

 Consiglio Nazionale delle Ricerche

Istituto di Biologia Agroambientale e Forestale
IBAF



PROGETTO SANPEI

SANo come un PESce biologico Italiano

Terza relazione semestrale (25/11/2011-24/05/2012)

**Relazione a cura di E. Pagliarino e S. Tron
Moncalieri (TO), luglio 2012**

Coordinamento

Per quanto riguarda il coordinamento del progetto Sanpei, si segnala la riunione tra tutti i *partner* del progetto svolta all'inizio dell'anno (il 13 gennaio) a Roma, nel corso della quale sono state prese rilevanti decisioni riguardo il progetto. In particolare, è emersa l'intenzione di pubblicare i risultati del progetto all'interno di un volume scientifico divulgativo edito da un'importante casa editrice italiana (FrancoAngeli).

Inoltre, a partire dall'esperienza acquisita nell'ambito di Sanpei, è stato possibile partecipare al bando FEP 2012 della Regione Piemonte per progetti di valorizzazione, sviluppo e comunicazione dei prodotti dell'acquacoltura piemontese. La valutazione delle proposte progettuali è ancora in corso.

WP 1 – Sperimentazione presso l'impianto marino dell'Istituto Brunelli

Come già accennato nel precedente Report semestrale (dicembre 2011), la parte sperimentale prevista per la specie orata (*Sparus aurata*) è stata condizionata dalle particolari condizioni meteorologiche dell'estate 2011 che hanno determinato un forte ritardo del passaggio dei giovanili selvatici. I quantitativi necessari alla sperimentazione sono stati catturati solo nell'autunno inoltrato, con avvio della fase sperimentale in data 22 novembre 2011 distribuendo n° 165 giovanili nel modulo convenzionale e n° 112 giovanili nel modulo biologico.

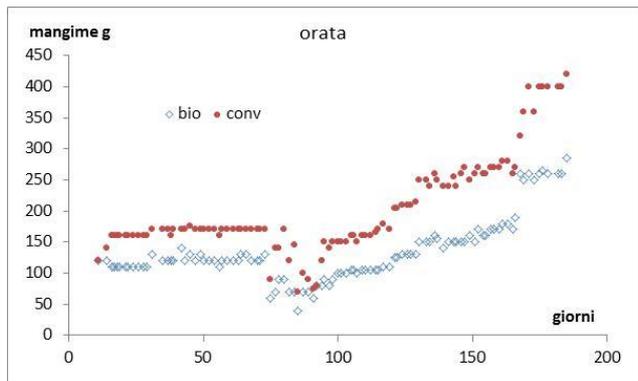
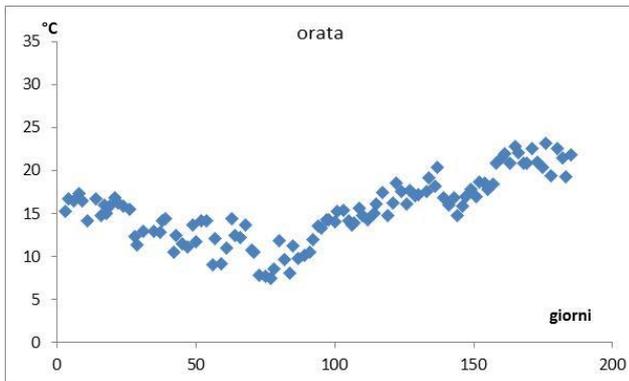
All'avvio della sperimentazione si è proceduto all'analisi biometrica a campione sulle orate pescate e alla predisposizione dei campioni (5 esemplari) avviati alle analisi chimiche e biochimiche (U.O. ISA).

Di seguito si riporta la cronologia delle analisi condotte su campioni per i due differenti moduli.

- 12/01/2012 – Biometrie e campionamento per analisi chimiche e biochimiche
- 24/02/2012 – Biometrie e campionamento per analisi chimiche e biochimiche
- 13/04/2012 – Biometrie e campionamento per analisi chimiche e biochimiche
- 25/05/2012 – Biometrie e campionamento per analisi chimiche e biochimiche

