



Certamente questa splendida settimana a Castellammare si è dimostrata tutt'altro da quello che io mi aspettavo: al momento della partenza dalla mia regione non avrei mai creduto di dover affrontare in una settimana così tanti argomenti nuovi, in modo niente affatto superficiale e di poter sfruttare, allo scopo che il ritiro si prefiggeva, tutto il tempo disponibile, in virtù di un' eccellente organizzazione la quale ne rendeva impossibile lo spreco, ma la cosa per me più sorprendente è stata la familiarità dell'ambiente che ho trovato, nonostante l'eterogeneità degli elementi della squadra.

Si è fin dall'inizio costituito un eccellente e funzionale gruppo di lavoro, che ha permesso di affrontare serenamente e seriamente gli studi intensi e parecchio proficui a cui siamo stati sottoposti e ai quali abbiamo dimostrato immediata propensione, rendendoci piacevoli ed appaganti.

Il programma, ben strutturato e organizzato, dimostrando una certa flessibilità secondo le nostre necessità e le ristrettezze del tempo, si è svolto interamente, lasciando anche alcuni spazi di divertimento dissociato dagli studi. Ma il maggior divertimento, è certamente nato dagli argomenti trattati e dalla continua cooperazione di tutti gli elementi della comitiva, incessante il desiderio di provare nuove tecniche pratiche e di mettersi continuamente alla prova di fronte alle molteplici attività proposte, non senza il pieno convincimento della riuscita dell'impresa, dato, dall'essere costantemente seguiti da personale preparato che si è sempre dimostrato all'altezza del suo, forse non usuale, ruolo di insegnante, soddisfacendo sempre qualsiasi domanda o perplessità che ci venisse in mente.

Coloro invece che da insegnanti si sono prestati in questa attività hanno dimostrato simultaneamente grande capacità di sintesi e flessibilità di orari (mi riferisco soprattutto alle serate di studio spesso prolungate oltre il limite consuetudinario); i dati da essi raccolti e a noi forniti si sono dimostrati ottimi strumenti di studio e di catalogazione delle informazioni: molteplici i CD ricchi di materiale fotografico riguardante i diversi argomenti trattati e i ben strutturati blocchi cartacei.

SINTETICA TRATTAZIONE DELLA SETTIMANA

Sabato 7 giugno tutti e otto siamo confluiti per strade diverse al medesimo luogo e già dopo una notte di riposo al Campus eravamo pronti a incominciare il nostro lavoro.

1° Giornata (8 giugno)

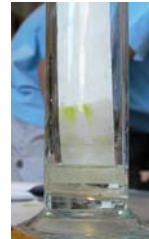
Nella prima giornata della nostra avventura, fatta colazione, ci siamo recati presso la Lega Navale di Castellammare, dopo essere stati molto cordialmente accolti, abbiamo osservato svariati campioni di alghe e ne abbiamo fissato le caratteristiche distintive necessarie alla loro classificazione.



Per prima cosa ci è stata fatta una esauriente e per nulla prolissa spiegazione sulle alghe, le loro caratteristiche generali e quelle particolari dei raggruppamenti più generici, così come richiesti dalle IBO, la piacevole lezione è stata accompagnata dall'opportunità di un contatto diretto con tante varietà di alghe: sorprendenti le varie specie analizzate per multiformità di caratteristiche. Quindi abbiamo eseguito la procedura per l'estrazione dei pigmenti fotosintetici da un'alga.



Attraverso la tecnica della cromatografia su carta, associati in quattro gruppi, abbiamo cercato di isolare i differenti pigmenti fotosintetici che avevamo ricavato dalle alghe, imparando a utilizzare nei suoi aspetti generali questo metodo applicato, nelle sue molteplici varianti, per separare tra loro varie sostanze organiche.



Poi, al fine di evidenziare il processo di fotosintesi di un'alga l'abbiamo messa dentro un contenitore trasparente fornendogli acqua e luce, abbiamo atteso che l'ossigeno, liberato dalla sintesi, si raccogliesse nella parte superiore di una provetta mettendo in risalto l'attività fotosintetica, nonostante dovemmo aspettare l'intera giornata per constatare sufficienti cambiamenti.



In seguito dopo colazione o merenda (data l'ora), nella quale tutti abbiamo potuto gustare gli squisiti biscotti della zona e le freschissime mozzarelle di cui va fiera la Campania, abbiamo fatto un giro in barca.

