

GROMA

Όνομα του αντικειμένου	Groma - Ρωμαϊκό εργαλείο μέτρησης
Προτεινόμενες ηλικίες (από...)	Ξεκινώντας από 10 ετών
Θεματικοί τομείς συνδυασμένοι (STEAM)	Τεχνολογία Μηχανική Μαθηματικά
Απαιτούμενα υλικά	<ul style="list-style-type: none"> • Ξύλινο κοντάρι, μήκους 1,5 ή 2 μέτρων, για το όρθιο τμήμα. • Ξύλινα μπαστούνια, μήκους 1,5 ή 2 μέτρων, για το Rostro. • Πασαλάκι • Σχοινί και βίδες • Νήμα της στάθμης (στο ίδιο βάρος) • Χάρακας • Πριόνι • Μπουλόνια



Οδηγίες βήμα προς βήμα

Βήμα 1. Ρύθμιση όλων των υλικών και εξέταση των οδηγιών και των μοντέλων.

Βήμα 2. Χτίζοντας τον Όρθιο, έναν στύλο μήκους ενάμιση έως δύο μέτρων.

Βήμα 3. Κατασκευή του **Rostro**, μιας προέκτασης με ορθογώνια καμπυλότητα προς τα πάνω, με ένα άκρο στερεωμένο στην κορυφή του ορθοστάτη μέσω μιας περιστρεφόμενης βάσης.

Βήμα 4. Κατασκευή της **Stelletta** ή **Groma**, ενός απλού σταυρού από ξύλο με ίσους βραχίονες.

Βήμα 5. Συνδυάστε όλα τα μέρη μαζί και προετοιμάστε **το πασαλάκι σημαδέτος**

Βήμα προς βήμα: πώς να φτιάξετε το Groma

Βήμα 1

Χρόνος που απαιτείται: 10 λεπτά

Τοποθέτηση όλων των υλικών και εξέταση των οδηγιών και των μοντέλων.

- Ξύλα κομμένα στις κατάλληλες διαστάσεις (ρίξε μια ματιά στα υλικά).
- Ρουλεμάν για τα περιστρεφόμενα στοιχεία.
- Μερικά μέρη όπως η ακίδα που κολλάει στο έδαφος, τα οποία πρέπει να είναι κατασκευασμένα από μέταλλο, μπορούν να ανακυκλωθούν από ένα μικρό φτυάρι κηπουρού.
- Διακόσμηση του στύλου κατά την κρίση του ατόμου που ασκεί τη δραστηριότητα.
- Αλιευτικά βάρη για την κατασκευή των βαρελιών.
- Το ξύλο για το Rostro πρέπει να κοπεί εκ των προτέρων.



Όλα τα κομμάτια είναι έτοιμα για τοποθέτηση.

Έτσι πρέπει να φαίνεται το Groma όταν τελειώσει:



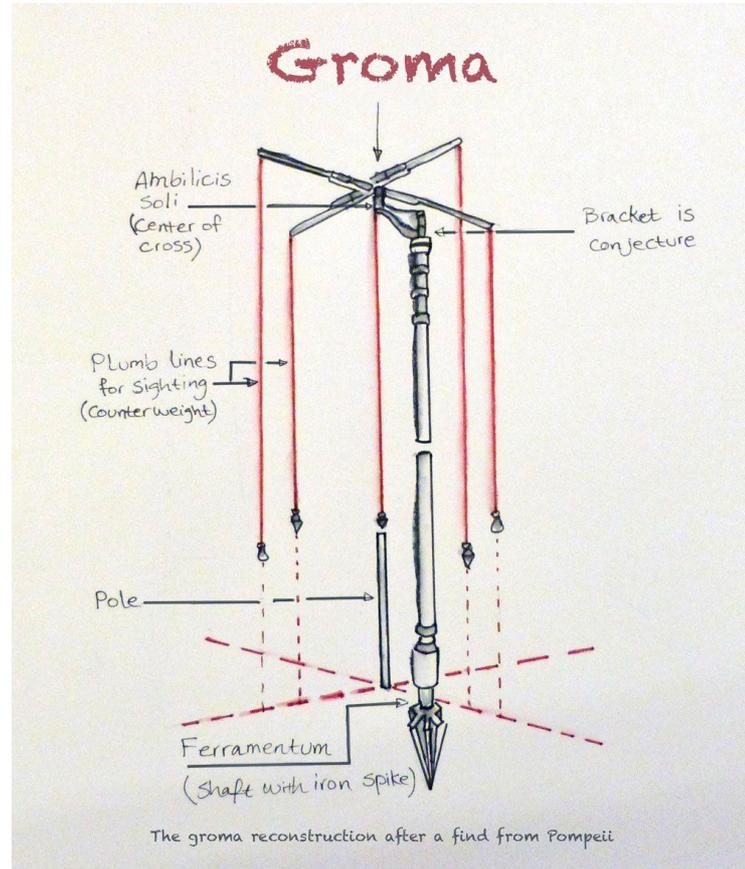
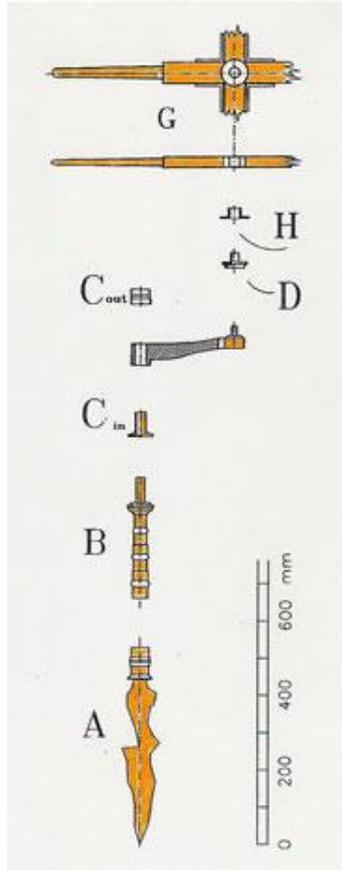
Ένα Groma ενσωματωμένο σε τρισδιάστατη προσομοίωση