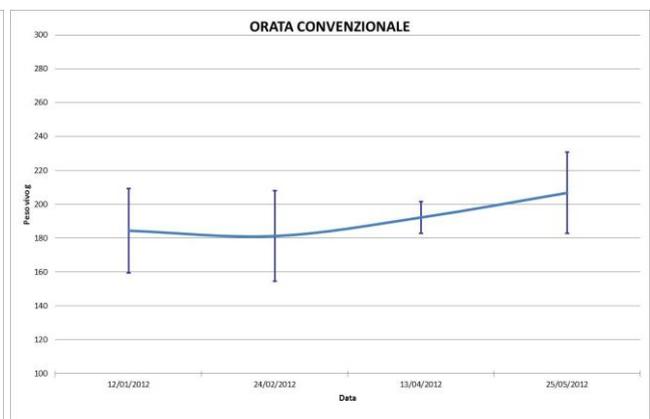
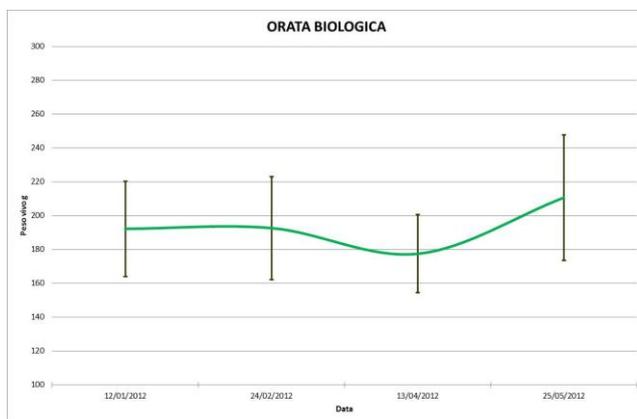
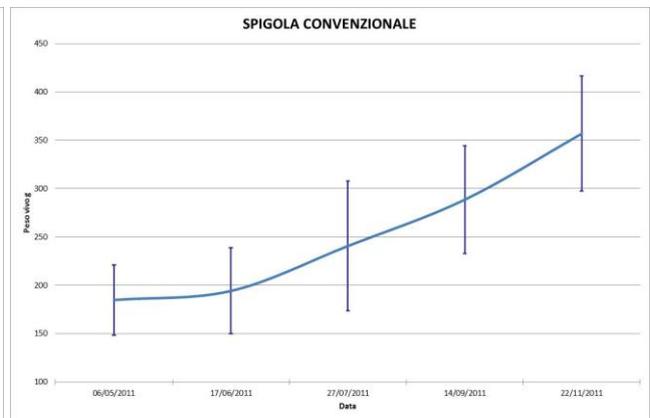
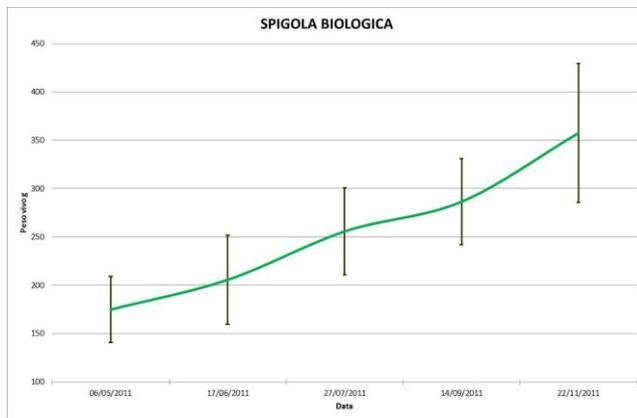
La mortalità naturale osservata nel periodo è stata complessivamente di 7 esemplari, di cui 5 nel convenzionale e 2 nel biologico.

Come previsto dal protocollo e come già monitorato nel corso della sperimentazione sulla spigola (*Dicentrarchus labrax*), nelle vasche di allevamento sono stati registrati i principali parametri ambientali, vale a dire ricambi, temperatura dell'acqua e salinità istantanea; quest'ultima è di minore valenza ecologica, in quanto fortemente correlata allo stato di marea alla presa d'acqua.



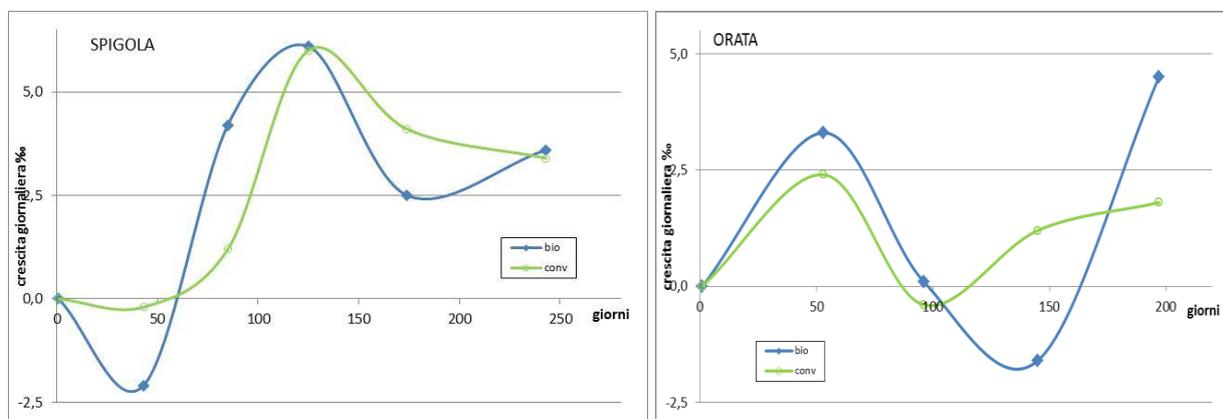
Dal grafico delle temperature si evidenzia un calo dei valori nei primi 100 giorni di sperimentazione, a causa delle particolari condizioni meteo-climatiche, con temperature ben al di sotto delle medie che normalmente si registrano nell'area di indagine. Tale andamento, che aveva condizionato la fase di reperimento dei giovanili, ha anche negativamente influito sulle successive fasi di accrescimento in vasca. Proprio a causa delle basse temperature registrate nel periodo compreso tra novembre 2011 e la prima metà di marzo 2012, il grafico sulla distribuzione del mangime mostra una sostanziale stabilità delle dosi per i primi 100-120 giorni, per poi progressivamente crescere con l'aumento delle temperature in vasca e il conseguente incremento nel metabolismo delle orate.

