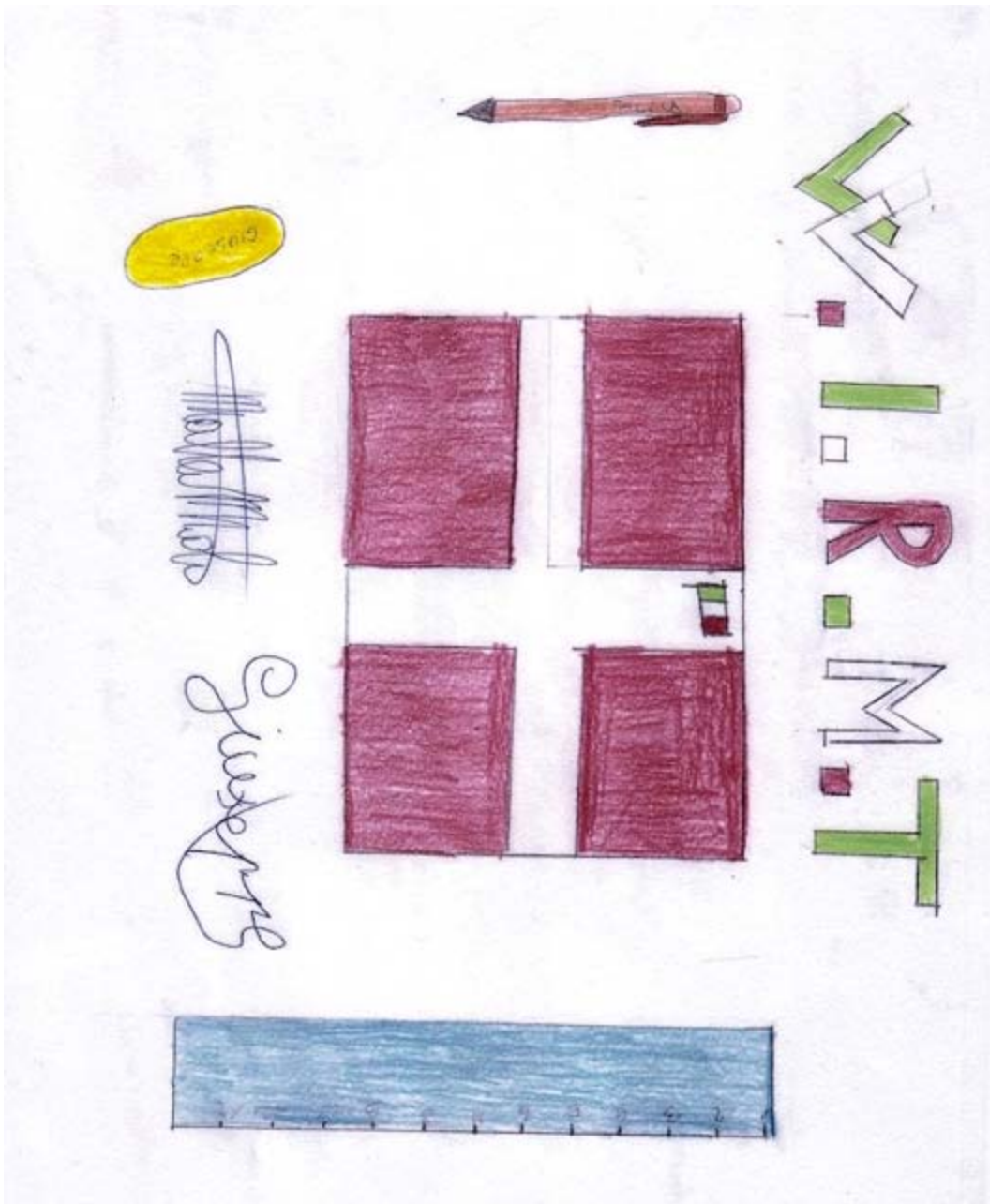
La Suisse.

