

XXVIII OLIMPIADE GIOIAMATHESIS DEI GIOCHI LOGICI LINGUISTICI MATEMATICI

FASCIA 11-12 (1°-2° SCUOLA SECONDARIA 1°)

TEST 1- COLORI NATURALI



I colori naturali si estraggono dalla corolla dei fiori, dalle foglie, dai frutti, dagli ortaggi, dalle spezie e da alcune radici e precisamente si ottengono:

- le tonalità del verde da bietola, spinaci, tè, cavolo verde, prezzemolo, alghe, mango, kiwi e menta,
- il viola da cavolo rosso e barbabietola ed il blu aggiungendo a questi ultimi colori estratti bicarbonato e succo di limone,
- le sfumature rosse anche da mirtillo, more, ciliegie, uva, lamponi e fragole,
- il giallo da mele, pere, zafferano e curcuma in polvere sciolta in acqua (con quest'ultima spezia si possono colorare alimenti dolci e salati),
- il colore arancio dal succo di carote, arance e mandarini.

La gelatina per realizzare le caramelle gommose si può ottenere naturalmente con una tazza e mezza di succo naturale di qualsiasi frutto, ortaggio o radice, 4 cucchiaini di alga agar in polvere e 2 cucchiaini sia di miele sia di coloranti naturali.

Indicare in una tabella a doppia entrata gli ingredienti necessari per realizzare caramelle gommose di due diversi gusti e in ognuno dei sei colori indicati.

TEST 2 – OREFICERIA LONGOBARDA

La chioccia con i pulcini (fig.3), detta pitta, è una delle opere, conservate nel museo del Duomo di Monza, di oreficeria longobarda del V-VI secolo d.C. La chioccia è stata lavorata a sbalzo con argento dorato e pietre preziose, mentre i sette pulcini, aggiunti successivamente, sono stati ottenuti dalla fusione di vecchi oggetti in oro. Questo prezioso manufatto, simbolo dell'armonia, apparteneva



alla regina Teodolinda, figlia del duca Garibaldo di Baviera, che aveva sposato in prime nozze, nel 589, Autari, re dei Longobardi, e dopo la sua morte, in seconde nozze, il cognato, Agilulfo, duca di Torino. Questi aveva esteso, con una guerra ventennale contro le milizie del papa e dei bizantini, le sue conquiste a tutta la Toscana.

Teodolinda era cattolica e riuscì a persuadere il secondo marito ed il popolo longobardo a convertirsi al cattolicesimo. Nel 599 Agilulfo suggellò, quindi, un trattato di pace con il papa Gregorio Magno, dando origine ad un'assimilazione reciproca delle culture longobarda ed italiana, che continuò anche dopo la sua morte (616), con il regno di Teodolinda, fino al 627.

Molti manufatti longobardi del VI-VII secolo sono stati realizzati con metallo ottenuto da fusione di oggetti consumati di ferro, come lance, spade e zappe e di monete d'oro, arrivate da Costantinopoli per pagare i militari bizantini, impegnati nelle guerre in Italia contro i Longobardi. Indicare sulla linea del tempo della dominazione longobarda in Italia, dal 570 al 774, il periodo in cui potrebbe essere stata realizzata la pitta.



Le zone colorate in rosso indicano l'estensione delle conquiste dei Longobardi dal 570 al 774.

TEST 3 – LE ALGHE DEI FIUMI

La prevalenza, in un corso d'acqua, di uno dei tre tipi di alghe Diatomee (v. tabella 2), è espressa dal valore dell'indicatore EPI-D ed è un indice del livello di inquinamento (v. tabella 1). Le analisi dei campioni prelevati in diversi punti del fiume Chienti e dei suoi affluenti in periodo di magra e di morbida hanno fornito i risultati riportati nelle mappe.

