

## Indice categorie

Kit per analisi sul campo	Pag. 152
Strumenti per raccolta campioni	Pag. 155
Stazioni di rilevamento dell'inquinamento atmosferico	Pag. 156
Strumenti digitali	Pag. 156



Guida didattica in formato digitale



Ordine minimo fatturabile: € 130,00 + IVA



**Backpack Lab™ – Zaino con kit combinato per analisi acqua marina**

HI3899BP

Questo kit è stato pensato per fornire agli insegnanti uno strumento completo per rendere familiare agli studenti importanti test chimici per l'analisi dell'acqua marina. I componenti vengono forniti con una esaustiva guida per gli insegnanti che include informazioni approfondite su ogni parametro, attività di classe e procedure dettagliate per il test sul campo.

Con questo kit è possibile effettuare misure dei seguenti importanti parametri:

- Acidità (CaCO<sub>3</sub>)
- Alcalinità
- Ammoniaca (NH<sub>3</sub>-N)
- Anidride carbonica (CO<sub>2</sub>)
- Fosfati
- Nitriti (NO<sub>2</sub>-N)
- Nitrati (NO<sub>3</sub>-N)
- Ossigeno disciolto
- Salinità



HI3899BP

**Backpack Lab™ – Zaino con kit combinato analisi del suolo**

HI3896BP

Questo kit sulla qualità del suolo è stato pensato per fornire agli insegnanti uno strumento completo per rendere familiare agli studenti importanti test chimici per la valutazione della qualità e fertilità del suolo e mettere in relazione queste misure col metabolismo delle piante. I componenti vengono forniti con una esaustiva guida per gli insegnanti che include informazioni approfondite su ogni parametro, attività di classe e procedure dettagliate per il test sul campo.

Esempi reali aiutano gli studenti a capire l'importanza dei macronutrienti e di altri parametri della vita quotidiana.

Il kit è quindi un'approfondita introduzione ai maggiori temi sulla qualità del suolo, ed è presentato in un formato semplice all'uso che rende le lezioni interessanti.

Analisi sul campo	Nutrienti
- Azoto	- Azoto
- Fosforo	- Fosforo
- Potassio	- Potassio
- pH	
- Conducibilità	
- Temperatura	



HI3896BP

**Backpack Lab™ - Zaino con kit combinato analisi acque ambientali**

HI3817BP

Backpack Lab® è progettato per contenere tutti gli accessori e reagenti, in modo pratico ed ordinato. Ideale per il trasporto, questo zaino consente di effettuare anche misurazioni sul campo.

I materiali didattici includono un manuale per l'insegnante con informazioni su ogni parametro, attività da svolgere in classe, progettate per introdurre gli studenti a ciascun parametro, e procedure dettagliate per l'analisi sul campo.

Questo kit fornisce agli insegnanti uno strumento prezioso per aiutare gli studenti a capire come valutare la qualità delle acque di torrenti, fiumi e laghi.

Esso risponde alle necessità di valutare la qualità dell'acqua, fornendovi i test per controllarne i parametri fondamentali, ovvero:

Acidità  
Alcalinità  
Anidride carbonica  
Durezza  
Ossigeno Disciolto  
Nitrati  
Fosfati  
pH, Conducibilità, TDS e temperatura (con strumento elettronico tascabile)

Il kit include tutti gli accessori ed i reagenti necessari per l'esecuzione di 100 analisi per ogni parametro (con eccezione del ferro, per cui sono forniti reagenti per 50 test).

I reagenti di ricambio sono disponibili in confezioni separate per ogni parametro di analisi.



HI3817BP

**Piccolo laboratorio ecologico portatile**

7219

La valigetta è progettata appositamente per le scuole, per soddisfare le esigenze di studenti e insegnanti. Tutti i reagenti sono approvati per essere utilizzati nelle scuole e possono essere facilmente smaltiti senza danno per l'ambiente. La valigetta contiene 6 test colorimetrici e titolometrici per almeno 50 determinazioni ciascuno per determinare i parametri dell'acqua più importanti.

