

# Come scegliere i problemi

A cura di Carola Zorniotti

16 gennaio 2025 - Formazione Base



Complessità adeguata Affrontabile

È **davvero** un  
problema

È **significativo**

Se contestualizzato  
è **autentico**

È **inclusivo**

Obiettivi matematici



Classe

Un problema è  
un ***buon* problema**  
per noi **in quel momento**





## Varietà di problemi

### contesti

- realistico
- fantastico
- matematico

### formulazioni

- sintetiche
- problemi-storia
- rappresentazioni
- testuali

### ambiti

- numeri
- spazio e figure
- relazioni, dati e previsioni

L'insegnante **sceglie**



Risolvendo problemi, i bambini si sono resi conto che:

- seguivano **diverse strategie risolutive**
- trovavano **soluzioni valide** dal punto di vista matematico

**Come...?**

**Competenze di problem solving:** come affrontare i problemi

L'importanza di una **rappresentazione efficace**

**È significativo**





il **CONTESTO** è  
coerente con la  
conoscenza del  
mondo dell'allievo

Complessità adeguata

Affrontabile

È **davvero** un  
problema

È **significativo**

Se contestualizzato  
è **autentico**

È **inclusivo**

## La ricompensa

Il papà ha promesso a Marta e a suo fratello maggiore Luca 60 euro, che potranno dividere tra loro se dipingono il cancello e il recinto del giardino.

Tutti contenti i fratelli accettano, ma Marta ci lavora 3 pomeriggi interi, mentre Luca trova sempre delle scuse, dicendo che ha da fare altre cose, e lavora solo l'ultimo pomeriggio.

Quando hanno finito di dipingere tutto, il papà dice soddisfatto: *"Bravi! Avete fatto proprio un bel lavoro! Eccovi i 60 euro: 30 per ciascuno"*.

Marta protesta: *"Non è giusto! Io ho lavorato il triplo di lui! Ho lavorato tre pomeriggi e Luca uno solo, e devo avere il triplo dei soldi!"*.

Il papà chiede a Luca se è vero, e Luca fa sì con la testa.

*"D'accordo, allora"* dice il papà *"questi sono i 60 euro: tu, Marta, ne prendi il triplo di Luca!"*. E se ne va.

*"Ma quanti ne devo prendere allora?"* chiede Marta, che non ha mai fatto problemi così difficili.

*"Non sarò certo io a dirtelo... Se non lo sai, ce li dividiamo a metà!"* risponde Luca tutto soddisfatto.

Marta deve capire quanti soldi le spettano, ma non sa come fare.

► Prova ad aiutarla!



## UNA QUESTIONE DI GIUSTIZIA



Oggi dobbiamo aiutare Abix, è una questione di giustizia!  
Suo fratello Ummy fa sempre quello che gli pare ed è lei a rimmetterci.  
Ma vi spiego con calma che cosa è successo questa volta.

Il padre di Abix e Ummy l'altro giorno li ha chiamati e ha detto: "Questi 60 quid saranno vostri se dipingete il cancello e il recinto del giardino".

Tutti contenti Abix e Ummy hanno accettato, ma sapete poi che cosa è successo? Per dipingere tutto Abix ha lavorato 3 pomeriggi interi, mentre Ummy trovava sempre delle scuse, dicendo che aveva da fare altre cose, e ha lavorato solo l'ultimo pomeriggio.

Quando sono andati dal padre dicendo che il lavoro era finito, lui ha detto soddisfatto: "Bravi! Avete fatto proprio un bel lavoro! Eccovi i 60 quid: 30 per ciascuno".

Abix ha protestato: "Non è giusto! Io ho lavorato il triplo di lui! Ho lavorato tre pomeriggi e Ummy uno solo e devo avere il triplo dei soldi!".

Il padre allora ha chiesto a Ummy se era vero e Ummy ha fatto sì con la testa.

"D'accordo, allora" ha detto il padre. "Questi sono i 60 quid che dovete dividervi, io non ve ne do altri: vorrà dire che, invece di dividerveli a metà, tu, Abix, ne prendi il triplo di Ummy!". E se ne va.

Abix ha chiesto a Ummy: "E quanti ne devo prendere allora?".

Ma sapete che cosa ha risposto quell'antipatico di Ummy?

Ha detto: "Non sarò certo io a risolverti il problema... Se non lo sai, ce li dividiamo a metà!".



