



GRIGLIA DI CORREZIONE 2012
Matematica Classe II Scuola Secondaria di secondo grado

LEGENDA AMBITI: NU (Numeri), SF (Spazio e figure), DP (Dati e previsioni), RF (Relazioni e funzioni)

LEGENDA PROCESSI:

1. Conoscere e padroneggiare i contenuti specifici della matematica (*oggetti matematici, proprietà, strutture...*)
2. Conoscere e padroneggiare algoritmi e procedure (*in ambito aritmetico, geometrico...*)
3. Conoscere e padroneggiare diverse forme di rappresentazione e sapere passare da una all'altra (*verbale, scritta, simbolica, grafica, ...*)
4. Sapere risolvere problemi utilizzando gli strumenti della matematica (*individuare e collegare le informazioni utili, confrontare strategie di soluzione, individuare schemi risolutivi di problemi come ad esempio sequenza di operazioni, esporre il procedimento risolutivo,...*)
5. Sapere riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni e saper utilizzare strumenti di misura (*saper individuare l'unità o lo strumento di misura più adatto in un dato contesto, saper stimare una misura,...*)
6. Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico (*congetturare, verificare, giustificare, definire, generalizzare, ...*)
7. Utilizzare la matematica appresa per il trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale (*descrivere un fenomeno in termini quantitativi, interpretare una descrizione di un fenomeno in termini quantitativi con strumenti statistici o funzioni, utilizzare modelli matematici per descrivere e interpretare situazioni e fenomeni, ...*).
8. Saper riconoscere le forme nello spazio (*riconoscere forme in diverse rappresentazioni, individuare relazioni tra forme, immagini o rappresentazioni visive, visualizzare oggetti tridimensionali a partire da una rappresentazione bidimensionale e, viceversa, rappresentare sul piano una figura solida, saper cogliere le proprietà degli oggetti e le loro relative posizioni, ...*)



| DOMANDA | RISPOSTA | | Codifica della risposta | AMBITO | PROCESSO |
|---------|--|---------------|--|--------|----------|
| D1a | F | | | NU | 2 |
| D1b | F | | | NU | 2 |
| D1c | V | | | NU | 2 |
| D2a | B | | | RF | 3 |
| D2b | Numero di giorni in cui Mario usufruisce degli impianti di risalita | Costo in euro | 1 se indicano entrambi i costi 0 negli altri casi | RF | 2 |
| | 1 | 30 | | | |
| | 2 | 60 | | | |
| | 3 | 90 | | | |
| D2c | B | | | RF | 7 |
| D2d | Offerta A: $c = 100+15g$ oppure costo fisso + 15g Offerta B: $c=30g$ Accettabili formule (corrette) con lettere diverse da g | | 1 risposta corretta 0 risposta errata | RF | 3 |
| D2e | 20 | | 1 risposta corretta 0 risposta errata | RF | 3 |
| D3 | D | | | SF | 6 |
| D4a | F | | | DP | 7 |
| D4b | V | | | DP | 7 |
| D4c | V | | | DP | 7 |
| D5 | B | | | NU | 2 |



| DOMANDA | RISPOSTA | | | Codifica della risposta | AMBITO | PROCESSO | |
|---------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|--|---|----------|--------|
| | | Esito corretto del test | Esito errato del test | | | | Totale |
| D6a | | 8 550 | 450 | 9 000 | 1 se e solo se vengono completate in maniera corretta tutte le voci della tabella 0 negli altri casi | DP | 3 |
| | Sani | | | | | | |
| | Malati | 990 | 10 | 1 000 | | | |
| | Totale | 9 540 | 460 | 10 000 | | | |
| D6b | C | | | | DP | 1 | |
| D6c | 89,6% oppure 89,6 | | | 1 risposta corretta 0 risposta errata | DP | 2 | |
| D7a | D | | | | RF | 7 | |
| D7b | D | | | | RF | 4 | |



| DOMANDA | RISPOSTA | Codifica della risposta | AMBITO | PROCESSO |
|---------|--|--|--------|----------|
| D8 | <p>Sì, perché ...</p> <ul style="list-style-type: none">• i lati sono diagonali delle facce del cubo oppure• le diagonali delle facce di un cubo sono uguali <p>la risposta è accettabile se fa riferimento alla proprietà che le diagonali delle facce di un cubo sono uguali fra loro, utilizzando anche un linguaggio meno preciso e chiaro, ma privo di scorrettezze.</p> <p>Esempi di <u>risposta corretta</u>:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ <i>Perché sono diagonali delle facce del cubo</i>▪ <i>Perché le diagonali delle facce di un cubo sono uguali.</i>▪ <i>Tutte le facce del cubo sono uguali, quindi i segmenti EB, ED, BD sono uguali.</i>▪ <i>La lunghezza di ogni lato è uguale perché ognuno parte da un vertice a quello opposto di un quadrato</i> <p>Non sono accettabili risposte che fanno riferimento a misure empiriche dei lati del triangolo.</p> <p>Esempi di <u>risposte non corrette</u>:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Perché AD e DC sono diagonali del quadrato e sono uguali (menziona solo due lati e non tre).</i>• <i>Perché ha tre lati uguali</i>• <i>Sì, perché (l'alunno non scrive nulla sui puntini)</i>• | <p>1 risposta corretta 0 risposta errata</p> | SF | 6 |
| D9a | F | | DP | 3 |
| D9b | F | | DP | 3 |
| D9c | V | | DP | 3 |