Parametro	Gamma
- Ammonio	- 0,2 - 3 mg / L $\text{NH}_4$
- Durezza (totale)	- 1 goccia = 1° d
- Nitrato	- 1 - 90 mg / L $\text{NO}_3$
- Nitrito	- 0,02 - 0,5 mg / L $\text{NO}_2$
- pH	- 4,0 - 9,0
- Fosfato	- 0,5 - 15 mg / L $\text{PO}_4^{3-}$

Caratteristiche:

- Massima sicurezza grazie all'etichettatura esatta di tutti i reagenti.
- Risultati sicuri grazie alla compensazione del colore e della torbidità.
- Custodia particolarmente stabile e robusta nonché rivestimento in schiuma resistente agli agenti chimici.
- Alta sensibilità fino ai valori degli standard di acqua potabile.
- Sicuro per l'ambiente e facile smaltimento dei test usati.



Tutti i reagenti non presentano problemi di smaltimento (sia in forma concentrata che diluita) e appartengono alla classe di pericolosità zero per l'acqua.

7219

**Kit per l'analisi delle acque**

7021

11 Esperienze eseguibili

**Argomenti trattati**

- Il ciclo dell'acqua, la pioggia e il pluviometro
- L'acqua potabile e la sua distribuzione
- L'inquinamento idrico
- La biodegradabilità dei rifiuti
- La ricerca dell'ammoniaca
- La ricerca dei nitriti
- La ricerca dei solfati
- La ricerca dei tensioattivi
- Gli indicatori biologici
- L'acidità delle acque
- Uso dell'indicatore universale
- Uso del pHmetro
- Le piogge acide

**Materiale fornito**

- 1 Bicchiere 250 ml
- 1 Contagocce a matita
- 1 Ingranditore 7x
- 1 Imbuto
- 1 Agitatore
- 1 Raccoglitore di acque
- 1 Cilindro graduato 100 ml
- 2 Siringhe con tubetto
- 1 Indicatore pH 1-14
- 3 Soluzioni a pH noto
- 1 pHmetro per terreno
- 5 Scatole Petri
- 5 Provette con tappo
- 1 Flac. di blu di metilene
- 1 Flac. di idrato di sodio
- 1 Flac. di reattivo di Griess
- 1 Flac. di reattivo di Nessler
- 1 Flac. acido cloridrico sol. 10%
- 1 Flac. di cloroformio
- 1 Flac. cloruro bario sol. 10%
- 1 Box



7021

**Kit per l'analisi del terreno**

7022

13 Esperienze eseguibili

**Argomenti trattati**

- Il terreno
- Frazione minerale e organica
- La porosità del terreno
- La permeabilità del terreno
- L'acidità del terreno
- I carbonati nel terreno
- L'ammoniaca nel terreno
- I nitriti nel terreno
- I solfati nel terreno
- I tensioattivi nel terreno
- La biodegradabilità

**Materiale fornito**

- 1 Bicchiere 250 ml
- 1 Contagocce a matita
- 1 Imbuto
- 1 Agitatore
- 1 Cilindro graduato 100 ml
- 1 Cucchiaino
- 3 Soluzioni a pH noto
- 2 Siringhe con tubetto
- 1 Indicatore pH 1-14
- 1 pHmetro per terreno
- 5 Scatole Petri
- 1 Conf. 30 dischi carta da filtro
- 5 Provette con tappo
- 5 Barattoli con tappo
- 1 Flac. di idrato di sodio
- 1 Flac. di blu di metilene
- 1 Flac. di reattivo di Griess
- 1 Flac. di reattivo di Nessler
- 1 Flac. acido cloridrico sol. 10%
- 1 Flac. cloruro bario sol. 10%
- 1 Flac. di cloroformio
- 1 Box



7022

**Laboratorio per analisi del suolo**

**7204**

Un'analisi approfondita è una condizione necessaria per mantenere un suolo sano, produttivo e biologicamente attivo. Per analizzare in modo efficace ed efficiente tutti i parametri che influiscono sul benessere del suolo (concimazione, calcinazione, ecc.) è fondamentale studiare quali siano questi stessi parametri. Questa valigetta per l'analisi del terreno è il compagno ideale per un'analisi del suolo economica, veloce e conveniente, sia sul campo che in laboratorio. Essa contiene tutti i reagenti, gli strumenti e gli accessori necessari per la preparazione degli estratti di terreno e la successiva determinazione di:

- Ammonio, nitrito, nitrato (N)
- Potassio (K)
- Fosfato (P)
- pH

I reagenti sono sufficienti per 110 estrazioni di  $\text{CaCl}_2$ , 7 estrazioni CAL e 60 - 100 test.



