

PROGETTO MINCIO 2006 - GREEN ITALIA - PROGETTO "UN PO DI CULTURA"

RIUNIONE DI COORDINAMENTO E PROGRAMMAZIONE DELLE FASI DI INDAGINE SUL CAMPO, RACCOLTA ED ELABORAZIONE DATI, DISCUSSIONE SUI RISULTATI

ITIS Fermi MN LAB DI CHIMICA 26 Aprile 2006 ore 15.00

Parte preliminare: rassegna dei problemi incontrati dalle Scuole Medie a tutt'oggi, come sono stati superati o come si intende superarli

A PROBLEMI DELLA GIORNATA DI ANALISI SUL CAMPO (3 Maggio 2006)

1. Organizzazione dei trasporti degli allievi dalla scuola al campo e viceversa
2. Localizzazione delle stazioni e Scuole M che le presidiano:

- Sono confermate tutte le stazioni dello scorso anno, ad eccezione delle stazioni di **SU**, e con l'aggiunta della stazione **CT** (Castellucchio) sull'Osone, alla chiusa prima dell'abitato
- Nella stazione **MO1** (Monzambano 1) le acque saranno monitorate da una classe 3^a della locale Scuola Media, coordinata dalla Prof. Emma Amicabile e tutorata da un gruppo di ragazzi dell'ITIS coordinati dal Prof. Sutti (Labter-Crea)
- Nella stazione **MO2** (Monzambano 2) le acque saranno monitorate da una classe 3^a della locale Scuola Media, coordinata dal Prof. Giorgio Bassi e dalla Prof. Elena Gennari e tutorata da un gruppo di ragazzi dell'ITIS, coordinati dalla Prof. Giuseppina Bortoluzzi
- Le analisi nella stazione **VM** (Volta Mantovana-Pozzolo) saranno eseguite da un gruppo di ragazzi dell'ITIS, coordinati dal Prof. Mauro Grandi che, in caso di maltempo, potranno ripararsi presso la Scuola Elementare di Pozzolo (autorizzazione chiesta all'I.C. di Marmirolo)
- Le analisi nella stazione di **MA** (Massimbona) saranno eseguite da una classe 3^a della Scuola Media di Goito, accompagnata dalla Prof. Agnese Bertezolo e da un gruppo di studenti dell'ITIS accompagnati dal Prof. Sacconi
- Le analisi nella stazione **GO** (Goito, lavatoio Villa Moschini) saranno effettuate da una classe 3^a della Scuola Media di Goito, accompagnata dai Prof. Sergio Scardogi, Erminio Scardeoni e da un gruppo di studenti dell'ITIS accompagnati dalla Sig.a Laura Arduini
- Le analisi sul fiume Goldone e sul Mincio a Rivalta saranno eseguite da due classi della S.M. di Curtatone-Buscoldo, coordinate dal Prof. Adriano Galeotti e dal/la Prof. Cristina Vighi; con essi opererà un gruppo di ragazzi dell'ITIS, coordinati dal Prof. Andrea Carenza. La sigla dei campioni prelevati in tale stazione è **RO** per i campioni prelevati nel Mincio e **GL** per quelli prelevati nel Goldone. Labter-Crea ha chiesto tavoli e sedie al Comune di Rodigo e alla Pro Loco di Rivalta sul Mincio
- Le analisi sul fiume Osone (stazione **OS**) e sul Mincio a Grazie (stazione **BU**) sono a carico di due classi 3^a della Scuola Media di Curtatone-Buscoldo coordinate dalle Proff. Massima Morella e Daniela Dessi e tutorate da due gruppi di ragazzi dell'ITIS coordinati dal Prof. Luciano Salarci
- Le analisi in Località Angeli - La Spiaggetta (Lago Superiore) saranno effettuate da una classe 3^a della S.M. Sacchi accompagnata dal Prof. Daniele Mattioli, con un gruppo di ragazzi dell'ITIS coordinati dalla Prof. Cristiana Bregola; la sigla dei campioni prelevati in tale stazione è **SA**; occorre chiedere l'autorizzazione al Club Nautico Angeli per la giornata di analisi.
- Le indagini nella stazione **AL**, Lago di Mezzo, attracco motonave, saranno eseguite da una classe 3^a della Scuola Media Alberti, coordinata dalla Prof. Laura Donini e tutorata da una classe dell'ITIS Fermi, coordinata dal Prof. Alessandro Cucci
- Le analisi nella stazione di Pietole saranno eseguite da una classe della S.M. Sacchi di MN accompagnata dai Proff. Maria Luisa Bongiovanni e dal Prof. Massimo Codurr e tutorata da studenti dell'ITIS, coordinati dal Prof. Ignazio Lena.; la sigla dei campioni per tale stazione è **VI**. La S.M. di Virgilio mette a disposizione tavoli e sedie (già inoltrata la richiesta da LABTER CREA). I materiali di analisi saranno portati sul posto dall'ITIS (Prof. Lena). Per i campionamenti, la Federazione Italiana Pesca Sportiva e Attività Subacquee (FIPSAS) mette a disposizione un'imbarcazione e un pilota. In caso di pioggia, ragazzi e insegnanti potranno riparare presso l'ex magazzino della Ditta MARCHI ACQUE E VINI, in Via Parma 91 a Pietole Vecchio. I ragazzi della Sacchi utilizzeranno il bus di linea fino a Pietole, dove scenderanno per