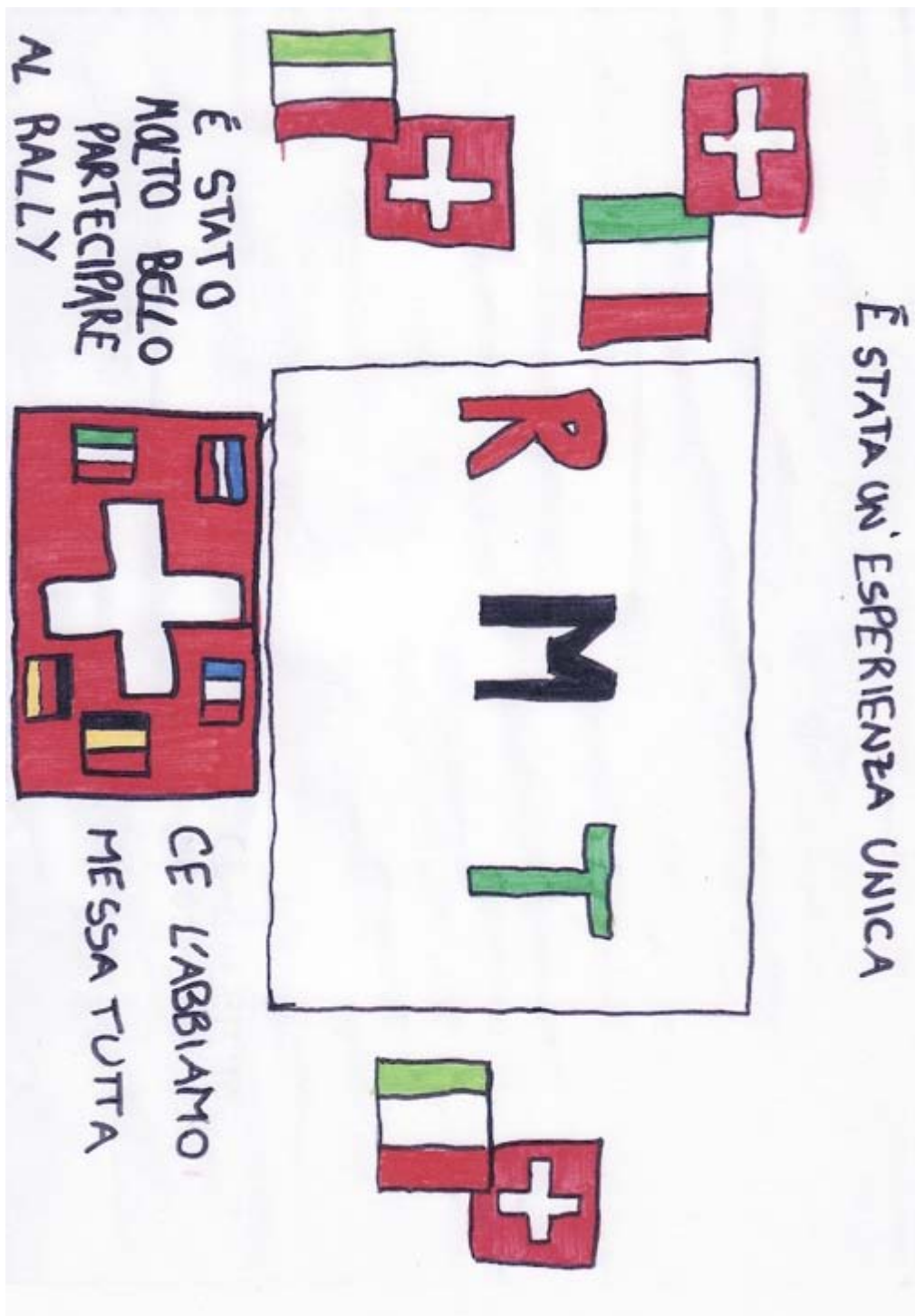
On a passé un super week-end mais l'épreuve de mathématiques était un peu stressante. La visite dans la gratte était géniale mais ça faisait un peu peur. On s'est bien amusé malgré les résultats décevants de notre épreuve. Nous étions bien déçus. Par contre, lors de la soirée, nous avons bien réuni nos figures d'aérospat et de notre présentation sur le cinéma des frères Lumière.

