

Costruzione degli strumenti

Istruzioni per fare un disco di Secchi per misurare la trasparenza dell'acqua

Compito

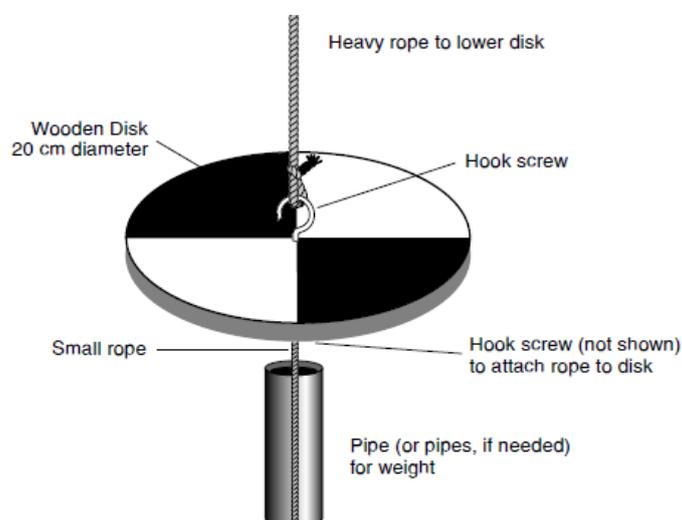
Costruire un disco di Secchi per misurare la trasparenza dell'acqua.

Materiali necessari

- Disco di legno (20 cm di diametro)
- Colore (bianco e nero)
- 2 viti a gancio (meglio ad anello) (2-3 cm)
- Tubo (i) per appesantire il disco
- 5 metri di corda (o più, a seconda della profondità dell'acqua)
- Metro di legno
- Marcatori permanenti, impermeabili (nero, rosso, blu)
- Breve pezzo di corda (circa 50 cm - 1 m)

Istruzioni per la costruzione

1. Dividere la faccia superiore del disco di legno in quattro quadranti uguali. Disegnare leggermente a matita due linee che formino tra loro un angolo di 90 gradi per identificare i quadranti.
2. Dipingere due quadranti opposti in bianco e gli altri due in nero.
3. Avvitare una vite con gancio (o anello) nel centro superiore e inferiore del disco. Legare un corda di 5 m (o più) al gancio (o all'anello) della vite nella parte superiore del disco.
4. Legare il pezzo corto della corda al gancio della vite sulla base del disco. Fare passare la corda attraverso il tubo. Fare un nodo sicuro sul fondo del tubo in modo che esso non si stacchi quando è appeso verticalmente sotto il disco.
5. Misurare e segnare la corda sopra la parte superiore del disco con un pennarello nero ogni 10 cm.
6. Misurare e segnare ogni 50 cm fino dal disco con un pennarello blu e ogni metro con un pennarello rosso.



Costruzione degli strumenti

Istruzioni per fare un Tubo per la Trasparenza per misurare la trasparenza dell'acqua

Compito

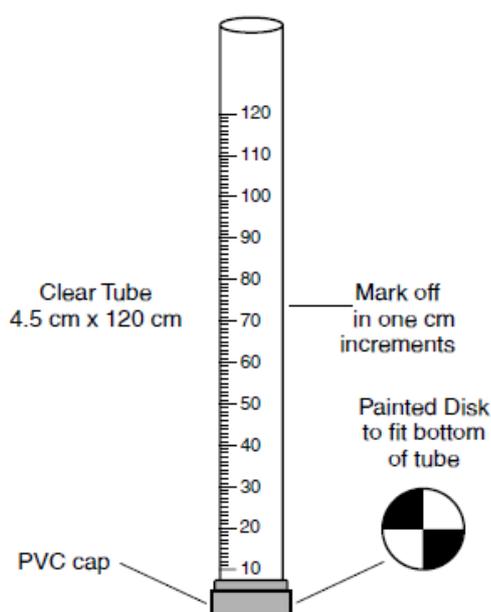
Costruire un Tubo per la Trasparenza per misurare la trasparenza dell'acqua

