



In questo articolo voglio riunire informazioni raccolte su vari siti internet Italiani e non, con lo scopo di fornire una serie di indicazioni atte a costruire con poca spesa una stazione meteorologica amatoriale destinata ai nostri figli. Con le informazioni sottostanti i nostri bimbi muoveranno, oltre che i primi passi nella meteorologia, i primi passi nel fai da te, prenderanno confidenza con materiali quali il cartoncino, i colori e tanti altri materiali comunemente usati, che come vedremo, torneranno utili a formare un gioco didattico.

Ci raccomandiamo di seguire passo passo i nostri figli, perchè, nonostante si utilizzino materiali del tutto innocui, il pericolo è sempre dietro l'angolo!!!

Ed ora iniziamo e... Buon divertimento ai piccoli, ma anche ai papà!

La capannina meteorologica.



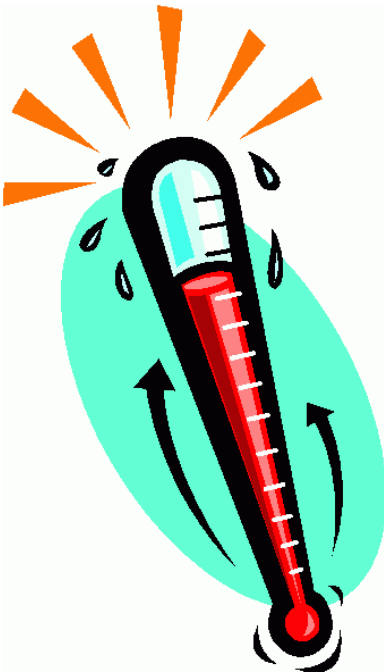
Come in ogni stazione meteorologica che si rispetti, non può mancare anche in quella dei nostri figli, la capannina meteorologica. Capannina in cui saranno alloggiati, oltre che il termometro, ma anche gli altri strumenti come ad esempio il baroscopio.

Per la sua costruzione vi rimandiamo a quanto già scritto sulle pagine di MeteoVerona nella sezione "Fai da te" oppure se siete pigri, potete raggiungere la pagina cliccando direttamente sul collegamento: [VEDI COME COSTRUIRE UNA CAPANNINA METEOROLOGICA.](#)

Non esistono alternative alla capannina per "adulti" presentata nella pagina linkata, anche perchè il costo di costruzione è davvero esiguo!

Messa a punto la capannina vediamo ora di riempirla con gli strumenti necessari:

Il termometro.



Lo strumento cardine della meteorologia è senza ombra di dubbio il termometro. Noi consigliamo di acquistarlo già bello e pronto nella sua versione a massima e minima. Oramai con pochi euro (massimo 5) lo si trova in svendita surclassato dalla versione digitale in tutti i grandi magazzini.

Una volta acquistato il termometro, questo andrà posto in capannina, ancorato saldamente alla parete posteriore, o ancora meglio sospeso a metà. Questa accortezza permetterà misurazioni ancora più precise, in quanto il posizionamento a contatto con la capannina potrebbe influenzare le letture a causa di riscaldamento o raffreddamento della capannina stessa.

Costruire un termometro di sana pianta non è affatto difficile, bisogna però utilizzare il mercurio, che come tutti sapete è fortemente tossico per contatto con la pelle e per inalazione. Proprio per questo motivo preferiamo non pubblicare le istruzioni, chi fosse interessato alla sua costruzione può sempre contattarci in mail. Vedrò di fornire gratuitamente oltre che alle istruzioni di costruzione, anche tutte le precauzioni da adottare per maneggiare il mercurio.

Negli ultimi periodi il mercurio è stato del tutto messo al bando, a favore di altri liquidi come il galisteno, meno tossici.

Il baroscopio.

Il baroscopio altro non è che uno strumento costituito da una miscela di diversi sali diversamente precipitabili. Questo principio è normalmente utilizzato in molti souvenir che si acquistano nelle località turistiche. Non è un metodo infallibile, ma con le dovute cautele, specie se unito all'osservazione delle nubi e degli altri parametri meteorologici può dare buone indicazioni su come sarà il tempo nelle prossime 24/36 ore.

Il baroscopio può essere alloggiato anch'esso nella capannina, appeso alla parete posteriore (questo strumento non è influenzato da un eventuale riscaldamento/raffreddamento delle pareti).

Vediamo cosa ci serve per metterlo in funzione.