| DOMANDA | RISPOSTA | Codifica della risposta | AMBITO | PROCESSO | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|-------------------------|---------------------------------------|----------|-----------|----|-----------|----|------------------|----|------------------|---|-----------|----|-----------|-----|----|---|----|---|
| D9d | F | | DP | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D10a | <table border="1"><thead><tr><th>v (km/h)</th><th>s (approssimato per eccesso al metro)</th></tr></thead><tbody><tr><td>40</td><td>8</td></tr><tr><td>50</td><td>13</td></tr><tr><td>60</td><td>18</td></tr><tr><td>70</td><td>25</td></tr><tr><td>80</td><td>32</td></tr><tr><td>90</td><td>41</td></tr><tr><td>100</td><td>50</td></tr></tbody></table> | v (km/h) | s (approssimato per eccesso al metro) | 40 | 8 | 50 | 13 | 60 | 18 | 70 | 25 | 80 | 32 | 90 | 41 | 100 | 50 | 1 se e solo se vengono completate in maniera corretta tutte le voci della tabella 0 negli altri casi | RF | 2 |
| v (km/h) | s (approssimato per eccesso al metro) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | 41 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D10b | A | | RF | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D11a | <table border="1"><thead><tr><th>n</th><th>$(n-1)n(n+1)$</th></tr></thead><tbody><tr><td>2</td><td>1 x 2 x 3</td></tr><tr><td>3</td><td>2 x 3 x 4</td></tr><tr><td>4</td><td>3 x 4 x 5</td></tr><tr><td>5</td><td>4 x 5 x 6</td></tr></tbody></table> | n | $(n-1)n(n+1)$ | 2 | 1 x 2 x 3 | 3 | 2 x 3 x 4 | 4 | 3 x 4 x 5 | 5 | 4 x 5 x 6 | 1 se e solo se vengono completate in maniera corretta tutte le voci della tabella 0 negli altri casi | NU | 1 | | | | | | |
| n | $(n-1)n(n+1)$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 x 2 x 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 2 x 3 x 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 3 x 4 x 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 4 x 5 x 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| DOMANDA | RISPOSTA | Codifica della risposta | AMBITO | PROCESSO |
|---------|---|--|--------|----------|
| D11b | La risposta è corretta se fa esplicito riferimento al fatto che il prodotto di tre numeri naturali consecutivi è divisibile per 6, perché tra tre numeri naturali consecutivi c'è (almeno) un multiplo di 2 (numero pari) e c'è un multiplo di 3. Le risposte sono ovviamente accettabili anche se gli studenti usano "divisibile" al posto di "multiplo". | 1 risposta corretta 0 risposta errata | NU | 6 |
| D11c | $(n-1)n(n+1) = (n^2 - n)(n+1) = n^3 + n^2 - n^2 - n = n^3 - n$ Oppure svolgono prima il prodotto notevole ottenendo $(n^2 - 1)n = n^3 - n$ o altre espressioni equivalenti | 1 risposta corretta 0 risposta errata | NU | 6 |
| D12 | $\frac{2}{5}$ | 1 risposta corretta 0 risposta errata | NU | 1 |
| D13 | D | | SF | 1 |
| D14a | B | | DP | 2 |
| D14b | 2323 | 1 risposta corretta 0 risposta errata | DP | 2 |
| D14c | 232,3 | 1 risposta corretta 0 risposta errata | DP | 2 |
| D15 | D | | NU | 2 |



| DOMANDA | RISPOSTA | Codifica della risposta | AMBITO | PROCESSO |
|---------|--|--|--------|----------|
| D16 | <p>Sì, perché ... le due medie aritmetiche sono uguali e lo scarto quadratico medio (o deviazione standard) dei punteggi degli studenti della classe 1A è minore dello scarto quadratico medio dei punteggi degli studenti della classe 1B</p> <p>Accettabili tutte le risposte riconducibili a un confronto fra le due medie (uguali) e le 2 deviazioni standard (maggiore quella della 1B)</p> <p>Esempi di <u>risposte corrette</u>:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ $6,5 - 1,1 = 5,4$ è più vicino alla media rispetto a $6,5 - 2,3 = 4,2$.▪ <i>I voti della 1A sono più vicini alla media dei voti della 1B.</i> <p>Esempio di <u>risposte non corrette</u>:</p> <ul style="list-style-type: none">• $\frac{6,5+1,1}{2} = 3,8$ $\frac{6,5+2,3}{2} = 4,4$• Sì, perché (<i>l'alunno non scrive nulla sui puntini</i>)• | <p>1 risposta corretta 0 risposta errata</p> | DP | 6 |
| D17 | 12 | 1 risposta corretta 0 risposta errata | SF | 5 |
| D18 | C | | NU | 3 |
| D19 | C | | NU | 6 |