Materiali necessari

- Tubo trasparente (di 4.5 cm x 120 cm)
- Pennarello nero permanente, insolubile in acqua
- Disco PVC bianco (con cui tappare una estremità del tubo)
- Metro rigido

Istruzioni per la costruzione

1. Sul fondo della parte interna del disco (tappo) in PVC bianco, disegnare un modellino del disco di Secchi (alternanza quadranti neri e bianchi) con il pennarello nero.
2. Fissare il disco (tappo) PVC ad una estremità del tubo. Il disco (tappo) dovrebbe adattarsi perfettamente, di conseguenza l'acqua non dovrebbe fuoriuscire.
3. Utilizzare pennarello e metro rigido per disegnare una scala sul lato del tubo. Il fondo della parte interna del tappo PVC su cui viene disegnato un modellino del disco Secchi è 0 cm. Marcare ogni cm da quel punto all'estremità libera del tubo. Nota di GLOBE ITALIA: *col tempo la graduazione tracciata col pennarello sul tubo viene cancellata. Un risultato permanente si ha con un lavoro di maggiore precisione ed efficacia: un solco leggero tracciato, per esempio, su un tubo di Plexiglass ogni centimetro, garantisce una graduazione che non si cancella.*



Costruzione degli strumenti

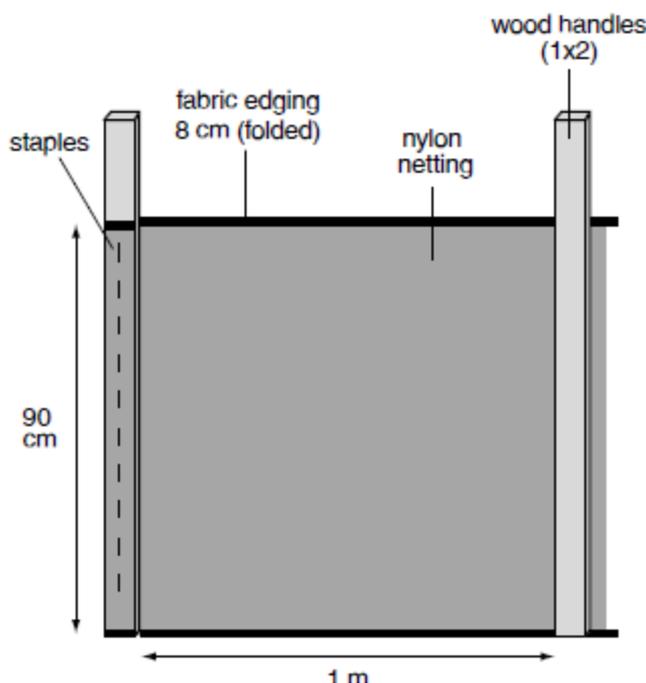
Istruzioni per fare un retino (kick-net) per raccogliere macroinvertebrati di acqua dolce

Materiali necessari

- Un pezzo di 95 centimetri x 132 centimetri di rete di nylon con maglie (mesh) di 0,5 mm
- Graffe (punti metallici)
- Un pezzo di 120 cm x 150 cm (o più grande) di rete di nylon (mesh 0,5 mm) per un imbuto (opzionale)
- 2 pezzi di tessuto denim pesante o altro (8 centimetri x 132 cm ciascuno)
- 2 pali (lunghezza 132 cm, 4-5 cm di diametro)
- ago e filo o nastro impermeabile pesante