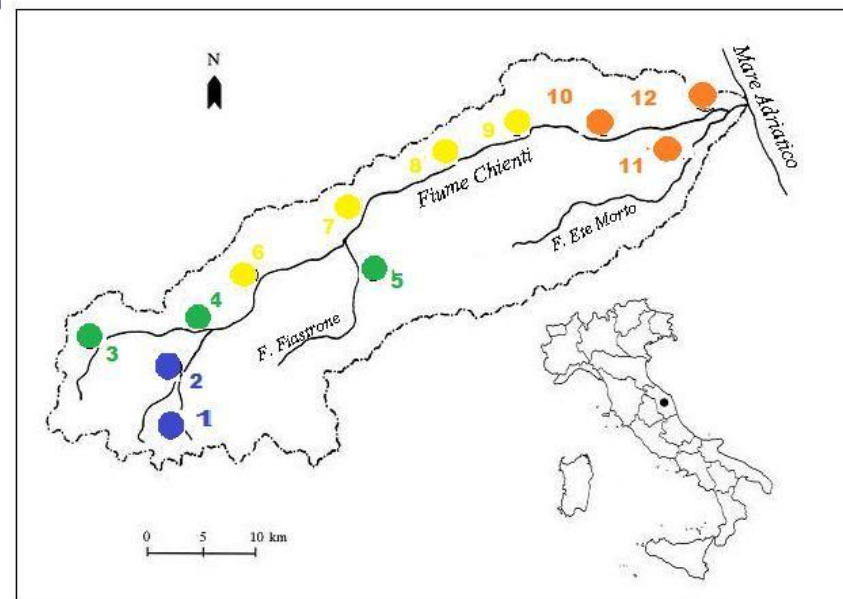
Completare la tabella in maniera corrispondente.

Tabella 1

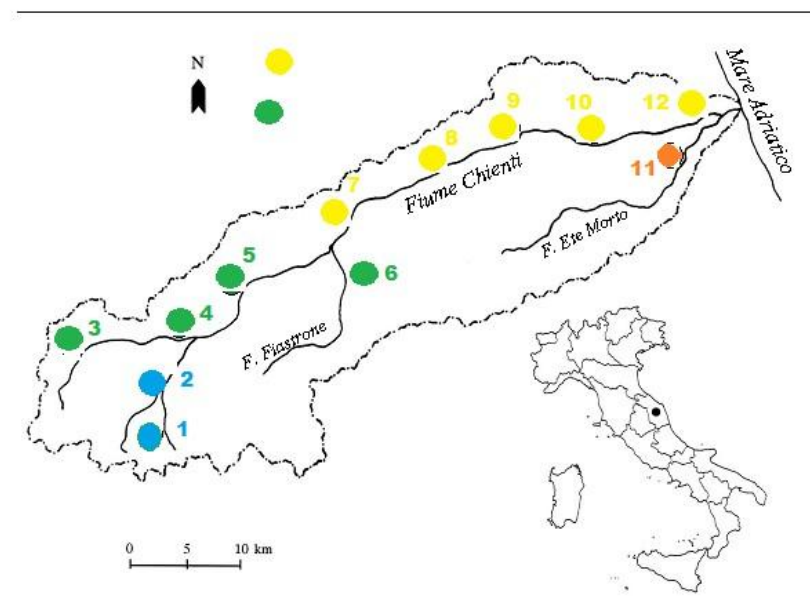
Valori EPI-D	Classe	Qualità	Colore
0.0 < EPI-D < 1.0	I	ottima	blu
1.0 < EPI-D < 1.7	II	buona	verde
1.7 < EPI-D < 2.3	III	mediocre	giallo
2.3 < EPI-D < 3.0	IV	cattiva	arancione
3.0 < EPI-D < 4.0	V	pessima	rosso

Tabella 2

Diatomee tipiche di ambiente non inquinato tipo A	Diatomee tipiche di ambiente moderatamente inquinato tipo B	Diatomee tipiche di ambiente fortemente inquinato tipo C
<i>Achnanthes flexella</i>	<i>Cymatopleura elliptica</i>	<i>Caloneis amphisbaena</i>
<i>Campylodiscus hibernicus</i>	<i>Cymatopleura solea</i>	<i>Cyclotella meneghiniana</i>
<i>Diatoma hyemalis</i>	<i>Diatoma vulgare</i>	<i>Navicula cuspidata</i>
<i>Diatoma mesodon</i>	<i>Gomphonema augur</i>	<i>Nitzschia capitellata</i>
<i>Ellerbeckia arenaria</i>	<i>Gyrosigma nodiferum</i>	<i>Nitzschia constricta</i>
<i>Meridion circulare</i>	<i>Navicula viridula</i>	<i>Nitzschia hungarica</i>
<i>Pinnularia brebissonii</i>	<i>Surirella brebissonii</i>	<i>Surirella ovalis</i>



Mappa della qualità biologica del fiume Chienti in magra, ottenuta con l'indice EPI-D



Mappa della qualità biologica del fiume Chienti in morbida, ottenuta con l'indice EPI-D

Tabella 3

Numero del campione delle acque del Chienti in magra	Colore	Qualità dell'acqua	Tipo di Diatomee prevalente
Numero del campione delle acque del Chienti in morbida			

Foglio delle soluzioni
Fascia 11-12 (1°-2° SECONDARIA 1°)

Nome e Cognome (scritto sia in corsivo sia in stampatello)

Data di nascita

Scuola di appartenenza