Complessità adeguata

Affrontabile

È davvero un problema

È significativo

Se contestualizzato è autentico

È inclusivo





## UNA QUESTIONE DI GIUSTIZIA

Oggi dobbiamo aiutare Abix, è una questione di giustizia!  
Suo fratello Ummy fa sempre quello che gli pare ed è lei a rimetterci.  
Ma vi spiego con calma che cosa è successo questa volta.

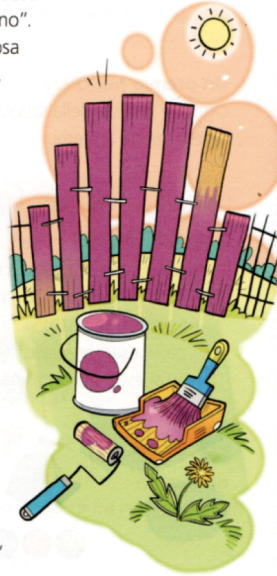
Il padre di Abix e Ummy l'altro giorno li ha chiamati e ha detto: "Questi 60 quid saranno vostri se dipingete il cancello e il recinto del giardino". Tutti contenti Abix e Ummy hanno accettato, ma sapete poi che cosa è successo? Per dipingere tutto Abix ha lavorato 3 pomeriggi interi, mentre Ummy trovava sempre delle scuse, dicendo che aveva da fare altre cose, e ha lavorato solo l'ultimo pomeriggio. Quando sono andati dal padre dicendo che il lavoro era finito, lui ha detto soddisfatto: "Bravi! Avete fatto proprio un bel lavoro! Eccovi i 60 quid: 30 per ciascuno".

Abix ha protestato: "Non è giusto! Io ho lavorato il triplo di lui! Ho lavorato tre pomeriggi e Ummy uno solo e devo avere il triplo dei soldi!".

Il padre allora ha chiesto a Ummy se era vero e Ummy ha fatto sì con la testa.

"D'accordo, allora" ha detto il padre: "Questi sono i 60 quid che dovete dividervi, io non ve ne do altri: vorrà dire che, invece di dividerveli a metà, tu, Abix, ne prendi il triplo di Ummy!". E se ne va.

Abix ha chiesto a Ummy: "E quanti ne devo prendere allora?". Ma sapete che cosa ha risposto quell'antipatico di Ummy? Ha detto: "Non sarò certo io a risolverti il problema... Se non lo sai, ce li dividiamo a metà!".



Lettura collettiva ad alta voce  
Spazio per domande sul testo

Momento di riflessione individuale  
Lavoro a coppie: tentativi di risoluzione

Spiegazione scritta del ragionamento seguito/soluzione trovata

Discussione collettiva e confronto



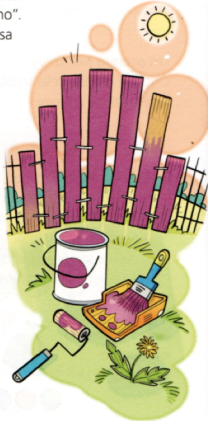
# La scelta di un *buon* problema: un esempio



## UNA QUESTIONE DI GIUSTIZIA

Oggi dobbiamo aiutare Abix, è una questione di giustizia!  
Suo fratello Ummy fa sempre quello che gli pare ed è lei a rimetterci.  
Ma vi spiego con calma che cosa è successo questa volta.

Il padre di Abix e Ummy l'altro giorno li ha chiamati e ha detto: "Questi 60 quid saranno vostri se dipingete il cancello e il recinto del giardino".  
Tutti contenti Abix e Ummy hanno accettato, ma sapete poi che cosa è successo? Per dipingere tutto Abix ha lavorato 3 pomeriggi interi, mentre Ummy trovava sempre delle scuse, dicendo che aveva da fare altre cose, e ha lavorato solo l'ultimo pomeriggio.  
Quando sono andati dal padre dicendo che il lavoro era finito, lui ha detto soddisfatto: "Bravi! Avete fatto proprio un bel lavoro! Eccovi i 60 quid: 30 per ciascuno".  
Abix ha protestato: "Non è giusto! Io ho lavorato il triplo di lui! Ho lavorato tre pomeriggi e Ummy uno solo e devo avere il triplo dei soldi!".  
Il padre allora ha chiesto a Ummy se era vero e Ummy ha fatto sì con la testa.  
"D'accordo, allora" ha detto il padre. "Questi sono i 60 quid che dovete dividervi, io non ve ne do altri: vorrà dire che, invece di dividerveli a metà, tu, Abix, ne prendi il triplo di Ummy!".  
E se ne va.  
Abix ha chiesto a Ummy: "E quanti ne devo prendere allora?".  
Ma sapete che cosa ha risposto quell'antipatico di Ummy?  
Ha detto: "Non sarò certo io a risolverti il problema... Se non lo sai, ce li dividiamo a metà!".