- Un pezzo di compensato di 15 cm x 10.
- Un pezzo di carta adesiva nera opaca.
- Due fascette in plastica autobloccanti. (Si trovano nelle ferramenta e nei supermercati più forniti).
- Una provetta in vetro da laboratorio. (Compratela in farmacia o in negozi di sanitaria).
- Un tappo in sughero o metallico per la provetta appena acquistata.
- 2 gr di canfora. (Chiedetela alla vostra mamma).
- 0.5 gr di cloruro di ammonio. (Lo trovate in farmacia o nelle erboristerie più fornite).
- 0.5 gr di nitrato di potassio. (Idem come sopra).
- 50 gr di alcool etilico puro. (Chiedetelo al vostro papà, ne avrà in casa almeno un paio di litri :-)).
- 50 gr di acqua distillata.

I costi.

Supponendo di recuperare in cantina il compensato, annotiamo un 50 centesimi per la carta adesiva, altri 50 per le due fascette (probabilmente ne comprerete almeno una decina con questa cifra), un euro per la provetta e un altro euro per il tappo stando larghi.

I sali probabilmente ve li regaleranno vista la esigua quantità necessaria! Dunque il costo totale per la costruzione del nostro baroscopio è di 2€.

All'opera.

Appoggiate la provetta sulla barretta di compensato. Segnate con una matita quattro punti ai lati della provetta stessa, due verso la parte superiore, e due verso il fondo. Togliete la provetta e fatevi praticare dal vostro papà i quattro fori, grandi tanto quanto necessario affinché la fascetta di plastica senza grossi problemi. Una volta praticati i fori rivestite la barretta con la carta adesiva nera (questo serve per dare maggiore risalto e rendere più visibile il precipitato).

Prepariamo ora la nostra miscela magica. In un recipiente sciogliete tutti gli "ingredienti" sopraelencati, tappate e sbattete con energia il recipiente per una decina di minuti. Una volta che tutti i composti si saranno perfettamente sciolti travasate un pò di soluzione nella provetta. Tappate la provetta e sigillatela con un pezzetto di domopak o con della ceralacca.

Fissate la provetta alla barretta di compensato con le due fascette, e successivamente alloggiare il nostro baroscopio in capannina. Lo strumento è pronto alle rilevazioni, ecco come leggere il precipitato ed ecco le indicazioni che ci fornirà.

- Liquido limpido --- Tempo bello e stabile.
- Liquido opalescente --- Pioggia.
- Depositi cristallini sul fondo --- Gelo senza precipitazioni significative.
- Liquido opaco con piccole stelline in sospensione --- Temporale.
- Filamenti nella parte superiore della provetta --- Cielo coperto o neve.
- Flocchi larghi --- Ventoso o neve.
- Piccole macchie --- Tempo nebbioso o molto umido.

Il pluviometro.

Il pluviometro serve a misurare la quantità di pioggia caduta. Per i nostri piccoli tralasciamo la parte numerica e la parte di calcolo del fattore di moltiplicazione come invece avviene nel pluviometro dei "grandi". A nessuno di noi piace la matematica, i bambini ancor più la detestano! Dunque tralasciamo la misurazione della pioggia in mm/m ma limitiamoci a misurarla in ml. Ricordiamoci che è una misura non ufficiale.

Per la costruzione procedete così. In una farmacia acquistate un cilindro in plastica graduato da 500 ml (costo 5€) all'imboccatura di questo appoggiate in imbuto con un diametro di almeno 20 cm. Il pluviometro è fatto! Annotate i ml di pioggia caduta, benchè essi non siano una misurazione ufficiale ugualmente forniscono l'idea di quanto ha piovuto e permettono inoltre il confronto fra vari eventi.

Se invece il vostro bimbo è un piccolo matematico applicate al cilindro graduato il calcolo del fattore di conversione, come spiegato nella sezione fai da te del sito. Se volete accedere subito alla spiegazione cliccate su questo collegamento: [CALCOLO DEL FATTORE DI MOLTIPLICAZIONE DI UN PLUVIOMETRO.](#)

Un'unica raccomandazione, nel caso decidiate di optare per la versione con la misurazione dei mm/m di pioggia tramite l'applicazione del fattore di moltiplicazione, abbiate cura di calcolare questo non sul diametro del cilindro graduato, ma bensì sul diametro dell'imbuto!!

L'igrometro.