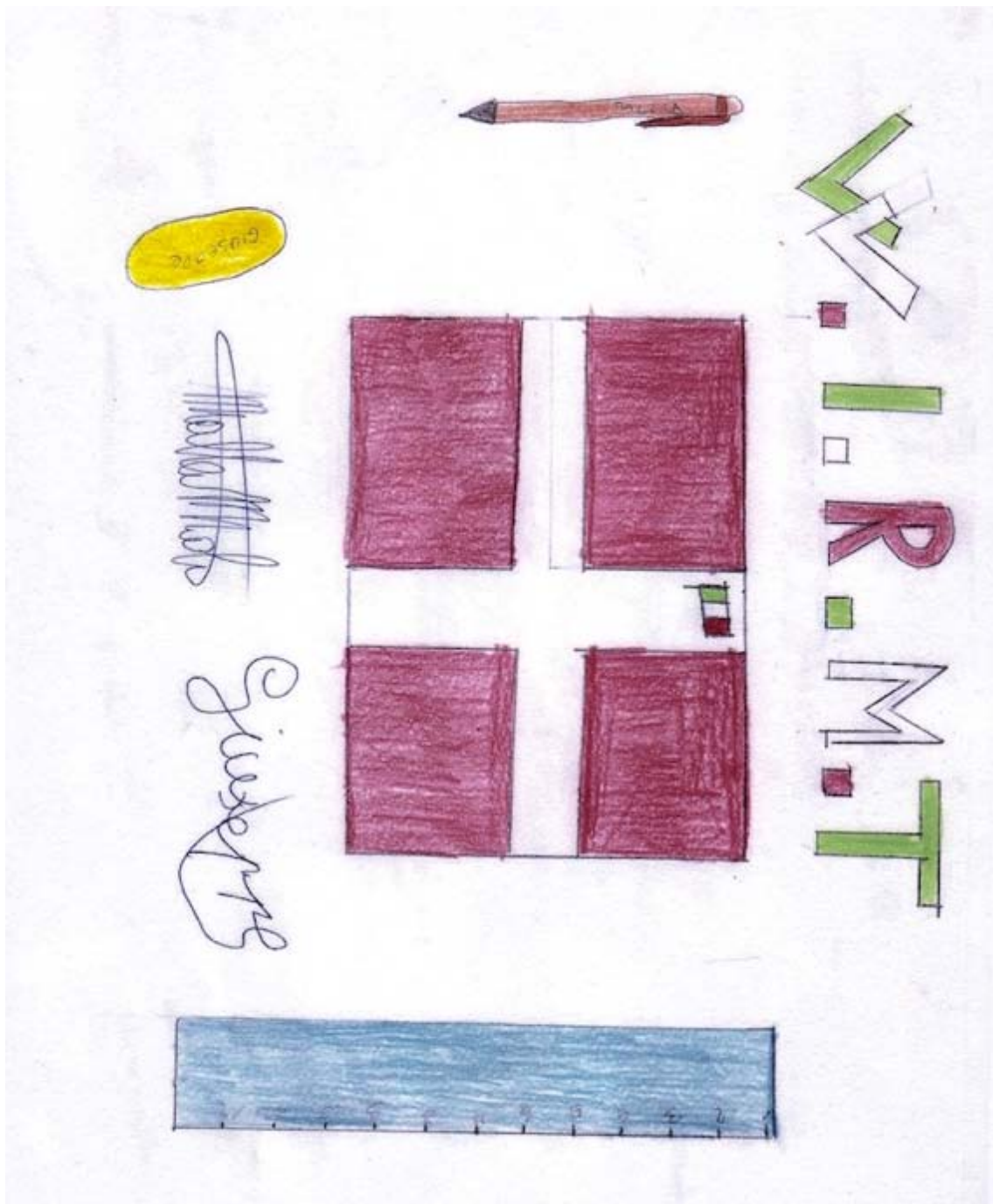
I BAMBINI DELLA SEZIONE DI MILANO











I BAMBINI DELLA SEZIONE DI PERUGIA

Lettera al Rally Matematico Transalpino dalla V° A Perugia

Salve a tutti, o meglio “bonjour a tout le monde”, siamo i bambini della classe V° A “Bellocchio” di Perugia (Italy), che ha partecipato alla finale internazionale del R.M.T. a Le Locle (Svizzera) nel mese di ottobre del 2016.

Innanzitutto vi ringraziamo per averci dato una opportunità così grande, solo essere lì è stata per noi già una vittoria e una grande emozione.

Conoscere e fare amicizia con bambini di altre nazioni e di altre città, respirare per tre giorni quell'atmosfera di una finale internazionale, è stata una vera e propria esperienza di vita, ci sentivamo come delle “Star” , che partecipavano ad un grande evento. Vincere o perdere, a quel punto, è diventato secondario; quest'esperienza unica ci ha unito tantissimo ed ha aperto le nostre menti verso una dimensione più ampia ed “europea”.

La vera sensazione, quando eravamo lì, è stata quella di vivere un sogno, che sembrava impossibile succedesse proprio a noi.

Questo “nuovo modo” di fare matematica inizialmente lo abbiamo fatto quasi per gioco, nemmeno tanto convinti, giusto per “fare contenta” la maestra, ma poi, man mano che superavamo le varie fasi di qualificazione, le sfide ci hanno coinvolto ed entusiasmato sempre di più, tanto da arrivare fino in fondo.

Risolvere i problemi della finale non è stato uno scherzo, forse, anche perché eravamo molto emozionati, ma ci siamo impegnati al massimo per dare il meglio di noi stessi in un contesto completamente diverso dal solito.

Merci

W IL RALLY

I BAMBINI DELLA SEZIONE PUGLIA

18/10/2016

Cari Lucia e Francesco,

da quando sono tornata a casa, non faccio altro che pensare alla bellissima esperienza che ho vissuto nei giorni scorsi in Svizzera. Grazie a voi per averci dato questa possibilità.

Però il viaggio è stato un po' lungo ma noi ci siamo divertiti lo stesso a stare insieme nel pullman.

La cosa che mi è piaciuta di più è che mi sentivo "a casa" perché avevo le maestre (che erano più gentili del solito), i miei compagni e tanta gente sorridente e cordiale intorno a me.

Quante risate prima di andare a dormire! E le maestre ed pigiama e le pantofole!?! Che ridere!!!

Una sera abbiamo anche fatto il mutella-pigiama-party.

Tutti i momenti erano, per me, una festa: anche quando abbiamo saputo di non essere arrivati ai primi quattro posti, all'inizio ci sono rimasti un po' male, ma poi ho capito subito che era comunque una grande gioia poter essere lì con tanti altri bambini.

Vi è piaciuto il nostro balletto? Non sapete come eravamo nervosi prima di iniziare! Perché anche lì bisogna essere tutti uniti, e se uno sbaglia, l'intreccio dei nastri non riesce. Per fortuna è andato tutto bene.

Lycasie anche per il pomeriggio che ci avete organizzato dopo la gara: è stato interessante seguire i segreti di Le Loche ed è stato divertente fare il percorso sul trenino e assistere allo spettacolo del mago. Non so ancora dove sia andata a finire la ragazza rinchiusa nel cubo!

Un altro momento molto emozionante è stato quello del canto "Hello Djangoo": tanti bambini, di nazionalità diverse, cantavano e si muovevano insieme.

È stata davvero una bella esperienza.

Grazie Lucia e François,

Angela Adamonaco



UNA BELLISSIMA ESPERIENZA

Altamura 18 Ottobre 2016

Caro Francois,

Le scrivo questa lettera perché desidero ringraziarla di cuore per la meravigliosa opportunità che la sua associazione ha dato a me, Antonio Barone ed a tutta la mia classe, la VC della Scuola Primaria # Novembre di Altamura. Lei ci ha offerto non solo la possibilità di gareggiare e di conoscere bambini provenienti da altre nazioni, ma anche di fare un bellissimo viaggio. Quindi la voglio ringraziare soprattutto per averci insegnato ciò che a scuola non si trova scritto in nessun libro. Secondo me viaggiare è una delle esperienze più belle della vita di una persona. Il viaggio in Svizzera è stato sicuramente il più lungo ed emozionante che io abbia

mai fatto. Prima di partire avevo un po' di timore ad affrontare tante ore in autobus, ma giunto a destinazione tra le stupende montagne svizzere, ho pensato che ne era valsa proprio la pena.