Anche l'avventura in barca è stata una piacevole attività funzionale al nostro studio:



abbiamo infatti assistito alla raccolta di campioni di acqua marina al fine di osservarne il fitoplancton e studiarne il quantitativo di quei parametri indicatori della qualità, dell'inquinamento delle acque e del livello di biodiversità



marina, dalla cui analisi si possono prevedere le cause e le conseguenze.

Tornati al molo nei locali della Lega Navale di Castellammare, abbiamo pranzato e riposato per breve tempo, quindi abbiamo diluito il campione raccolto e ne abbiamo esaminato su un monitor fitoplancton e zooplancton, filtrando poi il campione ne abbiamo misurato la quantità di biomassa; tutto ciò al fine, più ampio, di imparare ad utilizzare nuovi strumenti di laboratorio.



Quindi ci siamo applicati nell'utilizzo del fotometro per fare una stima quantitativa sul campione raccolto di quei parametri base come detto sopra, dando delle possibili spiegazioni ai valori che tendevano all'anormalità o che presentavano valori chiaramente distinti da quelli considerati normali.

I parametri studiati sono stati: la quantità di ammonio, di nitriti, di nitrati, di fosfati, di cromo e di cianuri.



Tutta la spiegazione sulle alghe e le rispettive attività sono state tenute dalla Professoressa Michela Pazzanese, che ci ha poi accompagnato in tutti i giorni del nostro stage, rendendosi fondamentale alle nostre riflessioni ed ai nostri dubbi insieme alla Professoressa Clementina Todaro.

Ciò che, invece, ha riguardato le acque marine e quindi il resto delle attività sono state curate in particolare dalla Professoressa Antonella Morosio.

2° Giornata (9 giugno)

Il secondo giorno della nostra avventura siamo stati condotti presso i laboratori della Stazione Geologica “Anton Dohrn” a Napoli: appreso l’esatto oggetto di studio dell’etologia, abbiamo ascoltato una veloce presentazione dei comportamenti oggi più analizzati, e dei processi con cui si muove la moderna scienza in questo campo, soffermandoci poi sui metodi di apprendimento animali, con particolare attenzione per quella caratteristica definita flessibilità che descrive la velocità con cui un individuo acquisendo nuove cognizioni dovute a cambiamenti artificiali indotti al suo ambiente, modifica il suo comportamento.



Abbiamo quindi assistito a un interessantissimo esperimento su un polpo, nel quale si testava la sua capacità di non attaccare più una pallina di colore rosso che gli forniva al contatto uno shock elettrico di voltaggio pari a 12V e che periodicamente gli veniva messo davanti, solo quando il polpo non avesse attaccato più la pallina per la sesta volta consecutiva sarebbe finito l’esperimento, affinché questo avvenisse dovemmo aspettare la dodicesima immersione della pallina (esperimento di avoidance).

Su un altro polpo alloggiato in una vasca attigua, abbiamo, invece, atteso che esso non attaccasse più un barattolo contenente un granchio che sistematicamente gli veniva presentato nella vasca per un tempo pari a cinque minuti, avendo compreso di non poterlo aprire (esperimento di habituation).

Sempre nella mattinata, osservando un campione di zoo-plancton ne abbiamo isolato alcuni individui e di questi abbiamo sezionato differenti parti, discernibili, come abbiamo appurato, al microscopio ottico e successivamente al monitor di un computer a questo collegato in questa stessa occasione abbiamo potuto conoscere e utilizzare nuovi strumenti di laboratorio.

Nel pomeriggio attraverso una breve, ma efficacissima lezione presso lo stesso luogo, tenuta dal Professore Laurent Dubroca, abbiamo appreso i principali rudimenti dello studio statistico esaminando quegli indicatori statistici che si trovano nel programma delle IBO.

Tornati al Campus Archeologico Vesuviano, abbiamo cenato in anticipo, senza privarci della visione della partita Italia-Olanda, primo incontro per la squadra azzurra nel girone C, valida per il passaggio ai quarti di Euro2008, negli intermezzi in cui le azioni interessanti scemavano, la Professoressa Eva Godini non mancava di illustrarci e descriverci le prime famiglie del dominio Plantae, il cui riconoscimento è previsto nel programma delle IBO.

3° Giornata (10 giugno)

Ci siamo recati presso gli stessi locali del giorno precedente, riprendendo lo studio etologico sui polpi, abbiamo esaminato quantitativamente il loro comportamento, calcolando tutti i tempi significativi riguardo le sue azioni e esaminando il tipo di attacco sferrato, l'occhio e il braccio dell'animale preferiti per effettuarlo.