raggiungere a piedi l'abitato di Pietole Vecchia e la stazione **VI**. Per il ritorno saranno presi accordi tra il Prof. Codurri e il conducente dello scuolabus.

- Le analisi nella stazione **BA** (Bagnolo) saranno eseguite da una classe 3^a della Scuola Media di Bagnolo, guidata dalla Prof. Maria Pia Lanzo) e tutorata da studenti dell'ITIS Fermi, coordinati dalla Prof. Amedea Falavigna

4 Analisi batteriologica: per la delicatezza e l'importanza dei parametri batteriologici, è opportuno che gli allievi seguano scrupolosamente le indicazioni fornite dalla Prof. Adelia Pezzini (IPSIA Vinci MN), che ha definito le stazioni dove si effettueranno anche i campionamenti per l'Escherichia Coli.

5 Problema Nitrati: i Nitrati vengono determinati sul campo e controllati in laboratorio. Secondo i nostri colleghi il problema sta nell'interferenza della luce solare; secondo colleghi dell'Università di Parma il problema sta nel pH, che dovrebbe avere un valore intorno a 7,4; secondo questi ricercatori, un pH basico (superiore a 7,4) provocherebbe una colorazione gialla, anziché rossa. In effetti, durante l'analisi sul campo, per l'attività clorofilliana piuttosto intensa, il pH varia da 8,0 a 9,5; **si consiglia pertanto di provare a portare il pH intorno al valore di 7,4 prima di eseguire le operazioni consigliate dal kit. La temperatura va mantenuta sui 25°C.**

6 I materiali delle scuole devono essere perfettamente funzionanti; verificare il funzionamento di pHmetri e Termometri i giorni precedenti l'analisi (controllare il funzionamento delle pile); calibrare il termometro, se possibile; calibrare il pH la mattina stessa dell'analisi. Accendere gli strumenti un quarto d'ora prima delle analisi e lasciarli accesi.

7. Ricariche di gas: verificare inoltre che i fornelli dispongano almeno di una ricarica di gas nuova, per evitare di rimanere senza gas sul campo.