Poi, dopo una bella dormita insieme a tutti i miei compagni, è arrivato il 15 ottobre: il grande giorno del concorso che attendevo da mesi. Quindi con la classe e le maestre ci siamo recate in una grande scuola di Le Locle, dove abbiamo incontrato tutte le classi che partecipavano alla gara. In seguito, dopo avere preso posto nell'aula che ci era stata stata assegnata, abbiamo svolto la prova del Rally Matematico Transalpino. Il problema che è stato attribuito al mio gruppo era abbastanza difficile o forse eravamo tutti molto agitati ed emozionati...

Ma di fatto che purtroppo non siamo riusciti a trovare la soluzione esatta del problema, come altri due gruppi della classe. Che sfortuna, eppure a scuola ad Ottamura eravamo tutti così bravi, dei veri fuoriclasse!!!

Eutharvia, non c'è stato tempo per dispiacersi più di tanto perché il programma della giornata da lei organizzato era molto ricco e divertente.

Il buon pranzo che abbiamo fatto tutti insieme è servito a sciogliere definitivamente il nostro malumore, così come la visita al museo dell'orologio, ai mulini sotterranei e la caccia al tesoro. Infine abbiamo visitato la cittadina di La Roche a bordo di un treno turistico gustando il buonissimo cioccolato nero che ci è stato offerto.

Ma la giornata non era ancora terminata!!!

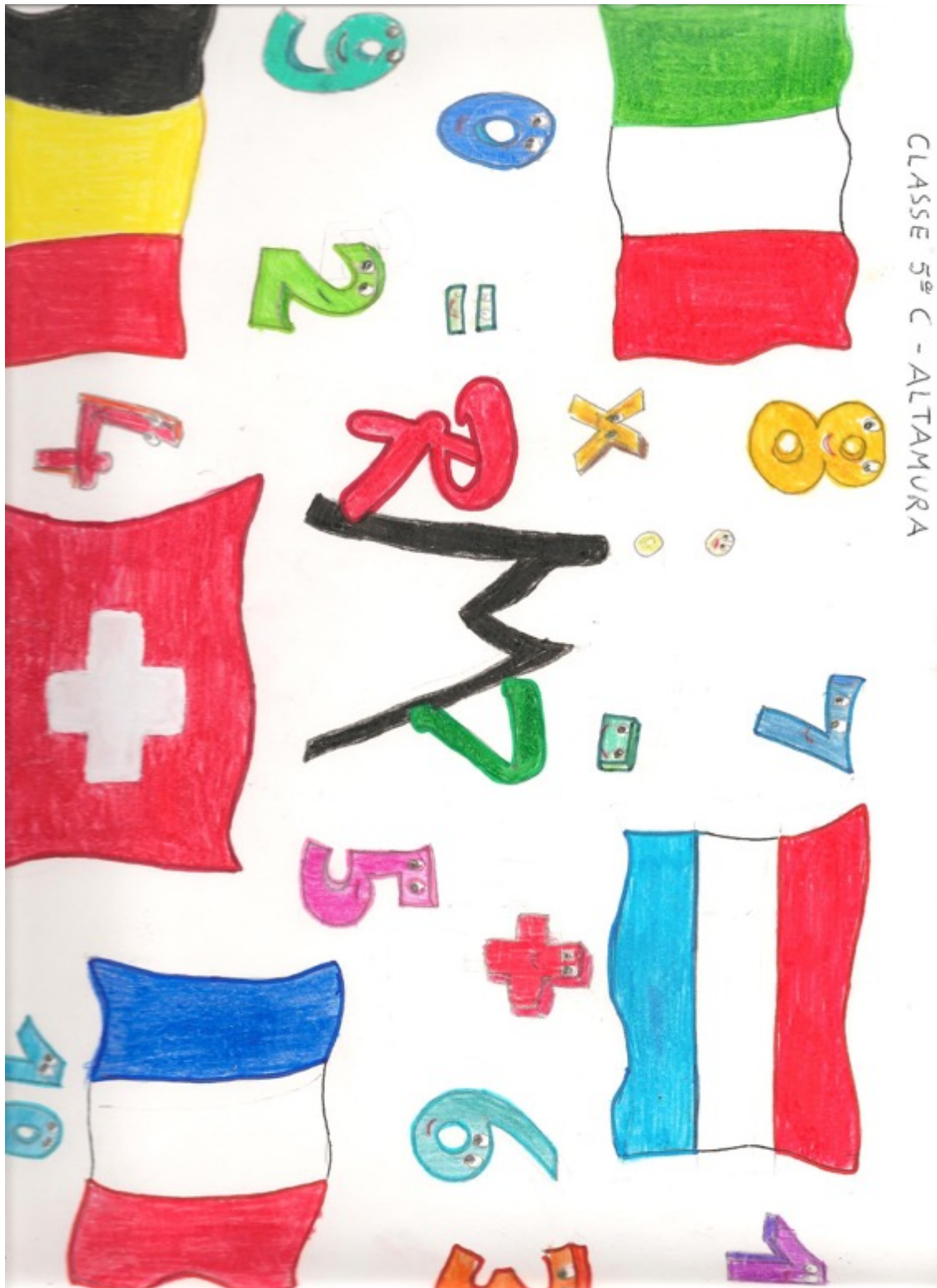
Infatti abbiamo imparato l'inno del Rally e successivamente ci siamo divertiti come non mai assistendo all'esibizione del mago.