Istruzioni per la costruzione

1. Pieghere ciascuna delle strisce di tessuto pesante da 8 x 132 cm, su ciascuno dei lati lunghi dei 95 centimetri x 132 centimetri della rete di nylon (mesh 0,5 millimetri). Fissarle in tali posizioni mediante cucitura o con nastro adesivo impermeabile.
2. Fissare la rete di nylon e il tessuto ai pali con punti metallici. I pali dovrebbero essere livellati con la rete in basso e estendersi sopra la rete per formare i manici dello strumento in alto.
3. Arrotolare i pali in modo da avvolgervi attorno la rete fino a quando la larghezza di quest'ultima è uguale a 1 m e fissare di nuovo con punti metallici.
4. Opzionale: al centro, tagliare un quadrato di 30 x 30 cm per cucirvi una rete a forma di imbuto. Questo non è necessario, ma può essere molto utile per concentrare organismi e trasferirli in un secchio. Se si dispone di più rete di nylon da 0,5 millimetri, si potrebbe anche fare tutta la rete come un sacchetto o un imbuto a partire dai bordi di 90 cm per 100 cm e affusolata all'indietro come un retino per farfalle.



Costruzione degli strumenti

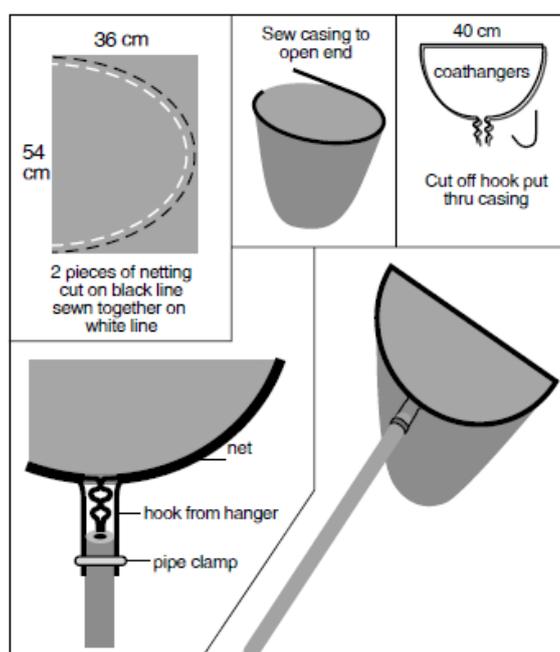
Istruzioni per fare un retino a D (D-net) per raccogliere macroinvertebrati di acqua dolce

Materiali necessari

- 2 pezzi di rete di nylon (36 x 53 cm) (mesh 0,5 millimetri)
- 1 metro di filo metallico molto rigido o 3 grucce rigide
- tessuto pesante (8 x 91 cm) (ad esempio, denim)
- Ago e filo o pesante nastro impermeabile
- palo di 152 cm (manico di scopa o di rastrello)
- morsetto a tubo di 4 cm

Istruzioni per la costruzione

1. Posare i 2 pezzi di rete di nylon uno sopra l'altro. Tagliare una forma a D dai pezzi di nylon sovrapposti (vedi schemi) e cucire insieme le due forme così ottenute.
2. Aprire la rete in modo che la cucitura resti verso l'interno. Cucire la striscia di tessuto (8 x 91 cm) al bordo dell'estremità aperta della rete, lasciando un'apertura per inserire gli appendini (le grucce).
3. Modellare il filo pesante a forma di 'D', in modo che il lato dritto del 'D' sia lungo circa 40 cm. Se si utilizzano gli appendiabiti, tagliare i ganci dalle grucce e districare i fili, modellarli a forma in un 'D'.
4. Inserire il filo attraverso l'involucro del tessuto e torcere le estremità insieme all'apertura. Utilizzare pesante nastro impermeabile per fissare le staffe insieme.
5. Praticare un foro nella punta del manico, grande abbastanza per inserirvi le estremità del filo metallico.
6. Collegare la rete al palo inserendo le estremità del filo metallico nel foro alla fine del palo. Arrotolare un breve pezzo di filo metallico sulla struttura (cornice) della rete e fissare le estremità del filo metallico al palo per fissare la rete al palo.