| DOMANDA | RISPOSTA | Codifica della risposta | AMBITO | PROCESSO |
|---------|---|--|--------|----------|
| D20 | <p>I anno (Luigi): $1000+0,1*1000 = 1100$ I anno Paolo: $1000-0,05*1000 = 950$ Il anno Luigi: $1100-0,05*1100= 1045$ Il anno Paolo: $950 + 0,1*950 = 1045$</p> <p>Accettabili tutte le espressioni equivalenti alle precedenti, anche quando contengano qualche imprecisione di scrittura (ma non di calcolo) come le seguenti</p> <p>I anno Luigi: $1000+10\%=1000+100=1100$ I anno Paolo: $1000-5\%=1000-50=950$ Il anno Luigi: $1100-5\%=1100-55=1045$ Il anno Paolo: $950+10\%=950+95=1045$</p> <p>Accettabili, ovviamente, anche ragionamenti generali corretti che facciano riferimento al fatto che aumentare del 10% equivale a moltiplicare per 1,1; diminuire del 5% equivale a moltiplicare per 0,95. Per la proprietà commutativa della moltiplicazione è indifferente moltiplicare la somma investita s prima per 1,1 e poi per 0,95 (situazione di Luigi) o moltiplicare prima per 0,95 e poi per 1,1 (situazione di Paolo): $1,1*0,95*s = 0,95*1,1*s$.</p> <p>Luigi: 1045 euro Paolo: 1045 euro</p> | <p>1 risposta corretta 0 risposta errata</p> | NU | 4 |
| D21 | C | | NU | 1 |
| D22 | B | | SF | 8 |



| DOMANDA | RISPOSTA | Codifica della risposta | AMBITO | PROCESSO |
|---------|--|--|--------|----------|
| D23a | 423,60 Accettabile qualunque altra cifra compresa tra 423 e 424 (estremi inclusi) | 1 risposta corretta 0 risposta errata | NU | 2 |
| D23b | Carlo non ha ragione perché Accettabile qualunque risposta che faccia riferimento (con o senza calcoli) al fatto che, a partire da una certa somma in poi, la spesa della commissione nella banca B (2 CHF) viene ammortizzata dal cambio favorevole della banca B rispetto alla banca A (1,416 contro 1,412). Esempi di risposte corrette: <ul style="list-style-type: none">• <i>per una somma maggiore di 500 (*) euro conviene la banca B (la seconda offerta)</i>• <i>per una somma minore di 500 (*)euro conviene la prima banca (la banca A, oppure anche "la prima offerta").</i>• <i>dipende dalla somma.</i>• <i>L'indicazione di "Carlo non ha ragione perché" non seguito da alcuna spiegazione</i> (*) In questa posizione si trovava un refuso tipografico corretto alle ore 17.10 del 16.05.2012 | 1 risposta corretta 0 risposta errata | NU | 6 |



| DOMANDA | RISPOSTA | Codifica della risposta | AMBITO | PROCESSO |
|---------|---|--|--------|----------|
| D24 | <p>Accettabile qualunque risposta che faccia riferimento al teorema di Pitagora applicato al triangolo di cateti 2 e 1,5:</p> $x = \sqrt{4 + 2,25} = 2,5$ <p>Accettabile anche se il risultato viene lasciato indicato, come nei tre seguenti esempi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\sqrt{(3-1)^2 + (1+0,5)^2}$ • $\sqrt{4+2,25}$ • $\sqrt{6,25}$ <p>Non accettabile se il ragionamento è corretto, ma i calcoli oppure sono sbagliati o non è scritto il risultato.</p> <p>Esempio di <u>risposta non corretta</u> : ho eseguito i calcoli usando il TdP, cioè i = $\sqrt{C^2 + c^2}$ ”</p> | <p>1 risposta corretta 0 risposta errata</p> | SF | 4 |
| D25 | C | | NU | 2 |
| D26a | D | | SF | 1 |
| D26b | C | | SF | 1 |
| D26c | B | | SF | 1 |
| D27 | A | | RF | 7 |
| D28 | B | | NU | 2 |
| D29a | V | | SF | 1 |
| D29b | V | | SF | 1 |



INVALSI Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione

Ente di Diritto Pubblico Decreto Legislativo 286/2004

| DOMANDA | RISPOSTA | Codifica della risposta | AMBITO | PROCESSO |
|----------------|-----------------|--------------------------------|---------------|-----------------|
| D29c | F | | SF | 1 |
| D30 | C | | RF | 6 |