Il momento più entusiasmante è sicuramente arrivato quando siamo stati protagonisti dello spettacolo federativo "L'albero dell'amore".

Sono certo che sia piaciuto tantissimo a tutta la platea di spettatori, anche gli applausi che abbiamo ricevuto sono stati davvero calorosi e ci hanno consolati per non essere classificati tra le prime quattro classi premiate. Comunque abbiamo vinto, contando, ballando e stimolando non solo le nostre conoscenze matematiche, ma anche la nostra fantasia e creatività.

Un caro saluto

Antonio Barone



CLASSE 5ª C - ALTAMURA

Altamura 18 Ottobre,

Carissimi Lucia e François,

ci presentiamo, siamo gli alunni della 5^aC della sezione Puglia. Vorremo raccontarvi le nostre impressioni sul viaggio in Svizzera. Ci siamo divertiti tantissimo! Anche se il viaggio è stato lungo ma ne è valsa la pena. La cosa che ci è piaciuta di più è stata la caccia al tesoro perché è stato molto bello correre tra i monumenti delle piazze di Le Locle per cercare le soluzioni alle domande. Inevitabile la sera stangemo tutti in ansia non solo per la proclamazione del vincitore ma anche per il ballo della zoloppa (quello del polo), infatti arrivati il nostro turno qualcuno è scoppiato a piangere per l'emozione e anche là ci siamo divertiti tantissimo. Siamo rimasti un po' abbattuti perché non abbiamo vinto ma l'importante non è vincere ma partecipare. Spero che vi siate divertiti anche voi a vederci scoppiare dappertutto. Tantissimi baci non vi dimenticheremo mai! ♡

La classe 5^aC di Puglia

Altamura 18/10/2016

Cari Francis e Lucia,

Siamo tornati da due giorni ad Altamura e già mi mancate.

L'esperienza vissuta con noi al Rally Matematico Transalpino e le Soche è stata indimenticabile, sia per me che per i miei compagni d'avventura.

Il viaggio per raggiungermi in Gravina è stato lungo e faticoso, ma siamo stati ripagati dalla vostra calorosa accoglienza, per noi è stato difficile abituarsi agli orari e al tipo di cibo.

Siamo partiti di sera, dopo aver ricevuto il saluto dal Sindaco e dall'onorevole.

Durante il viaggio notturno in pullman abbiamo guardato un DVD che ci ha fatto addormentare.

Viaggiare in pullman ci ha permesso di osservare il paesaggio

di regione in regione fino al confine dove per la prima volta
ho visto una dogana e dopo le immense vallate riviere con le
vette delle alpi immerse e cosette in legno.

Tu François sei stato molto gentile nei nostri confronti e ho
apprezzato il tuo parlare in italiano.

La nostra stanza dove abbiamo dormito tutte le bambine era
molto spaziosa e confortevole con una bella vista sulle
vallate.

La casa che ci ha ospitato molto è stata quella di dormire
insieme con le maestre Paola e Maria che da brava mamma
ogni sera ci raccontava una storia per farci addormentare.

Il giorno della prova eravamo tesi ed emozionati e l'istituto
to dove mi è molto, era grande e molto diverso dalla nostra
scuola, mi sarebbe tanto piaciuto come una sera ad Altomonte.

François sei stato splendido quando dopo la prova, ci hai

raggiunto e per sciogliere la tensione abbiamo contato tutti insieme l'anno del Rally Matematico.

Se Soale è bellissimo e la visita ai mulini ratteranei mi ha incuriosito mentre il giro nel tremino con la guida turistica mi ha divertito e stupito nel vedere le fabbriche degli orologi.

Spete la caccia al tesoro è stata uno dei momenti più belli e divertenti oltre al fatto che siamo arrivati tra i classificati.

La vera della premiazione economica molto agitata anche se dovevamo rappresentare il bolletto federativo che è presente a tutti, ma nel momento in cui hanno letto i nomi dei vincitori e non eravamo tra quelli siamo rimasti delusi e per sfogo abbiamo pianto.