Lettura collettiva ad alta voce  
Spazio per domande sul testo

Momento di riflessione individuale  
Lavoro a coppie: tentativi di risoluzione

Spiegazione scritta del ragionamento seguito/soluzione trovata

Discussione collettiva e confronto

**Affrontare i problemi,  
non risolvere**

**Tempo**

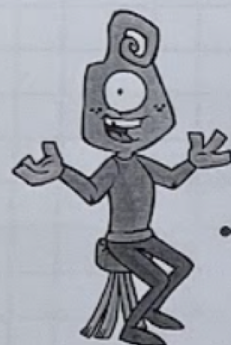
**Feedback discorsivo** riflettendo su:

- valorizzazione aspetti dei tentativi di risoluzione
- efficacia della rappresentazione
- correttezza matematica
- eventuale suggerimento





## Lavoro sul testo



### UNA QUESTIONE DI GIUSTIZIA

Oggi dobbiamo aiutare Abix, è una questione di giustizia!  
Suo fratello Ummy fa sempre quello che gli pare ed è lei a rimetterci.  
Ma vi spiego con calma che cosa è successo questa volta.

Il padre di Abix e Ummy l'altro giorno li ha chiamati e ha detto: "Questi 60 quid saranno vostri se dipingete il cancello e il recinto del giardino".

Tutti contenti Abix e Ummy hanno accettato, ma sapete poi che cosa è successo? Per dipingere tutto Abix ha lavorato 3 pomeriggi interi, mentre Ummy trovava sempre delle scuse, dicendo che aveva da fare altre cose, e ha lavorato solo l'ultimo pomeriggio.

Quando sono andati dal padre dicendo che il lavoro era finito, lui ha detto soddisfatto: "Bravi! Avete fatto proprio un bel lavoro! Eccovi i 60 quid: 30 per ciascuno".

Abix ha protestato: "Non è giusto! Io ho lavorato il triplo di lui! Ho lavorato tre pomeriggi e Ummy uno solo e devo avere il triplo dei soldi!".

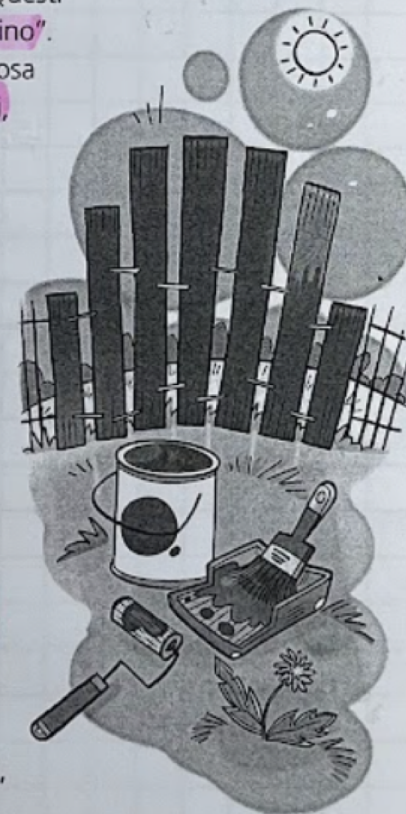
Il padre allora ha chiesto a Ummy se era vero e Ummy ha fatto sì con la testa.

"D'accordo, allora" ha detto il padre. "Questi sono i 60 quid che dovete dividervi, io non ve ne do altri: vorrà dire che, invece di dividerveli a metà, tu, Abix, ne prendi il triplo di Ummy!". E se ne va.

Abix ha chiesto a Ummy: "E quanti ne devo prendere allora?".

Ma sapete che cosa ha risposto quell'antipatico di Ummy?

Ha detto: "Non sarò certo io a risolvervi il problema... Se non lo sai, ce li dividiamo a metà!".