Facendo quindi la rilevazione di tutti quei dati che sarebbero poi stati analizzati nel tentativo di ampliare le conoscenze della scienza e portare ancora più distanti i suoi confini perennemente in moto.

Al pari del giorno prima abbiamo eseguito svariati dissezioni su organismi appartenenti allo zooplancton.

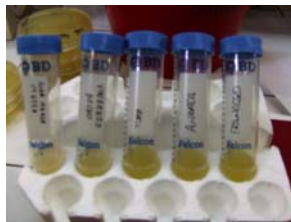
Nel primo pomeriggio abbiamo continuato l'indagine statistica, soffermandoci sullo studio delle diverse variabili descrittive delle distribuzioni statistiche, se non altro quelle più utili per un'analisi popolazionale.

In albergo abbiamo terminato con la Professoressa Eva Godini l'analisi della sistematica vegetale iniziata il pomeriggio precedente.



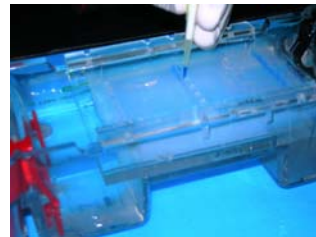
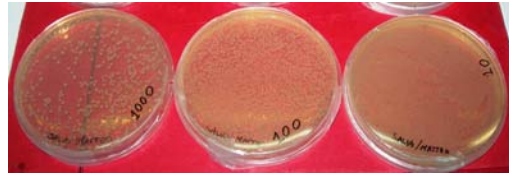
4° Giornata (11 giugno)

Nella mattinata della quarta giornata del nostro ritiro, presso i laboratori del CNR, nell'Istituto di Genetica Vegetale di Portici, dopo una breve ed essenziale presentazione del lavoro da svolgere in giornata e qualche fugace escursione circa le sue applicazioni pratiche, abbiamo effettuato divisi in gruppi di due o tre elementi, diversi interventi su colonie di Escherichia coli.

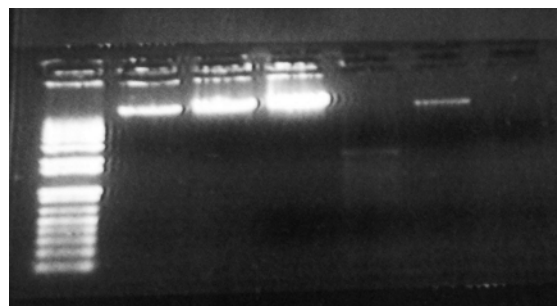
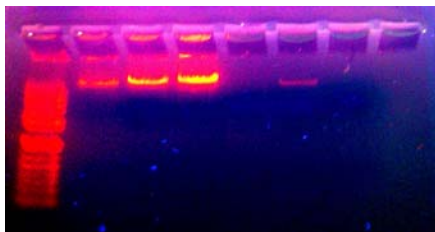


Fra le affascinanti procedure di microbiologia, abbiamo preparato il terreno di crescita per i batteri, inoculato una colonia di cellule batteriche su un substrato liquido, per poi analizzarne la crescita e di un'altra colonia abbiamo eseguito lo striscio nel tentativo di ottenere una serie di colonie singole di batteri.

Sempre sotto cappa sterile, abbiamo inoculato, su substrato solido, una colonia di E.coli dopo averla diluita in percentuali progressivamente minori al fine di effettuarne la conta. Le osservazioni sono state rimandate al giorno dopo, quando siamo tornati al laboratorio, nella pausa dell'altra attività, a vedere i risultati del nostro lavoro.



Nel pomeriggio abbiamo operato una elettroforesi su gel di diversi campioni di DNA, acquisendo al contempo nuove conoscenze teoriche e simultaneamente acquistando una grande capacità manuale con gli strumenti più usati in laboratori di tal genere come le micropipette, nel cui utilizzo ci siamo parecchio impraticiti: ottimi i risultati della corsa elettroforetica che abbiamo poi rilevato ai raggi UV e di cui abbiamo ottenuto diverse fotografie veramente appaganti.



Inoltre ci sono state spiegate tantissime attrezzature e dispositivi di laboratorio, su alcuni dei quali ci siamo potuti sufficientemente impraticare adoperandoli, nella mattinata abbiamo avuto l'opportunità di visitare i locali dove si svolge regolarmente il lavoro sulle piante GM e diverse ne abbiamo potuto osservare entrando nei luoghi dove sono appositamente conservate e nei quali vengono riprodotte con estrema accuratezza le migliori condizioni di crescita.