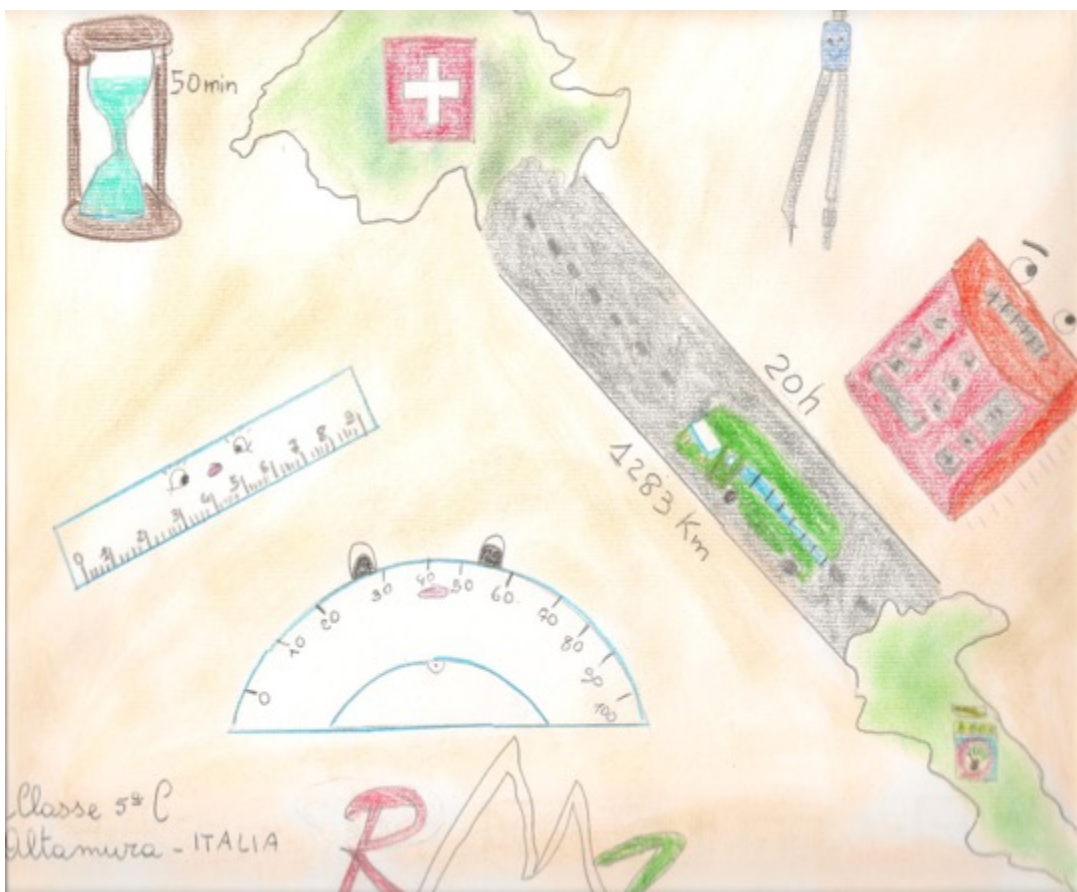
Ora la dolcissima delle nostre insegnanti ci ha fatto sapere che abbiamo raggiunto comunque un traguardo anche se non siamo arrivati tra i primi classificati.

Grazie a voi Lucio e Francesco questa esperienza è stata possibile, spero Lucio che tu abbia cambiato idea, me di noi da quando ci hai conosciuti a Boletta.

Francesco se vieni in Puglia, vieni a trovarci ad Altamura, ti faremo visitare le nostre bellezze così tu hai fatto con noi.

Un abbraccio Micoela Di Pietro e la

V.C di Altamura



Cara Lucia e François,

vi voglio raccontare la bellissima esperienza vissuta in Ivrea per la finale internazionale del Rally Matematico Transalpino. È grazie a voi che avete organizzato tutto questo che ho potuto vivere questa esperienza e ve ne sono grato per le emozioni vissute in quei tre giorni. Il giorno altero giorno del 13 ottobre alle ore 21 ci siamo recati a Chiara Zambelli dove ci aspettavano il Sindaco per salutarci e fare qualche foto insieme e dopo aver salutato i miei genitori che mi hanno lasciato con le lacrime agli occhi, insieme ai miei compagni accompagnati dalla Presidente e le maestre Leonardo, Paola e Maria siamo saliti sul pullman e partiti arrivati a Bra

ni ci aspettarono due professoressa del Rally che ci hanno accompagnato in questo lungo viaggio. All'inizio io avevo un po' paura di affrontare questo viaggio ma poi quel timore è passato perché il viaggio è stato bello, divertente e tutte quelle ore sono passate in fretta. Infatti nel pull ho giocato, dormito, guardato qualche film ed ho potuto osservare tutti i bellissimi paesaggi. Dopo aver fatto parecchie soste finalmente alle ore 17 siamo arrivati a Le Locle, al centro di accoglienza. Mi sentivo un po' impaurito perché mi trovavo così lontano da casa, però dentro di me provavo una grande emozione di essere arrivato in quel luogo di cui fino ad allora avevo solamente sentito parlare. È stato molto bello

la sera o scuola conoscere gli altri bambini di altri paesi e condividere le cose tutti quanti insieme. Sono delle emozioni molto difficili da descrivere che io non pensavo di poter provare. Facendo questo viaggio ho dormito per la prima volta senza i miei genitori e pensavo che avrei sentito la loro mancanza, invece dormire insieme ai miei amici è stato bellissimo e divertente, sarà un ricordo che non dimenticherò mai.

Il sabato che dovevo svolgere la prova ero un po' agitato, però le maestre mi hanno incoraggiato. Dopo aver svolto la prova mi sentivo più tranquillo e non vedevo l'ora di svolgere le attività pomeridiane. I posti che abbiamo visitato erano meravigliosi iniziando dai mulini sotterranei dove con un auricolare abbiamo ascoltato tutta la spiegazione

che è stata interessantissima, poi la visita a Le Loche con il trenino turistico, anche quello bellissimo e divertente, poi la meraviglia e caccia al tesoro tra le fontane insieme agli altri bambini. Il pomeriggio è stato molto intenso, ma pieno di allegria e divertimento. La giornata continuerà ancora con altre emozioni, l'esibizione a scuola di ogni classe. Quando ci siamo esibiti con il nostro balletto e abbiamo ricevuto molti applausi mi sono emozionato. Il momento della premiazione è stato un po' malinconico poiché non siamo arrivati nei primi quattro posti, però non sempre si può vincere e molte volte le sconfitte possono anche aiutare a crescere. È arrivato il giorno del rientro e dopo i saluti malinconici abbiamo lasciato Le Loche. Questa grandissima esperienza è stata meravigliosa, entusiasmante, pié

na di tante emozioni che porterò sempre nel mio cuore
per tutta la vita. Tutto questo grazie a voi dell'organiza-
zione del Rally che ci avete accolti così bene a
Le Sock, grazie alla Preside e alle tre maestre che ci
hanno accompagnato dandoci tanto amore e af-
fetto facendoci sentire loro figli.