7204

**Laboratorio da campo per ricerche microbiologiche**

**7205**

Questo kit, permette di effettuare una vasta gamma di analisi microbiologiche relative alle acque ad ai terreni. Esso è stato studiato come laboratorio da campo, in modo tale che possa essere utilizzato anche nei siti di campionamento. Possono essere effettuate le seguenti ricerche ed analisi:

- Presenza di microrganismi nell'acqua
- Presenza di microrganismi nel terreno
- Effetti degli antibiotici
- Presenza di lieviti in natura
- Formazione di gas durante la fermentazione alcolica
- Sviluppo e crescita di colonie batteriche a differenti temperature.

**Materiale fornito**

- Attrezzatura per filtrazione sotto pressione
- 1 Valvola a 3 vie per filtrazione
- Adattatori in plastica per filtrazione
- Pinzette speciali per filtri
- Ansa per inoculazione con manico
- Terreni di coltura in provette sterili
- Terreni di coltura in capsule petri
- Dischi con filtri sterili
- Filtri in nitrato di cellulosa
- Filtri in vetro (diametro del disco 25 cm).



7205

**Campionatore d'acqua in profondità**

**7152**

Questo apparecchio può essere usato per prelevare campioni di acqua, da uno stagno, da un ruscello, da un laghetto, o da altri bacini, ad una profondità misurabile.



7152

**Disco di Secchi**

**7000**

Questo apparecchio consente di eseguire una valutazione qualitativa della torbidità delle acque di stagni, di laghetti ecc, in funzione della profondità.



7000

**Stazione di rilevamento tipo murale**

7012

La centralina è stata progettata per permettere un primo studio quantitativo della qualità dell'aria.

Essa può essere installata a parete o su treppiede e misura la temperatura, l'umidità e la concentrazione di monossido di carbonio, tipica dell'inquinamento causato dal traffico. E' possibile impostare un allarme che suona quando il livello di CO oltrepassa una prefissata soglia.

I sensori in dotazione sono alimentati da batterie al litio (sostituibili) che permettono alla centralina di funzionare ininterrottamente fino a tre mesi.

Al termine della misura, i dati vengono trasferiti su un computer e visualizzati sotto forma di grafico.

Range: temperatura:

da -35° a +80°C.

Umidità relativa:

da 0% a 100% RH.

CO:

da 0 a 200 ppm CO (valori superiori ad 800 ppm danneggiano il sensore).



7012

**Stazione di rilevamento su cavalletto**

7014

Come la precedente, ma montata su cavalletto a treppiede.



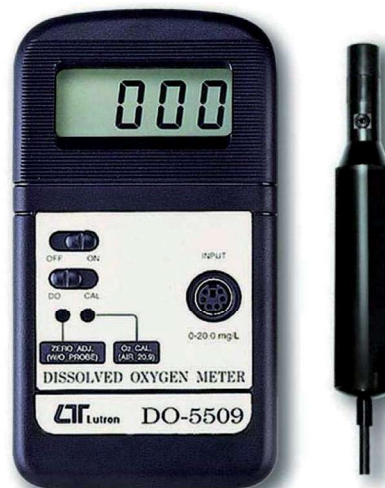
7014

**Ossimetro: misuratore di ossigeno disciolto**

7253

Questo misuratore, è provvisto di sonda polarografica con sensore incorporato di temperatura, che consente una precisa misura di OD. Applicazioni possibili in acquari, laboratori medici, agricoltura, condizionamento idrico, vivai ittici, industria mineraria, didattica e controllo qualità.