B MATERIALI CHE SARANNO DISTRIBUITI ALLE SCUOLE MEDIE DURANTE LA RIUNIONE

1 Materiale per batteriologia: acqua fisiologica sterile, acqua distillata sterile, sacchetti di plastica, contenitori sterili per il campionamento (la distribuzione sarà effettuata all'inizio della riunione). Tali materiali saranno distribuiti dalla Prof. Pezzini dell'IPSIA Vinci all'inizio dell'incontro

2. Materiali per analisi chimica: reagenti e vetreria di scorta (provette, beutine) saranno distribuiti dal Prof. Andrea Carenza durante la riunione

3. Scheda di Campionamento, Promemoria per docenti e allievi, Fascicolo sequenze di campionamento: trasmessi per posta elettronica ai docenti del PM la mattina del 26 Aprile, saranno disponibili anche in versione cartacea durante la riunione

4. Salda d'amido (se non precedentemente consegnata; attenzione perché dura solo qualche giorno)

C MATERIALI CHE LE SCUOLE MEDIE DEVONO APPRONTARE

n. 1 Siringa da 60 cc per batteriologia (si compra in farmacia)

n. 6 Bottiglie da 250 cc per B.O.D.5: attenzione, ogni bottiglia va ricoperta con carta stagnola, subito dopo aver prelevato il campione (protezione antiluce) e riposta in una scatola chiusa, al riparo dalla luce

n. 6 Bottiglie da 250 cc per campionamento analisi Solidi Totali e Nitrati, da trasportare all'ITIS (sui campioni saranno determinati anche lo Ione Ammonio e l'Alcalinità)

n. 2 Bottiglie da 250 cc per operazioni di campionamento

n. 4 Tavolini e **n. 2** Fornellini da campeggio con doppia reticella (per il tempo a disposizione l'analisi dei fosfati si può fare in serie; dunque può bastare un solo fornello; un altro fornello è necessario per scaldare fino a 25 gradi centigradi il campione per l'analisi dei Nitrati); portare anche un paravento per i forellini. Nel caso che si disponga di un solo fornello, la provetta per lo sviluppo dei Nitrati si può portare a 25 gradi, tenendola semplicemente in mano, ovviamente protetta dalla luce

n. 1 Asta con campionatore

n. 5 Spruzzette riempite con di acqua distillata

n. 1 Pennarello con inchiostro indelebile

n. 30 Etichette

n. 1 Scottex, per asciugare bottiglie e tavoli

n. 1 Accendino per la batteriologia

D MATERIALE CHE GLI ALLIEVI I DOCENTI DELLE SCUOLE SUPERIORI PORTANO ALLE STAZIONI DI CAMPIONAMENTO AL MATTINO

ALLIEVI

- n. 1 Frigorifero portatile con due caricatori di freddo per trasportare, al ritorno, campioni e capsule
- n. 1 Scheda di campionamento e analisi, su cui registrare i valori ottenuti
- n. 1 Promemoria (il presente documento)
- n. 1 Pennarello indelebile
- n. 1 Biro

DOCENTI

- n. 1 Contenitore di plastica trasparente (sterile) per campione di acqua destinato all'analisi dei Metalli Pesanti
- n. 1 **Contenitore di plastica da n. 2 litri, per esame dei Tensioattivi anionici (la decisione in merito a questo campionamento verrà presa entro il 28 Aprile)**

=====

Attenzione: comunicare agli allievi le sigle per stazioni e campioni, da registrare SCRUPOLOSAMENTE SU etichette e cartellini; per chi non se le ricordasse, si veda l'ultimo paragrafo di questa comunicazione.

=====

E ESEMPI DI SIGLATURA DEI CAMPIONI

Si riportano alcuni esempi di siglatura dei campioni

Esempio di siglatura per COLI FECALI, relativa alla Stazione con sigla RO (Rodigo, Rivalta)

RO	RO
Coli Fecali	Coli Fecali
mattino	pomeriggio

Esempio di siglatura campioni per Solidi Totali, relativa alla Stazione con sigla SA (Sacchi, Lago Superiore)

SA	SA	SA	SA	SA	SA
SOL TOT 1	SOL TOT 2	SOL TOT 3	SOL TOT 4	SOL TOT 5	SOL TOT 6

G COMPILAZIONE DELLE SCHEDE

- Durante le analisi i ragazzi compileranno la Scheda di campionamento e analisi tradizionale (é bene che una copia torni all'ITIS e una copia resti alla scuola medie)

H MODALITA' DEL PRANZO SUL CAMPO

Si propone che i ragazzi delle scuole medie preparino il pranzo anche per i loro tutor!!! Si prega di girare la proposta ai genitori dei ragazzi. I colleghi delle medie sono invitati a segnalarci tempestivamente i casi in cui la proposta non può essere accolta.