Con affetto

Moramareo Paolo

I BAMBINI DELLA SEZIONE DI RIVA DEL GARDA

Cara Lucia mi sono divertita molto in Svizzera!
 Grazie! anche per tutto quello che hai
 fatto!
 Poi ci avete ospitati in un bel posto!
 Mi sono fatta molti amici soprattutto quelli
 della Puglia!!! Mercy!!!

Buon Buon Natale anche
 a coloro che
 Lucia ha organizzato
 IL RALLY!

RM1

Ciao Luca!
 LO PENSATO TUTTO IO!

PER ME ANDARE IN SWIZZERA È STATA UNA COSA
ISTRUTTIVA PERCHÈ HO IMPARATO COSE NUOVE COME
QUALCHE PAROLA IN UN' ALTRA LINGUA E HO FATTO
AMICIZIA CON ALTRI BAMBINI E HO CONOSCIUTO E
VISITATO POSTI NUOVI.

GRAZIE LUCIA!
BUON NATALE!



Sofia Tonelli

AME È PIACIUTO MOLTO IL RALLY MATEMATICO
TRANSLALPINO CON IL MIO GRUPPO.

È STATA UNA ESPERIENZA CHE NON
DIMENTICHERÒ MAI !!!!

VIZZERA

CI SCUSIAMO ANCHE PER AVERVI DATO
DISPIACERE QUANDO ABBIAMO DANNEGGI
I LETTI PERÒ ERANO COMODI E MI
RINFRESCATO PER IL RALLY MATEMATICO
TRANSLALPINO !!

Alessandro
GROSSI

Alle simpatiche e gradite scuse di Alessandro per aver saltato sui letti si è aggiunta una deliziosa lettera da parte di tutta la classe che pensiamo di pubblicare qui per il sapore genuino delle loro scuse per la birichinata di una notte di emozioni.

Cariissima Lucia

ringraziamo scusandoci con te e con tutti gli organizzatori del Rally per il nostro brutto comportamento.

Per noi tutti è stata un'esperienza unica ed indimenticabile che abbiamo atteso con trepidazione fin dal giugno scorso.

È stato veramente interessante conoscere altri compagni di paesi e nazionalità diverse.

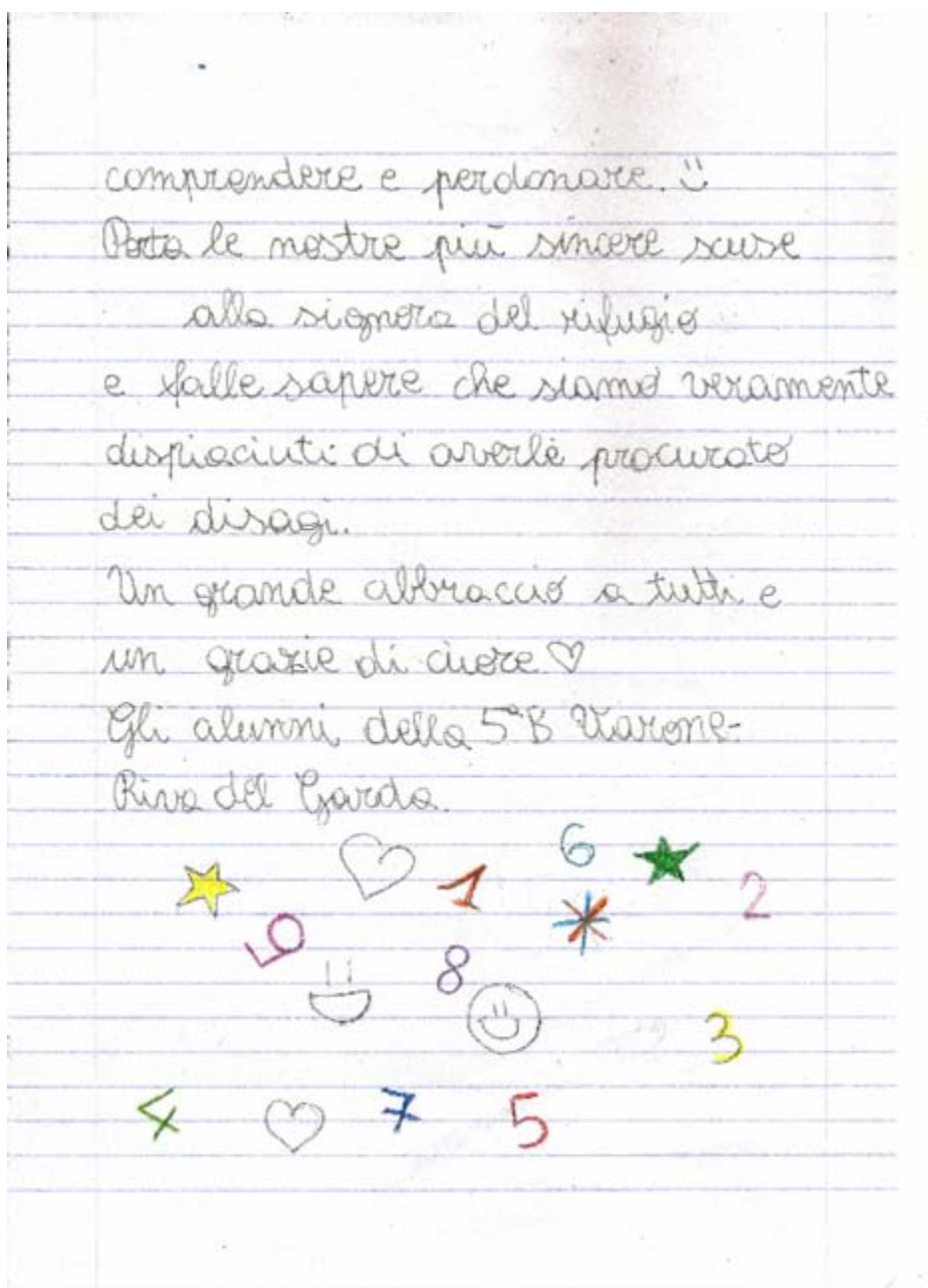
Al rifugio poi, con i nostri amici di Altamura abbiamo condiviso momenti troppo belli.