Costruzione degli strumenti

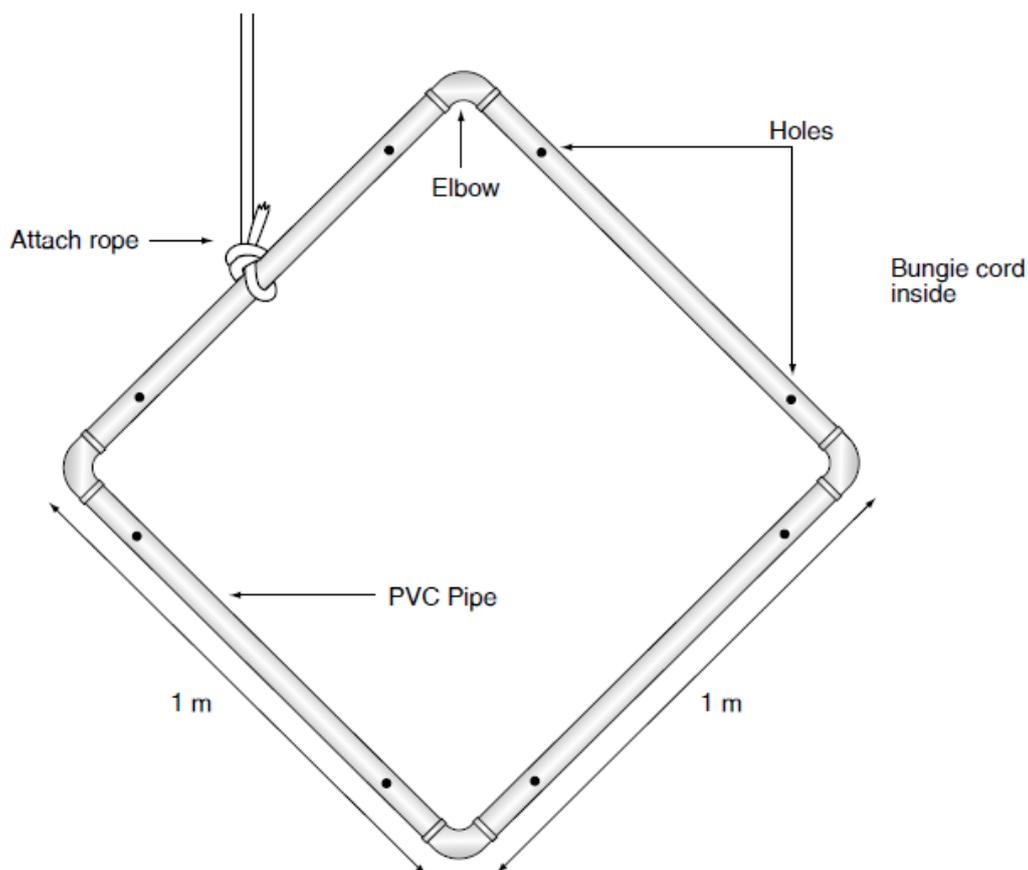
Istruzioni per fare un Quadrato da usare quando si raccolgono macroinvertebrati di acqua dolce

Materiali necessari

- ☐ Quattro pezzi di tubo in PVC (lunghezza 100 cm)
- ☐ 3,5 metri di fune elastica
- ☐ 4 gomiti di tubo in PVC (stesso diametro del tubo)
- ☐ 3 metri di corda (di più, se necessario)

Istruzioni per la costruzione

1. Assemblare i quattro pezzi (tubi) di PVC con gomiti e regolare esattamente a 1 x 1 metro all'interno del telaio.
2. Praticare dei fori nei quattro tubi per permettere all'acqua di entrare e al Quadrato di affondare.
3. Inserire la fune elastica attraverso i quattro tubi e legare le due estremità con un nodo. La fune elastica terrà il Quadrato insieme in acqua e permetterà di ristrutturarlo (perché risulti meno ingombrante) quando non é in uso.
4. Attaccare una corda al Quadrato, da utilizzare per il sollevamento dello stesso fuori dall'acqua dopo il prelievo.