# La scelta di un *buon* problema: un esempio

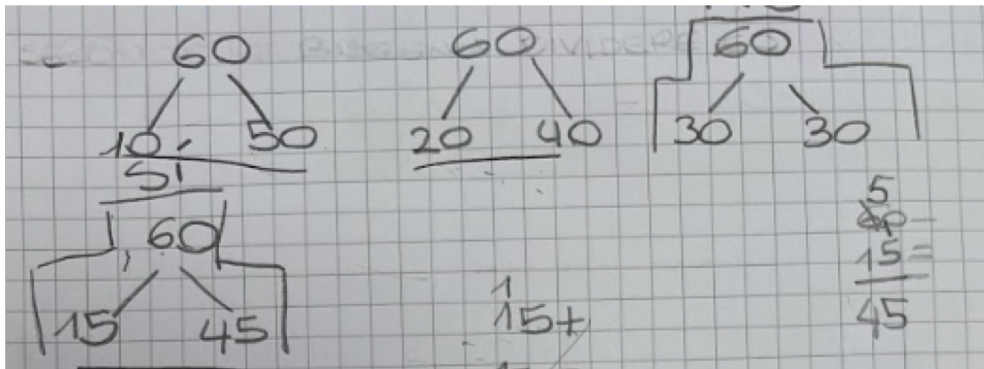
Diverse rappresentazioni:

Affrontabile

PRIMO POMERIGGIO	SECONDO POMERIGGIO	TERZO POMERIGGIO
20	20	20
QUID	QUID	QUID

Divide i quid nei tre pomeriggi di lavoro

$$20 + 40 = 60$$



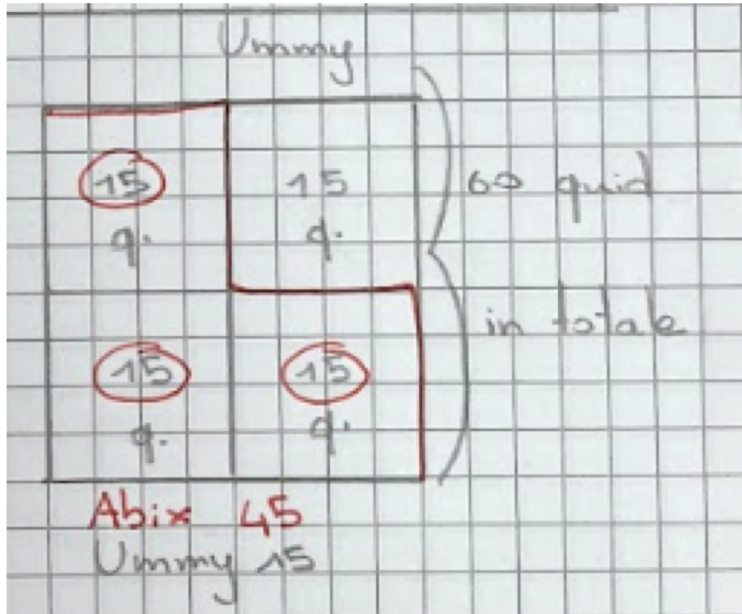
Tentativi per prove ed errori





## La scelta di un *buon* problema: un esempio

Affrontabile



Divide i 60 quid in 4 parti (15 q), di cui Abix ne prenderà 3 (45 q) e Ummy una.

$$60 : 4 = 15$$

↓  
N. POMERIGGI



# La scelta di un *buon* problema: un esempio

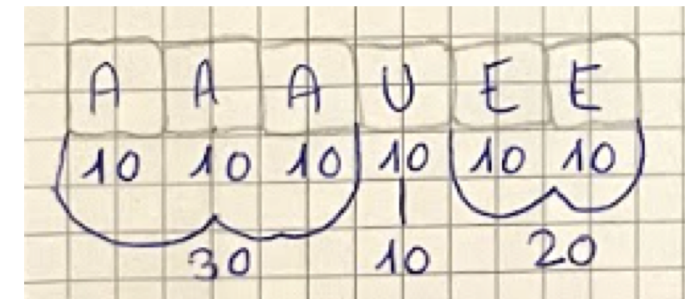
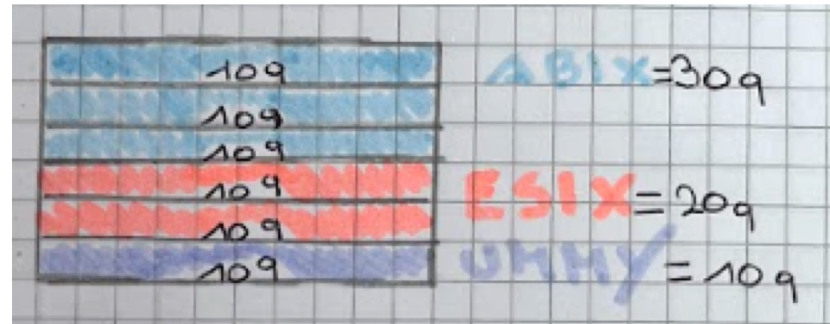
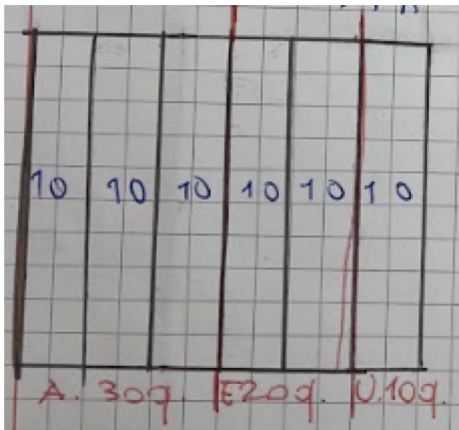
## E se...?