La sera della premiazione eravamo un po' delusi ma hanno vinto sicuramente per

simpatia e generosità, ancora ieri abbiamo fatto merenda con i loro buonissimi taralli.

Le nostre maestre hanno preso contatti con le loro sperando di poterci rivedere nella nostra bellissima Riva del Garda.

Certo che di confusione ne abbiamo fatta tanta e di queste ci scusiamo ancora, ma la nostra gioia e il nostro entusiasmo erano talmente grandi e incontenibili che non sempre siamo riusciti a mantenere un comportamento corretto e rispettoso. Noi speriamo che tu ci possa



La lettera richiedeva una risposta ed è stata inviata loro:

Carissimi bambine e bambini

Siete deliziosi e siete perdonati. Lo diremo anche alla signora del rifugio.

Ci sono momenti della vita durante i quali si dimenticano un po' le buone maniere, ma sapersi scusare è importantissimo e noi vi ringraziamo per questo.

Lucia, a nome di tutti gli organizzatori

I BAMBINI DELLA SEZIONE DI SIENA

Gentilissima signora Lucia,

siamo gli alunni della classe 5°B di Pappiana (Pisa), vincitori del 24° Rally Matematico Transalpino svolto presso il Dipartimento di Siena.

Abbiamo partecipato alcune settimane fa alla Finale Internazionale tenutasi a Le Locle, in Svizzera.

Le inviamo questa lettera per parteciparle tutte le nostre emozioni e sensazioni, per sottolineare alcune favolose esperienze vissute durante i giorni di soggiorno.

Gli aggettivi che potremmo associare alle diverse esperienze sono tantissimi. La prima sensazione è stata una grande emozione che è iniziata nel mese di maggio, subito dopo la finale che abbiamo svolto a Siena e che ci ha permesso di sognare il viaggio alla Finale delle Finali in Svizzera. L'emozione è cresciuta anche durante l'estate quando, durante le vacanze, ci incontravamo a casa della nostra maestra per esercitarci e prepararci a questo grande evento che non riuscivamo neanche ad immaginarci!

Man mano che si avvicinava la data, ci sentivamo sempre più eccitati, ma aspettavamo con gioia il momento della partenza.

E' stata un'esperienza magnifica, abbiamo trascorso tre giorni e due notti con i nostri compagni e le nostre maestre. Durante il viaggio c'era molta attesa sia per la voglia di visitare i luoghi che stavamo per raggiungere sia per il desiderio di partecipare alla finale. Il viaggio è stato lungo anche perché abbiamo trovato molto traffico e il maltempo ci ha accompagnato dalla nostra scuola fino in Svizzera. Durante il viaggio, a Milano, ci ha raggiunto la nostra compagna Alessia con la sua mamma. E' stata una grande festa perché non vedevamo Alessia dall'estate; la nostra compagna quest'anno è andata a vivere a Shangai con i suoi genitori.

Siamo arrivati a Le Locle stanchi e affamati; per fortuna ci avevano tenuto in caldo la cena che abbiamo divorato. Era buonissima!!

Più tardi, quando siamo arrivati alla struttura dove dovevamo dormire, abbiamo scoperto che i maschi avrebbero dormito tutti insieme come le femmine: che cosa fantastica!!!! A quel punto sono arrivati i guai: le maestre ci dicevano che dovevamo dormire, ma come fare? Era troppo bello stare seduti sui letti a parlare tra noi!!!!

Il giorno dopo, il giorno della finale, eravamo agitati anche se sapevamo di avercela messa tutta nel prepararci. Quel sabato ci è piaciuto tutto, dall'inizio alla fine! E' stata una giornata indimenticabile.

Ci è piaciuta l'intervista che ci hanno fatto alcune professoressa, ci sono piaciute tutte le attività che avevate preparato in maniera sublime: siete stati fantastici!

Pensavamo di fare conoscenza con i bambini di altre scuole e nazioni; forse questa cosa è stata l'unica che è stata un po' disattesa: c'erano infatti, secondo noi, tante attività concentrate in poche ore che non ci hanno lasciato il tempo per giocare e fare amicizia con gli altri bambini.

Ci siamo emozionati molto anche la sera della premiazione, quando abbiamo eseguito il chant tutti insieme, è stato magnifico!!!!

Speriamo di averle fatto capire che per noi è stata veramente un'esperienza indimenticabile!

La ringraziamo per le belle parole che ci ha fatto pervenire e per tutto quello che ci ha permesso di vivere.

Gli alunni della 5°B di Pappiana