Costruzione degli strumenti

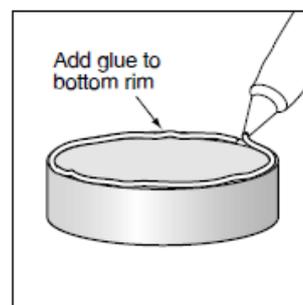
Istruzioni per fare dei setacci quando si raccolgono macroinvertebrati di acqua dolce

Materiali necessari

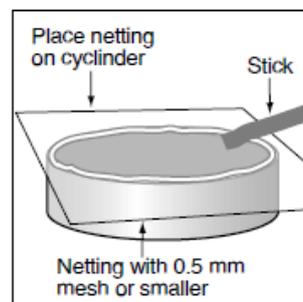
- Un pezzo di 25 x 25 cm in nylon, cotone o rete metallica (mesh 0,5 mm o inferiore)
- Un cilindro di metallo o di plastica rigida (5 cm di altezza e circa 20 cm di diametro, ma queste dimensioni possono variare in quanto il setaccio non è utilizzato per quantificare i campioni)
- Colla impermeabile
- Un pezzo di legno o una spatola
- Forbici

Istruzioni per la costruzione

1. I cilindri devono essere aperti alle due estremità. Aggiungere colla al bordo inferiore del cilindro.



2. Posizionare il quadrato di rete di nylon sulla parte superiore della colla e utilizzare un bastone o spatola per premere la rete nella colla.