I MATERIALI CHE I DOCENTI DELLE SCUOLE SUPERIORI PORTANO AL RITORNO

- La Scheda Analisi compilata
- Il Frigo portatile con:
 - **le capsule** per la conta dei Coli Fecali (eventualmente anche quelle di Escherichia Coli) e n. 2 boccette con campioni sterili intatti (una prelevata al mattino e una al pomeriggio) (*alla fine della*

giornata di analisi, le capsule e le bottiglie dei campioni sterili vanno portate SUBITO all'IPSIA di Te Brunetti (Prof. Adelia Pezzini; l'indirizzo è lo stesso di sempre).

- **n. 6 Campioni** d'acqua in Bottiglie da 250 cc, per la determinazione dei Nitrati, dei Solidi Totali, dello ione NH_4^+ e dell'Alcalinità (*tutti questi campioni vanno portati all'ITIS*)
- **n. 1 contenitore** con il campione per i Metalli Pesanti (*tutti i campioni per i metalli pesanti vanno consegnati all'ITIS al termine della giornata di analisi!!!!*), dove il Sig. Marino Giacomelli provvederà alla loro acidificazione e al successivo trasporto per l'analisi
- **n. 1 contenitore di plastica da n. 2 litri**, con il campione per l'esame dei Tensioattivi anionici (*la decisione in merito a questo campionamento verrà presa entro il 28 Aprile*)

H ANALISI CHE DEVONO FARE LE SCUOLE NEI GIORNI SUCCESSIVI AL CAMPIONAMENTO

Le Scuole Medie eseguono l'analisi del B.O.D.5 al 5^a giorno successivo a quello delle analisi, cioè Lunedì 8 Maggio 2006.

Le scuole superiori eseguono:

- la conta di Coli Fecali e di Escherichia Coli (IPSIA)
- la determinazione di Solidi Totali, Ione Ammoniacale, Conducibilità, Alcalinità, nonché il controllo dei Nitrati e Tensioattivi Anionici (ITIS)

Arpa Mantova esaminerà i Metalli Pesanti

I IL MATERIALE CHE TORNA ALLE SCUOLE MEDIE AD ANALISI ULTIMATA

1 Capsule di batteriologia (i ragazzi delle medie possono fare la conta delle colonie)

Le 6 bottiglie di vetro da 250 cc

L FLUSSI DI INFORMAZIONI

1. Nella giornata sul campo un allievo della scuola media e un allievo della scuola superiore cureranno insieme la raccolta dati sulle apposite SCHEDE; a fine giornata una scheda verrà consegnata all'insegnante della scuola media e una scheda verrà consegnata all'insegnante della scuola superiore. Attenzione: i valori devono essere riportati in modo chiaro e leggibile sulle schede!!! Sembra impossibile, ma molti dati vanno persi perché vengono scritti in modo confuso!!!!

2. Completata l'analisi del B.O.D.5 (8 Maggio 2006), le scuole inviano le copie dei dati analitici all'ITIS tramite posta elettronica, col foglio di EXCELL preventivamente trasmesso da LABTER-CREA, oppure su dischetto sempre con Foglio elettronico di EXCELL, oppure sulle SCHEDE già predisposte

3. I dati, una volta raccolti ed elaborati, vengono trasmessi dall'ITIS alle scuole sotto forma di quadri riassuntivi e diagrammi, su dischetto o per via telematica

M DISCUSSIONE DEI RISULTATI PRESSO LE SINGOLE SCUOLE

La discussione sui risultati dovrebbe portare alla ricerca delle correlazioni possibili tra eventuali cause e i dati riscontrati; la discussione dovrebbe portare all'esame delle attività del territorio (produttive, agricole e civili) e alla individuazione di possibili azioni per il miglioramento della qualità delle acque.