Display	13 mm LCD, 3 1/2 cifre
Intervallo di misura OD	0 - 20.0 mg/L
Risoluzione	0.1 mg/L
Accuratezza	±0.4 mg/L (dopo calibrazione entro 23±5°C)
Compensazione sensore temperatura	Automatica da 0 a 40°C
Manopole di regolazione a pannello	Manopola ZERO, manopola CAL
Batteria	006P DC 9V
Temperatura di utilizzo	0°C - 50°C
Umidità di utilizzo	Meno di 80% RH
Dimensioni	Strumento: 131 x 70 x 25 mm Sonda: 190 mm x 28 mm diametro Lunghezza cavo sonda: 4 m
Peso	390 g (con la sonda)
Accessori inclusi	1 Sonda ossigeno (OXPB-09N) 2 Sonde di scorta con set diaframma, OXHD-04 1 Elettrolita per sonda OXEL-03



7253

**Misuratore tascabile TDS con ATC, sonda diretta****HIP**

Questo misuratore tascabile vi garantisce una grande precisione delle misure dei solidi totali disciolti (TDS). Grazie al microprocessore interno, questo modello esegue la calibrazione e la compensazione di temperatura in modo automatico.



Scala TDS	da 0 a 1999 ppm
Risoluzione TDS	1 ppm
Accuratezza TDS	±2% f.s.
Calibrazione	automatica a 1382 ppm (mg/L)
Calibrazione	con soluzione 1382 ppm - soluzione non inclusa
Compensazione Temperatura	automatica da 0 a 60°C
Alimentazione	2 x 1.5V / circa 200 ore
Spegnimento automatico	dopo 5 minuti di inattività
Condizioni di utilizzo	da 0 a 50°C; U.R. max 95%

**HIP****Soluzione di calibrazione TDS 1382 ppm****HI7032P**

Soluzione a 1382 ppm, in bustina (25 x 20 mL)

**Misuratore tascabile EC con ATC, sonda diretta****HIP5**

Questo misuratore tascabile vi garantisce una grande precisione delle misure di conducibilità (EC). Grazie al microprocessore interno, questo modello esegue la calibrazione e la compensazione di temperatura in modo automatico.



Scala EC	da 0 a 1999 µS/cm
Risoluzione EC	1 µS/cm
Accuratezza EC (a 20°C)	±2% f.s.
Calibrazione	automatica a 1 punto - 1413 µS/cm
Calibrazione	con soluzione 1413 µS/cm
Compensazione Temperatura	automatica da 0 a 60°C
Alimentazione	2 x 1.5V / circa 200 ore
Spegnimento automatico	dopo 5 minuti di inattività
Condizioni di utilizzo	da 0 a 50°C; U.R. max 95%

**HIP5****Termoigrometro portatile****HI9564**

Questo è un nuovo termoigrometro portatile che consente misure rapide ed affidabili in qualsiasi condizione, anche in luoghi umidi e bui. Grazie allo speciale microchip interno la sonda U.R. in dotazione è in grado di memorizzare i dati di calibrazione.

Scala U.R.	da 0.0 a 100.0%
Risoluzione U.R.	0.1%
Accuratezza U.R.	±2.5% (da 0 a 90.0%) / ±3.5% (oltre)
Scala temperatura	da -10.0 a 60.0°C
Risoluzione temperatura	0.1°C
Accuratezza temperatura	±0.4°C
Sonda U.R.	con sensore di temperatura e microchip interni, cavo di 1 m (inclusa)
Spegnimento automatico	dopo 8 minuti, 60 minuti, o disattivato
Alimentazione	3 x 1.5V AAA / circa 10000 ore
Condizioni di utilizzo	da 0 a 60°C; U.R. max 98% senza condensa
Dimensioni	154 x 63 x 30 mm
Peso	196 g

**HI9564**

**Strumento tascabile per pH/EC/TDS/Temperatura – scala EC/TDS alta**

**HI98130**

Questo strumento è progettato per ottenere misure accurate di pH, EC/TDS e temperatura. Non è più necessario utilizzare 2 o 3 strumenti per queste misure: infatti questo tester visualizza le letture pH o EC/TDS compensate automaticamente in temperatura e il valore di temperatura del campione in gradi Celsius o Fahrenheit. Per ottenere risultati più precisi in ogni particolare applicazione, il fattore di conversione EC/TDS ed il coefficiente  $\beta$  di compensazione di temperatura possono essere impostati dall'utente.