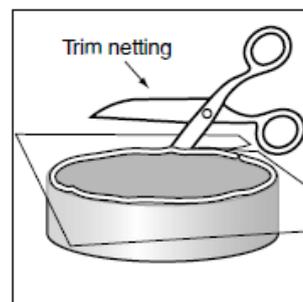


3. Aggiungere colla intorno al bordo stesso, sulla la rete.



4. Lasciare che la colla si asciughi completamente (seguire le indicazioni sulla confezione della colla).

5. Una volta che la colla è asciutta, tagliare la rete in più seguendo l'orlo del cilindro.

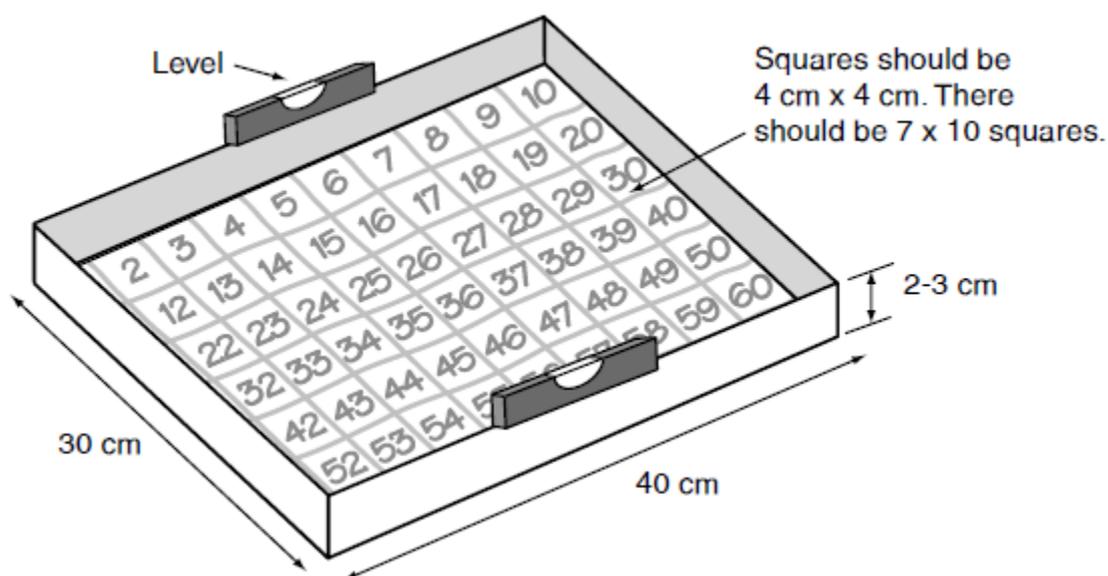


Costruzione degli strumenti

Istruzioni per fare la Griglia di Sub-campionamento da usare quando si contano i macroinvertebrati di acqua dolce

Materiali necessari

- pezzo di plastica rigida, tavola o vassoio (30 x 40 cm) con almeno 2-3 cm di bordo intorno, una pentola di metallo bianco o di plastica (30 x 40 cm) con fondo piatto (ma possono funzionare anche un coperchio di plastica bianca con fondo piatto da scatole di stoccaggio)
- Bianco impermeabile, vernice non tossica (se il piatto o il foglio per la griglia non è già bianco)
- Righello
- Pennarello indelebile e non solubile in acqua per disegnare la griglia di campionamento
- Cilindro graduato
- Tubetto di silicone sigillante impermeabile
- Due piccole livelle



Domande frequenti



Quanto peso bisogna applicare al disco di Secchi?

Utilizzare un peso sufficiente, in modo che il tubo sottostante il disco rimanga verticalmente sott'acqua.

2. Quale dovrebbe essere lunga la fune da applicare al disco Secchi?

La lunghezza della corda dipende dalla trasparenza dell'acqua e dalla posizione dalla quale si fanno le misurazioni. Se si sta facendo la misurazione da un molo o un ponte, può essere necessaria della corda in più per raggiungere la superficie dell'acqua. Se l'acqua tende ad essere torbida e chi effettua la misurazione si trova vicino alla superficie dell'acqua, potrebbe non essere necessario più di un paio di metri di corda.

3. Dove si può trovare un tubo lungo e trasparente per il tubo di trasparenza?

Molti negozi di ferramenta installano lunghi tubi per la protezione di lampade fluorescenti. Con questi tubi, che sono economici, si realizzano ottimi tubi per la trasparenza. Se questi non sono disponibili, qualsiasi tubo trasparente di plastica, lungo, di dimensioni adeguate può essere utilizzato. La lunghezza del tubo è più importante di diametro.

4. Cosa si deve fare se il tubo perde intorno al tappo?

Se il tubo perde, usare mastice impermeabile in silicone per sigillare il tubo intorno al tappo.

5. È accettabile fare un piccolo foro nel tubo trasparente in prossimità del fondo, riempire il tubo con acqua, poi rilasciare lentamente l'acqua fino a quando appare il disco in fondo?

Questo metodo è accettabile finché la misurazione avviene molto rapidamente. Le particelle si depositano rapidamente, soprattutto se esse vengono spinte giù mentre l'acqua viene rilasciata dal fondo. La lettura deve essere effettuata prima che le particelle si depositino e oscurino il disco. I tubi devono essere svuotati e risciacquati tra una lettura e l'altra, per essere sicuri che nessuna particella resti sul fondo e influenzi la lettura successiva.

6. Può un tubo trasparente essere più lungo o più corto di 120 centimetri?

Il tubo deve essere pochi centimetri di più o di meno dallo standard di 120 cm. Alcune scuole possono fare i test in acque che non hanno una trasparenza maggiore di 20 centimetri, e per loro non è necessario per il tubo più lungo. Altre potrebbero avere a che fare con acque la cui trasparenza è sempre > 120 cm ed hanno bisogno di un tubo più lungo per indicare la maggiore trasparenza. La distanza standard dell'occhio al disco (120 cm), tuttavia, dovrebbe essere mantenuta per standardizzare la misurazione.