Inoltre, attraversando alcune delle molteplici stanze che nell'insieme compongono l'Istituto, abbiamo potuto osservare gli esperti che vi lavorano immersi nella loro attività quotidiana.

Anche questa giornata è finita piacevolmente: la sera, dopo cena, noi ragazzi ci siamo riuniti per osservare



le difficoltà di una delle precedenti prove teoriche delle IBO.

5° Giornata (12 giugno)

Ci siamo nuovamente recati a Portici per assistere a una interessantissima lezione sul riconoscimento degli insetti e sulla loro classificazione nei trentuno ordini in cui si diversificano attualmente.



Nella mattinata presso il Dipartimento di Entomologia e Zoologia agraria dell'Università di Napoli con sede a Portici, il Professore Paolo Alfonso Pedata ci ha illustrato le particolarità distintive dei singoli ordini con particolare attenzione per quelli più ricchi di esponenti:

mentre nel muro venivano proiettate le immagini delle specie più caratteristiche dei singoli ordini, cassette ricche di insetti già catalogati venivano fatte girare fra noi ragazzi, inizialmente sembrava proprio impossibile dare un ordine mentale a tutti quei gruppi, ma quella lezione sarebbe diventata determinante quando nel pomeriggio altre cassette, questa volta ricche di insetti senza nome e categoria, ci venivano presentati alla vista e dopo qualche difficoltà nel ricordare le peculiarità necessarie alla



classificazione, dopo alcuni aiuti eravamo tutti in grado di riconoscere gli insetti che ci venivano presentati ed assegnare ad ognuno il proprio ordine.

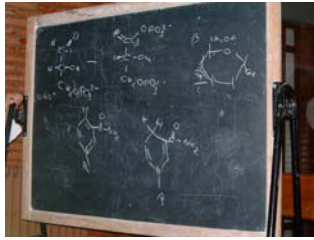
Valendoci del perdurare della luce pomeridiana, con

l'ausilio dello stereoscopio per mettere in rilievo le immagini, abbiamo eseguito la dissezione di un insetto adulto e di una larva: aperti dall'addome e scostato il grasso, abbiamo potuto squadrare i principali organi e sistemi.



6° Giornata (13 giugno)

Della settima giornata, durante la quale ci siamo trattenuti al Campus, solo la mattinata è stata impiegata nello svolgimento delle attività guidate dalla Professoressa Isabella Marini, e che già la sera prima ci aveva descritti i punti chiave delle attività del giorno dopo, e alcuni tra i fondamentali e più usuali informazioni di Biochimica.



Abbiamo osservato diversi metodi di riconoscimento di varie biomolecole, tra cui proteine, polisaccaridi e monosaccaridi, attraverso l'utilizzo di sostanze già precedentemente preparate.



Abbiamo poi analizzato l'azione dell'amilasi salivare sul suo substrato, e il variare della velocità della sua attività di catalisi al mutare della quantità di substrato, raccogliendone poi i dati e rappresentandoli in appositi grafici descrittivi della dipendenza tra le varie grandezze in gioco, tramite l'uso del computer.



Molto fruttuosa la comparazione dei risultati ottenuti da ognuno dei tre gruppi in cui ci eravamo associati.



Nel pomeriggio, avendo rinunciato, per l'inclemenza del tempo, a una gita in barca gentilmente offerta dalla Lega Navale di Castellammare, siamo stati lasciati liberi di organizzarci e ne abbiamo approfittato per scambiarci il materiale informatico accumulato durante la settimana, con l'ausilio dei computer portatili di tre ragazzi del gruppo.

Non ci siamo neppure negati il piacere di sostenere tutti insieme dinnanzi al televisore la nazionale italiana calcistica nella partita contro la Romania nel tentativo di rimediare alla deludente partita precedente.

Nella serata una piacevolissima passeggiata lungo le stradine della città che gentilmente e calorosamente ci aveva così bene ospitato e infine per le vie costiere ad ammirare il mare sul quale si affaccia graziosamente la città di Castellammare.

A coronare la settimana siamo stati invitati a cena dalla Professoressa Anna Pascucci Presidente dell'ANISN, dove tutti insieme abbiamo, possibilmente non per l'ultima volta, gustato gli splendidi prodotti offerti dalla terra campana e da coloro che la sanno far fruttare, e non poteva mancare la celebre pizza napoletana.

E infine tutti a letto, la successiva aurora avrebbe annunciato la giornata dei saluti, (necessari gli addii, giustificati gli arrivederci).