L'igrometro serve per misurare il tasso di umidità relativa presente nell'aria, noi costruiremo un igrometro a "capello". Il capello ha infatti la capacità straordinaria di assorbire l'umidità e di modificare la sua lunghezza arricciandosi quando il tasso di umidità è elevato. (Come controprova chiedete a chi porta i capelli lunghi!!!).

Utilizzeremo questa sua capacità per creare il nostro strumento meteorologico, ecco cosa serve:

- Una scatola di cartone vuota e perfettamente pulita.
- Un pezzo di carta adesiva bianca opaca, grande il necessario per rivestire la scatola di cartone.
- Un ago.
- Un filo di saggina lungo 8 cm.
- Un capello lungo almeno 20 cm.
- Quattro puntine da disegno.
- Un cutter.
- Un cartoncino bianco.
- Un fermaglio e una moneta.

Il costo per la realizzazione dell'igrometro a capello è pressochè nullo, esageriamo e sul nostro taccuino segniamo i 2€ per la carta adesiva bianca, il resto dovrebbe essere tutto materiale presente nelle nostre case.

All'opera.

Immergere il capello in un contenitore con all'interno dell'alcool denaturato, questo procedimento serve a sgrassare il capello al fine di renderlo più sensibile alle variazioni di umidità. Lasciatelo a bagno per almeno una decina di minuti.

Nel frattempo con il cutter incidete su di un lato della scatola un H. Piegate verso l'alto i lembi tagliati e praticate un forellino con l'ago. Muovete l'ago in modo che esso acquisti un buon movimento.

Infilate il filo di saggina nella cruna dell'ago e fissatelo con un pò di colla. Con il cutter praticate su di un bordo della scatola una piccola fessura, in questa infilerete per metà il fermaglio, se necessario fissate il fermaglio con un pò di colla o con un pezzo di nastro adesivo.

Prendete ora il cartoncino e tagliatelo a misura affinché esso si possa incollare sul bordo della scatola. Con un compasso tracciate un semicerchio e dividetelo in 10 parti uguali, numerate le parti da 0 a 100 segnando una decina per ogni tacca. Fissate il cartoncino sulla scatola.

Prendete il capello e tiratelo fuori dall'alcool, aiutandovi se possibile con delle pinzette da ciglia. Non toccando il capello con le dita si eviterà di lasciare tracce di sebo che potrebbero influenzare la lettura. Fissate il capello con un pezzo di nastro adesivo alla monetina (da 10 o 20 cent).

Infilate l'ago con il filo di saggina legato alla cruna nelle alette di cartone precedentemente forate, avvolgete il capello attorno all'ago per uno o due giri al massimo. Fissate l'estremità libera del capello nel fermaglio al bordo della scatola, utilizzando se necessario un pò di mastice o di smalto per le unghie. La monetina per consentire un ottima tensione del capello dovrebbe pendere per 2-2,5 cm dal bordo della scatola.

Il filo di saggina sarà ora in corrispondenza del nostro semicerchio, l'igrometro va ora tarato nella seguente maniera. Ponete la scatola sopra una pentola in ebollizione, (ad almeno 20 cm di distanza). Il filo di saggina si sposterà verso i valori più elevati, lasciate la scatola in questa posizione per almeno 10 minuti, passato questo tempo se il filo di saggina non indica il valore massimo (100) spostate voi con un dito il filo fino a farlo coincidere con il valore massimo.

La taratura al valore massimo è eseguita. Ora pratichiamo la taratura al valore minimo. per far ciò la nostra scatola andrà messa nelle vicinanze della colonna d'aria prodotta da una stufa o di un forno, colonna dove l'umidità se non è proprio nulla è comunque molto bassa.

Lasciate la scatola sopra la colonna per almeno 10 minuti passato questo tempo guardate il valore che indica il filo di saggina, se il valore indicato è superiore a 10, con il dito spostatelo al di sotto di questo limite. La taratura del nostro igrometro è ora completa.

L'igrometro è pronto per le misurazioni dell'umidità, per far si che la misurazione sia più precisa ponete la scatola all'ombra e lasciatela in posizione per almeno 10 minuti. Passato questo tempo la lettura può essere effettuata, se necessario si può dare qualche pacchetta alla scatola per perfezionare il movimento del filo di saggina.

Noterete con il tempo come il tasso di umidità relativa aumenti con la pioggia e nelle ore immediatamente precedenti l'inizio delle precipitazioni.

Paolo Meneguzzo.

Staff. MeteoVerona.