Dopo che abbiamo risolto il problema, ci è venuta una curiosità.

E se oltre ad Abix e Ummy avesse contribuito al lavoro di tinteggiatura anche Esix, lavorando solo 2 pomeriggi?

■ Come si sarebbero dovuti dividere i 60 quid i tre ragazzi?

I bambini fanno “propria” la rappresentazione del gruppo e la utilizzano in questa nuova sfida



# Un *buon* problema è affrontabile

**Complessità:** è  
davvero un problema

**È comprensibile e  
autentico**

**Affrontabile**

**È significativo  
(obiettivi)**

**È inclusivo**



# La scelta di un *buon* problema: esempio 2

Complessità adeguata

Affrontabile

È davvero un problema

È significativo

Se contestualizzato è autentico

È inclusivo

**Obiettivi:**

Misure di tempo

Dati soggettivi e oggettivi

**Caratteristiche:**

Problema-storia

Contesto accattivante

Problemi al centro

LIVELLO 3

## Una questione di tempi

Per tutto il pomeriggio i traghetti provenienti da Napoli scaricarono a Capri una folla scalmanata di giovani venuti sull'isola per assistere all'evento musicale dell'estate: quella sera al teatro Luna Caprese, Betty Blue, la famosa cantante di musica rock, avrebbe tenuto l'unico concerto in Italia.

Intanto, a due passi dal porto, dietro le quinte del teatro, qualcuno stava commettendo un furto. Quando l'ispettore Gino Falco arrivò sulla scena del furto, Betty Blue era sconvolta: *"Il mio anello di smeraldo è sparito! Oh, ispettore, mi era costato una fortuna! L'avevo lasciato nel mio camerino alle tre del pomeriggio, ma qualcuno ha forzato la serratura della porta e alle quattro, quando sono tornata, non c'era più!"*.

*"Scopriremo chi ha commesso il furto"*, promise l'ispettore. *"Dopo vari interrogatori, abbiamo individuato tre possibili colpevoli che sono stati condotti in Centrale e ora andrò a interrogarli"*.

L'ispettore, tornato in sede, fece condurre i tre sospettati nella sua stanza.

Li guardò fisso negli occhi e disse: *"Nessuno di voi abita sull'isola, quindi dovete essere arrivati oggi col traghetto. Che cosa avete fatto a Napoli questo pomeriggio?"*.

*"Io ero a lezione di pianoforte fino alle 15.30"*, disse Sandra Tasti, *"spero di diventare famosa come Betty Blue un giorno!"*.

Alessio Tartaruga esibì braccia muscolose e tatuaggi:

*"Come tutti i giorni alle 13.30 sono andato in palestra. All'uscita ho guardato l'orologio ed era trascorsa un'ora e mezza. C'è da lavorare per mantenere un fisico atletico!"*.

Rosa Belletto mostrò mani curate e uno smalto blu con pagliuzze verde smeraldo: *"Sono andata a farmi le unghie alle 13.15 e ci sono rimasta per due ore, tanto tempo, ma ne valeva la pena, non trova?"*.

► Consulta con l'ispettore Falco l'orario dei traghetti e individua chi potrebbe essere stato.

ORARIO TRAGHETTI	
PARTENZA DA NAPOLI	ARRIVO A CAPRI
13:10	13:40
14:00	14:40
14:30	15:10
15:10	15:50
15:40	16:10
16:00	16:30





## Lavoro sul testo

### Una questione di tempi

Per tutto il pomeriggio i traghetti provenienti da Napoli scaricarono a Capri una folla scalmanata di giovani venuti sull'isola per assistere all'evento musicale dell'estate: quella sera al teatro Luna Caprese, Betty Blue, la famosa cantante di musica rock, avrebbe tenuto l'unico concerto in Italia.