Sembra opportuno chiarire che in questa fase molto delicata l'insegnante non dovrebbe forzare gli allievi; l'itinerario suesposto dovrebbe piuttosto scaturire dalla discussione, come esigenza degli allievi, le cui scelte vanno rispettate. Sul concetto di azione e sull'itinerario proposto è tuttavia necessaria una discussione tra tutti i docenti del P.M.

N ASPETTI DI COMUNICAZIONE e DOCUMENTAZIONE

- **Giornata sul campo:**
 - Poiché il monitoraggio dei fiumi si inquadra nel Progetto "Da Agenda 21 ad Azione 21" per il Mincio, LABTER-CREA inviterà i rappresentanti degli enti locali (Sindaci e Assessori) dei Comuni insediati nel bacino del Mincio, nonché i rappresentanti delle Associazioni di categoria e delle Associazioni Ambientaliste e la cittadinanza a far visita ai ragazzi impegnati nelle analisi, durante la giornata sul campo
 - Le scuole avranno cura di fare un reportage fotografico della giornata di analisi, con l'avvertenza di scattare anche foto della stazione di campionamento nelle direzioni e nei verso dei quattro punti cardinali; si prega di trasmettere al LABTER-CREA le immagini migliori ottenute (meglio se in formato digitale)
- **Presentazione dei risultati**

- Nella pubblica conferenza che si terrà presso il Centro Parco di Rivalta e la cui data non è stata ancora definita, i colleghi Carenza, Pezzini e Codurri presenteranno i risultati delle analisi Chimico-Batteriologiche e delle indagini eseguite sui Macroinvertebrati, ARPA presenterà i dati sui Metalli Pesanti
- Un paio di giorni prima, i risultati saranno trasmessi alle scuole tramite posta elettronica
- Come l'anno scorso, alla Presentazione dei Risultati saranno invitati i rappresentanti degli enti locali, dei Consorzi di Bonifica, del mondo industriale, delle associazioni di categoria, delle associazioni ambientaliste, insomma di tutti coloro che possono giocare un ruolo nella difesa e nella protezione delle acque del Mincio
- **Trasmissione del Rapporto agli enti locali**
 - Nei giorni successivi alla presentazione, il **Rapporto sullo stato delle acque** sarà trasmesso agli enti locali da parte dei referenti delle scuole

O Stazioni di Campionamento - Sigle Stazioni

Per concludere, riteniamo utile, riportare il quadro delle stazioni di rilevamento, delle sigle corrispondenti e delle scuole medie e delle scuole superiori abbinata, impegnate sul campo **(3.05.06)**