Scala pH	da 0.0 a 14.00 pH
Risoluzione pH	0.01 pH
Accuratezza pH	±0.05 pH
Compensazione Temperatura pH	automatica
Calibrazione pH	automatica a uno o due punti con due set di soluzioni standard (pH 4.01 / 7.01 / 10.01 o pH 4.01 / 6.86 / 9.18)
Scala EC	da 0.00 a 20.00 mS/cm
Risoluzione EC	0.01 mS/cm
Accuratezza EC	±2% f.s.
Calibrazione EC	automatica a un punto - 12.88 mS/cm
Scala TDS	0.00 - 10.00 ppt (g/L)
Risoluzione TDS	0.01 ppt (g/L)
Accuratezza TDS	±2% f.s.
Calibrazione TDS	automatica a un punto - 6.44 ppt (g/L)
Compensazione Temperatura EC, TDS	automatica con $\beta$ regolabile da 0.0 a 2.4% / °C
Fattore di conversione EC / TDS	da 0.45 a 1.00
Scala temperatura	0.0 - 60.0°C / 32.0 - 140.0°F
Risoluzione temperatura	0.1°C / 0.1°F
Accuratezza temperatura	±0.5°C / ±1.0°F
Elettrodo pH	incluso (sostituibile)
Alimentazione	4 x 1.5V / circa 100 ore
Condizioni di utilizzo	da 0 a 50°C; U.R. max 100%

HI98130

**Soluzione conservazione elettrodi**

**HI70300M**

Soluzione di conservazione per elettrodi, fiasco da 230 ml.



HI70300M



**pHmetro tascabile****PH-2**

È uno strumento facile da utilizzare, dotato di un ampio display e di un unico pulsante di funzionamento.

- Elettrodo sostituibile
- Calibrazione automatica per misure di pH precise
- Ideale per analisi ambientali, sul campo e in laboratorio

Scala pH	da 0.0 a 14.00 pH
Risoluzione pH	0.1 pH
Accuratezza pH	±0.2 pH
Calibrazione pH	Automatica a uno o due punti
Spegnimento automatico	8 minuti, 60 minuti, o disattivato
Alimentazione	1 x CR2032 1.5V / circa 1000 ore
Condizioni di utilizzo	da 0 a 50°C; U.R. max 95%

**PH-2****Elettrodo per PH-2****HI1271**

Elettrodo di ricambio per PH-2.

**HI1271****Soluzione per la pulizia degli elettrodi dei pHmetri** **HI7061M**

N. 1 bottiglia da 230 ml per pulire la giunzione degli elettrodi almeno una volta alla settimana, onde evitare otturazioni e mantenere la precisione.

**pHmetro tascabile a tenuta stagna****HI98107**

Il tester tascabile è robusto e affidabile ed è ideale sia per l'uso in laboratorio che sul campo. Questo nuovo tester ha uno spessore di meno di 2 cm ed è estremamente ergonomico, comodo da tenere in mano.

Lo strumento è semplice da usare perché è dotato di soli 2 pulsanti: uno dedicato all'accensione e spegnimento; l'altro dedicato alla calibrazione.



Scala pH	da 0.0 a 14.00 pH
Risoluzione pH	0.1 pH
Accuratezza pH	±0.1 pH
Calibrazione pH	Automatica a uno o due punti
Scala temperatura	da 0 a 50.0°C
Risoluzione temperatura	0.1°C
Accuratezza temperatura	±0.5°C
Spegnimento automatico	8 minuti, 60 minuti, o disattivato
Alimentazione	1 x CR2032 3V / circa 800 ore
Condizioni di utilizzo	da 0 a 50°C; U.R. max 100%

**HI98107****Soluzioni di calibrazione per pHmetri****HI774P**

N. 2 bustine da 20 ml contenenti la prima una soluzione tampone a pH = 4,01 e la seconda una soluzione tampone a pH = 7,01 di potassio ftalato acido. Temperatura di calibrazione 25°C.

**Sonda digitale pH con Tecnologia Bluetooth****HI12302**

Flessibilità e semplicità d'uso, nessun cavo, nessuno strumento. È sufficiente scaricare l'app gratuita per trasformare il proprio dispositivo Apple o Android compatibile (non incluso) in un pHmetro full-optional.

HI12302 è dotato di elettrodo pH con resistente corpo in plastica (PEI), doppia giunzione e riempimento in gel, per usi generali. L'elettrodo, di elevata qualità, è dotato di sensore di temperatura incorporato che assicura la compensazione di temperatura automatica sia in fase di misura, sia durante la calibrazione.