Da destra a sinistra: Andra Mauriello, Francesco Faustino, Professoressa Anna Pascucci, Tommaso Nelli, Matteo Pretto, Arcidiacono Salvatore.

Nella foto Mancano: Vincenzo Bruno, Gianmarco Messa, Matteo Tanzi.

Tempo di riflessioni



Alla fine di questa certamente meravigliosa e singolare settimana, ciascuno è ritornato ai suoi usuali luoghi, alla sua quotidiana vita, eppure in ognuno qualcosa è sicuramente cambiato: i modi di guardare il mondo che ci circonda cambiano sempre ogni qualvolta l'uomo accumula nuove esperienze, e queste ultime sono tanto più importanti quanto più è determinante il cambiamento di cui sono causa. E questa settimana con i suoi molteplici aspetti ha costituito una grandissima fonte di straordinarie, perché chiaramente inusuali, esperienze da cui sono scaturite conoscenze, non solo nell'ambito strettamente riguardante gli studi, che torneranno utili nel corso della propria vita, basti pensare ad

esempio che per alcuni dei partecipanti questa opportunità potrebbe essere determinante nella scelta del proprio corso di studi universitario con tutte le conseguenze che tale decisione comporta.

Il maggior pregio di questa attività così come è stata svolta è infatti, a mio parere, l'aver aperto a degli ancora liceali le finestre di un altro mondo, a loro nuovo, ma che rappresenta il loro futuro, il loro ambiente di lavoro, nelle sue caratteristiche specifiche per chi cercherà risultati per quella stessa via o generali per coloro i quali, scegliendo un'altra strada, rimarranno, come è ovvio aspettarsi da ragazzi che frequentano un liceo scientifico, nell'ambito delle materie scientifiche.

Conclusa la settimana di ritiro, inoltre, per i primi quattro classificatisi nella graduatoria relativa alla Finale Nazionale del 3 Maggio 2008, l'avventura estiva non è ancora finita. avranno l'onore di rappresentare l'Italia alle Olimpiadi Internazionali di Biologia in programma nella settimana tra il 13 e il 20 Luglio 2008 a Mumbai, doppio impegno per i due di questi che dovranno affrontare anche gli esami di stato.

Personalmente ho apprezzato tutte le attività svolte durante la settimana di ritiro, primieramente quegli argomenti già appresi a scuola, la cui trattazione ha costituito un'occasione di ripasso, di approfondimento, ma soprattutto, come accade tutte le volte che a una medesima conclusione si arriva per strade differenti, una maggior comprensione dell'oggetto di cui si sta parlando.

Ma anche i temi verso i quali mi sarei potuto porre in posizione parzialmente scettica, perché non trattati scolasticamente, per la ovvia selezione degli argomenti nell'organizzare il programma a causa del poco tempo a disposizione dei professori,



come può essere ad esempio l'etologia o la sistematica, anche questi hanno ben presto suscitato in me parecchio interesse, certamente ascrivibile alla bravura dei professori che li hanno esposti.

Difatti, a mio parere, l'ottima riuscita che io, senza esito, attribuisco alla coraggiosa iniziativa di preparare in questo modo la squadra italiana di Scienze Naturali è da imputare a una trattazione analitica degli argomenti, che pur non sottintendesse elevate conoscenze di base, quindi in questa continua presentazione contemporaneamente semplice senza cadere nel superfluo o nel ripetitivo e dettagliata senza perdersi in inutili particolari specialistici, che solo uno

studio mirato e approfondito può fornire.

Degna di nota è la grande compenetrazione che i docenti e il personale che a noi si è dedicato, è riuscito a realizzare tra la rispettiva sfera di argomenti che si proponeva di descrivere e la realtà quotidiana, offrendo quindi la massima capacità di comprensione e insieme di apprendimento: migliore è infatti l'apprendimento che nasce da una spiegazione comprensiva di più eventi reali.

Da queste ultime due caratteristiche insieme alla capacità di organizzazione trasparente del docente esperto, e tali si sono dimostrati coloro che ci hanno accompagnati.

Se le Olimpiadi di Scienze Naturali si sono da sempre dimostrate stimolo per i ragazzi allo studio e allo stesso tempo verifica degli studi effettuati, questa settimana di preparazione a Castellammare è apparsa anch'essa con valore ambivalente traguardo e tappa intermedia, facoltativa, ma essenziale, di un cammino ben più lungo che riguarda tutto il corso degli studi.

Catania, 25 giugno 2008

Archieleone Salvatore