Staz. Località (di campionamento)	Sigla	Scuola Media (Docente)	Scuola Superiore (Punto (Docente)
Monzambano 1 – prima della diga - In riv. Sin.	MO1	Monzambano (Emma Amicabile)	ITIS (Giuseppina Bortoluzzi + Sandro Sutti) 1° Gruppo Allievi ITIS
Monzambano 2 - 150 m a valle scarico depuratore del Garda - In riva sinistra	MO2	Monzambano (Giorgio Bassi ed Elena Gennari)	ITIS (Giuseppina Bortoluzzi + Sandro Sutti) 2° Gruppo Allievi ITIS
Volta Mantovana-Pozzolo	VM	/	ITIS (Mauro Grandi) 3° Gruppo Allievi ITIS
Massimbona, Vecchio Mulino	MA	Goito (Agnese Bertezolo)	ITIS (Paolo Sacconi) 4° Gruppo Allievi ITIS
Goito – Lavatoio Villa Moschini - In riva destra	GO	Goito (Sergio Scardogi, Erminio Scardeoni)	ITIS (Laura Arduini) 5° Gruppo Allievi ITIS
Soave – Casazze Basse - In riv. Sin.	PM	/	ITIS (Giacomo Toschi) 6° Gruppo Allievi ITIS
Canale Goldone, al ponte a nord di Rivalta	GL	Curtatone-Buscoldo (Adriano Galeotti + Cristina Vighi)	ITIS (Andrea Carenza) 7° Gruppo Allievi ITIS
Rivalta, Centro Parco - In riva destra	RO	Curtatone-Buscoldo (Adriano Galeotti + Cristina Vighi)	ITIS (Andrea Carenza) 8° Gruppo Allievi ITIS
Castellucchio – A valle della chiusa in ingresso a monte dell'abitato	CT	Castellucchio (Daniele Stefanini)	/
Grazie - in prossimità della Chiesa – Al centro del canale principale	BU	Curtatone-Buscoldo (Massima Morelli, Daniela Dessì e Cesare Martignoni)	ITIS (Luciano Salardi) 9° Gruppo Allievi ITIS
Monte Perego, Canale Osone	OS	Curtatone-Buscoldo (Massima Morelli, Daniela Dessì e Cesare Martignoni)	ITIS (Luciano Salardi) 10° Gruppo Allievi ITIS
Angeli - Club Nautico – Lago Superiore –	SA	Sacchi - MN (Daniele Mattioli)	ITIS (Bregola Cristiana) 11° Gruppo Allievi ITIS

R.D.			
Attracco Motonave ANDES – In riva destra	AL	Alberti - MN (Laura Donini)	ITIS (Alessandro Cucci) 12° Gruppo Allievi ITIS
Pietole Vecchio – Zona Pacchioni - In centro corrente, a monte del Canale Sisma	VI	Sacchi - MN (M. Luisa Bongiovanni e Massimo Codurri)	ITIS (Ignazio Lena) 13° Gruppo Allievi ITIS
Bagnolo S. Vito - Stab. Idrov. Travata	BA	Bagnolo S. Vito (Maria Pia Lanzo)	ITIS (Amedea Falavigna) 14° Gruppo Allievi ITIS

- Nella giornata di monitoraggio, per eventuali urgenze telefonare a Marino Giacomelli (cell. 347.0540848) o all'ITIS Fermi (Tel. 0376.262675) o a Sandro Sutti (cell 333.8054566)

N Collaborazioni

Di carattere generale:

- **APAM** per i trasporti
- **IPSIA** Vinci per analisi batteriologiche
- **ARPA Mantova** per le analisi dei Metalli Pesanti
- **CHIMICA CASEARIA** di Cerese per la donazione dei contenitori sterili

Nelle singole stazioni:

Pozzolo, in riva destra	VM	Scuola Elementare Pozzolo - ospitalità in caso di maltempo
Massimbona, Vecchio Mulino	MA	Sig. Ramaroli – ospitalità
Goito – Lavatoio Villa Moschini - In riva destra	GO	Scuola Media di Goito - ospitalità in caso di maltempo
Soave – Casazze Basse - In riva sinistra	PM	Ospitalità
Canale Goldone (gli allievi sono a Rivalta, Centro Parco)	GL	Comune di Rodigo – ProLoco di Rivalta – Gruppo Amici del Mincio: organizzazione e ospitalità in caso di maltempo
Rivalta, Centro Parco - In centro corrente	RO	
Grazie - in prossimità della Chiesa - In riv.des.	BU	Porticato del locale Santuario
Angeli - Club Nautico - Lago Superiore – R.D.	SA	CLUB NAUTICO ANGELI
Pietole Vecchio – Zona Pacchioni - In centro corrente	VI	Comune di Virgilio: trasporto tavoli e sedie Scuola Media di Virgilio: tavoli e sedie (Porto Catena): trasporto nautico per campionamento Sig. MARCHI (Pietole Vecchia): ospitalità in caso di maltempo
Bagnolo S. Vito, Stab. Idrov. Travata, riv des.	BA	Bertellini Adelelmo: ospitalità in caso di maltempo