Può essere utilizzato praticamente ovunque: in laboratorio, sul campo, in produzione o in aula.

Scala pH	da 0.00 a 12.00 pH
Risoluzione pH	0.1, 0.01, 0.001 pH
Accuratezza pH	±0.005 pH
Tipo cella di riferimento	doppia, Ag/AgCl
Pressione max	2 bar
Giunzione	ceramica
Elettrolita	gel
Temperatura di utilizzo	da -5.0 a 70.0°C
Sensore Temperatura	si
Punta	sferica, diametro 12 mm
Lunghezza complessiva	100 mm / 165 mm
Connettore	Bluetooth 4.0, portata 10 m
Alimentazione	CR2032 3V agli ioni di litio / circa 500 ore
Punti di calibrazione	fino a 5 punti
Valori di calibrazione	1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45 pH
Compensazione temperatura	automatica
Compatibilità	Android (tecnologia Bluetooth® 4.0 e sistema Android 4.3 o successivi); iOS (iPad terza generazione o più recenti, iPhone 4S o successivi)



iPad e basamento non sono inclusi.

**HI12302**

**Termometro elettronico digitale**

CHT

Provisto di sonda di penetrazione in acciaio inossidabile. Adatto per misure di temperatura in aria, liquidi, e terreno. Scala in °C e °F.

Scala	da -50.0°C a +150.0°C
Risoluzione	0.1°C
Accuratezza	±0.3°C fondo scala
Alimentazione	1 x CR2032 / circa 2000 ore



CHT

**Termometro elettronico digitale con cavo**

CHT-1

La sonda di penetrazione è collegata con un cavo lungo 1 metro allo strumento, il quale è provvisto di un supporto, per rimanere in posizione verticale. Adatto per misure di temperatura in aria, liquidi e terreno.

Scala	da -50.0°C a +150.0°C
Risoluzione	0.1°C
Accuratezza	±0.3°C fondo scala
Alimentazione	3 x 1.5V AAA / circa 2 anni



CHT-1

**Misuratore di monossido di carbonio**

7252

Con questo strumento si può monitorare il livello di inquinamento da CO nei vari ambienti e controllare tramite allarme luminoso/acustico quando esso ha superato la soglia di attenzione preimpostata. I dati possono essere scaricati su PC.

Due funzioni di lettura: CO (monossido di carbonio) e Temperatura.

Intervallo CO: 0 - 1000 ppm.

Intervallo temperatura: 0 - 50°C, °C / °F.

Misura CO con tempo rapido di risposta.

Alta ripetibilità e alta accuratezza.

Dispositivo stand-alone, facile da trasportare e da usare.

Funzione CO con impostazione allarme.

Ampio display LCD, ad alto contrasto e di facile lettura.

Funzione di memorizzazione del dato per bloccare il valore sul display.

Registra la lettura massima e minima.

Interfaccia PC RS-232 e USB.

Struttura resistente con custodia rigida.

Scala CO	0 - 1000 ppm
Risoluzione CO	1 ppm
Accuratezza CO	±5%
Scala temperatura	0.0°C - 50.0°C
Risoluzione temperatura	0.1°C
Accuratezza temperatura	±0.8°C
Uscita dati	interfaccia seriale RS-232/USB
	* Connettere il cavo RS-232 opzionale UPCB-02
	* Connettere il cavo USB opzionale USB-01
Spegnimento	automatico oppure manuale, tramite pulsante
Zero	pulsante per impostare lo zero di lettura
Umidità operativa	meno di 85% RH
Impostazione allarme	solo per misure di CO
Mantenimento dato	congela la lettura a display
Display	LCD 52 mm X 38 mm, doppia funzione
Tempo di aggiornamento display	circa 1 secondo
Alimentazione	6 x 1.5 V (UM4, AAA)
Dimensioni	210 X 68 X 42 mm



7252



**T.S.A.**  
TECNOLOGIA & SISTEMI AUDIOVISIVI

## Contatti



Via delle industrie, 71/A  
20864 – Agrate Brianza (MB)



+39 02 95749032



[info@tsa-av.com](mailto:info@tsa-av.com)



[www.tsa-av.com](http://www.tsa-av.com)