Βήμα 2

Χρόνος που απαιτείται: 25 – 35 λεπτά

Κατασκευάστε τον Όρθιο, έναν στύλο μήκους ενάμιση έως δύο μέτρων. Το ένα άκρο είχε μεταλλική άκρη για να διευκολυνθεί η ώθησή του στο έδαφος (A). C και D είναι τα ρουλεμάν. Προσοχή στην κατασκευή του βραχίονα, του ξύλινου κομματιού που συνδέει το κοντάρι με το Rostro.

Μέρη του Groma.ⁱ



Μέρη Groma σε εντοιχισμένη σκηνή.ⁱⁱ

Βήμα 3

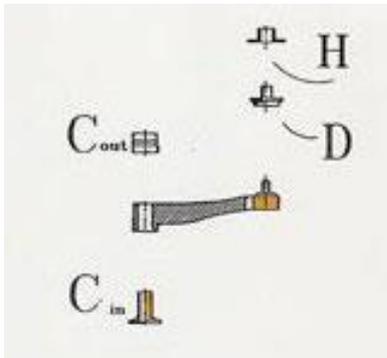
Χρόνος που απαιτείται: 20 λεπτά

Κατασκευάστε **το Ρόστρο**, μια προέκταση με ορθογώνια καμπυλότητα προς τα πάνω, με ένα άκρο στερεωμένο στην κορυφή του ορθοστάτη μέσω μιας



περιστρεφόμενης βάσης. Αυτή η επέκταση περιστράφηκε οριζόντια, 360 μοίρες. Το κεντρικό σημείο του groma προσαρτήθηκε οριζόντια στο πάνω κατακόρυφο άκρο αυτής της επέκτασης μέσω μιας περιστρεφόμενης βάσης. Κάτω από το σημείο στερέωσης του γκρόμα στερεώθηκε ένα βαρέλι για να λειτουργήσει ως τρίτο σημείο παρατήρησης.

Το ρόστρο είναι το κομμάτι μεταξύ των σημείων C και D στο γραφικό (vi).

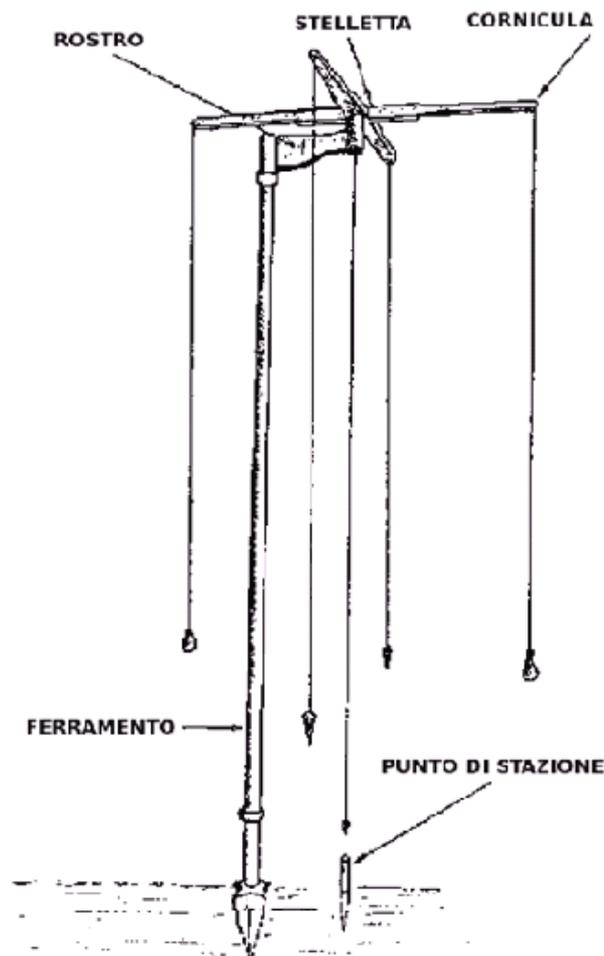


Χτίζοντας ρουλεμάν στο κομμάτι ρόστρο, ανάμεσα στο κοντάρι και τη «στελλέτα» (ο ξύλινος σταυρός με τα βαρέλια).

Βήμα 4

Χρόνος που απαιτείται: 15 λεπτά

Κατασκευάστε το **Stelletta** ή **Groma**, έναν απλό σταυρό από ξύλο με βραχίονες ίσου μήκους (περίπου 45 cm μήκος ανά βραχίονα) Κάθε βραχίονας είχε ένα βαρέλι αναρτημένο από το άκρο του. κάθε γραμμή ήταν ίση σε μήκος με αυτή στα άλλα τρία βαρέλια. Και οι τέσσερις ράβδοι έχουν ίσο βάρος για να εξασφαλίσουν την οριζόντια σταθερότητα του Groma.



Stelletta ή Cross.ⁱⁱⁱ

Βήμα 5

Χρόνος που απαιτείται: 20 λεπτά

Κατασκευάστε όλα τα κομμάτια μαζί και προετοιμάστε το πασαλάκι σημαδέματος που είναι τοποθετημένο στο έδαφος κάτω από τη γραμμή στήριξης groma για να σημειώσετε το σημείο αναφοράς.