Intanto, a due passi dal porto, dietro le quinte del teatro, qualcuno stava commettendo un furto. Quando l'ispettore Gino Falco arrivò sulla scena del furto, Betty Blue era sconvolta: *"Il mio anello di smeraldo è sparito! Oh, ispettore, mi era costato una fortuna! L'avevo lasciato nel mio camerino alle tre del pomeriggio, ma qualcuno ha forzato la serratura della porta e alle quattro, quando sono tornata, non c'era più!"*.

*"Scopriremo chi ha commesso il furto"*, promise l'ispettore. *"Dopo vari interrogatori, abbiamo individuato tre possibili colpevoli che sono stati condotti in Centrale e ora andrò a interrogarli"*. L'ispettore, tornato in sede, fece condurre i tre sospettati nella sua stanza.

Li guardò fisso negli occhi e disse: *"Nessuno di voi abita sull'isola, quindi dovete essere arrivati oggi col traghetto. Che cosa avete fatto a Napoli questo pomeriggio?"*.

*"Io ero a lezione di pianoforte fino alle 15.30"*, disse Sandra Tasti, *"spero di diventare famosa come Betty Blue un giorno!"*.

**NO**

Alessio Tartaruga esibì braccia muscolose e tatuaggi:

*"Come tutti i giorni alle 13.30 sono andato in palestra. All'uscita ho guardato l'orologio ed era trascorsa un'ora e mezza. C'è da lavorare per mantenere un fisico atletico!"*.

Rosa Belletto mostrò mani curate e uno smalto blu con pagliuzze verde smeraldo: *"Sono andata a farmi le unghie alle 13.15 e ci sono rimasta per due ore, tanto tempo, ma ne valeva la pena, non trova?"*.

► Consulta con l'ispettore Falco l'orario dei traghetti e individua chi potrebbe essere stato.

ORARIO TRAGHETTI	
PARTENZA DA NAPOLI	ARRIVO A CAPRI
13:10	13:40
14:00	14:40
14:30	15:10
15:10	15:50
15:40	16:10
16:00	16:30



Una tabella per ragionare

TABELLA SOSPETTATI		
① ROSA BELLETTI: TROPPO TEMPO	PROBABILITÀ X Y X	POTEVA AVERE: 15.40 ALLE: 16.10
② ALESSIO TARTARUGA: PERCHÉ HA GUARDATO L'OROLOGIO?	PROBABILITÀ X X ✓	DALLE 15.10 ALLE: 15.50
③ SANDRA FASTI: VOLE DIVENTARE COME BETTY BLUE	PROBABILITÀ X X +	DALLE: 15.40 ALLE: 16.10



SANDRA TASTI

No, perché è arrivata a capri dopo l'ora del furto (16:10)  
(traghetto delle 15:40 alle 16:10)

ALESSIO TARTARUGA

Potrebbe essere <sup>lui</sup> perché è arrivato alle 15:50, cioè prima  
del furto (traghetto delle 15:10 alle 15:50)

ROSA BEUETTO

No, perché è arrivata alle 16:10, cioè dopo il furto (traghetto  
delle 15:40 alle 16:10)

Alessio tartaruga è il ladro perché è l'unico sospettato ad  
essere arrivato all'ora del furto

Analisi dei sospettati



## La scelta di un *buon* problema: esempio 2

Una soluzione:

SECONDO NOI È SANDRA TASTI PERCHÉ DICE CHE VORREBBE DIVENTARE COME  
BETTY BLUE, SOLO CHE LEI SUONA IL PIANOFORTE, INVECE BETTY CANTA MUSICA  
ROCK.

Si lasciano fuorviare da informazioni del tutto inutili ai fini della risoluzione del caso

ALESSIO TARTARUGA NON È PERCHÉ NON VUOLE ESSERE FAMOSO; INVECE ROSA BELLET  
TO NON CENTRA PERCHÉ ERA ANDATA DALL'ESTETISTA.





Quando la soluzione non è convincente:

Affrontabile

Noi abbiamo sbagliato perché pensavamo che i sospettati fossero già sull'isola e poi dopo abbiamo capito che prima facevano i loro impegni e dopo andavano sull'isola. Per noi il sospettato è ALESSIO TARTARUGA

Perché?