Di seguito si riportano i grafici dei pesi medi (\pm StD) riscontrati durante le analisi biometriche per i moduli biologico e convenzionale e per le due specie, spigola e orata.



Dal confronto di questi dati, emerge un differente accrescimento tra la spigola e l'orata, non solo dovuto alle intrinseche differenze tra le due specie, ma probabilmente ascrivibile in buona parte ai diversi andamenti climatici occorsi nei due periodi di allevamento.

A completezza del dato si riportano, di seguito, gli andamenti di crescita giornaliera (%) per specie e per tipologia di allevamento.



Si rimanda al Report Finale per una più completa analisi dei dati sperimentali, al momento ancora in fase di informatizzazione, elaborazione e successiva analisi.

Il WP 1, oltre a portare avanti le prove comparative tra la modalità di allevamento biologico e quella convenzionale, deve anche garantire la fornitura di spigole, orate e cefali da servire nelle mense scolastiche. Per le fasi di somministrazione dell'orata e del cefalo nelle due scuole del Comune di Roma, sono stati presi accordi con un produttore italiano di spigole e orate (Maricoltura Mattinatese soc. coop) e con un'azienda vallicola che alleva in estensivo cefali nel Lago di Paola (AVLP).

WP 2 – Analisi nutrizionali

Come previsto dal WP2 del progetto esecutivo e a completamento dell'attività rendicontata alla fine del primo anno di attività, nei successivi sei mesi di lavoro eseguito presso l'unità ISA-CNR si è completato il lavoro sulle spigole allevate con mangime biologico/convenzionale misurando nell'ultimo campionamento pervenuto (novembre 2011) i seguenti parametri:

- lipidi totali, 15 specie di acidi grassi saturi, mono e polinsaturi selezionati secondo i criteri descritti nel progetto;
- contenuto in ceneri, contenuto in umidità, micro- e macro- elementi, elementi tossici.

Inoltre, i dati ottenuti sulle spigole d'allevamento sono stati confrontati con analoghe misurazioni su un campione di spigola selvatica. Attualmente è in corso l'elaborazione statistica dei risultati ottenuti che consentirà di riportare in forma di pubblicazione scientifica le differenze esistenti nel profilo lipidico e nella composizione in micro- e macro- elementi delle spigole allevate con i due diversi mangimi.

I dati saranno inoltre commentati nei lavori in preparazione in termini di valore nutrizionale e sicurezza alimentare dei due diversi tipi di pescato. Tali risultati costituiranno parte dei “prodotti” finali del presente progetto.

In parallelo, si è provveduto ad analizzare i primi campioni di orate allevate con mangime biologico/convenzionale.

Tali esemplari rappresentavano i controlli non-trattati, ottenuti cioè prima della somministrazione dei due diversi tipi di mangimi (novembre 2011) e il primo campionamento eseguito dopo circa due mesi dall'inizio del trattamento. Le misurazioni effettuate che hanno riguardano gli stessi parametri sopra riportati per le spigole saranno confrontate con quelle attualmente in fase di esecuzione relative ai campioni prelevati a febbraio, aprile e maggio preventivamente congelati a -20°C e pervenuti nei laboratori dell'ISA-CNR per le analisi nel giugno 2012.

WP 3 - Analisi dei costi di produzione e confronto tra biologico e convenzionale

Le attività e i dati relativi a questo WP saranno presentati nell'ambito dell'ultima relazione.

WP 4.a - Analisi della domanda di prodotti biologici da acquacoltura da parte della ristorazione scolastica pubblica

Come già indicato nella precedente relazione, al fine di raccogliere informazioni sulla domanda attuale e potenziale di pesce d'allevamento fresco e biologico da parte della ristorazione scolastica pubblica, si è scelto di avviare un'indagine diretta ai responsabili del servizio mensa dei Comuni mediante un questionario strutturato. L'obiettivo era raccogliere informazioni quantitative e qualitative su un campione ampio. L'indagine è stata avviata a maggio 2011 e una prima elaborazione sintetica dei dati emersi è stata effettuata nel mese di novembre 2012, come riportato nella precedente relazione semestrale. Tuttavia, nel corso del mese di maggio e giugno è stato effettuato un secondo invio dello stesso questionario con l'obiettivo di ampliare il campione dei Comuni coinvolti. L'indirizzario a cui è stato trasmesso è lo stesso del primo invio. Si tratta dei responsabili della ristorazione scolastica di tutti i Comuni italiani presenti nel database di Biobank 2010, vale a dire tutti quelli che dichiarano di usare prodotti biologici nelle loro mense (le cosiddette mense bio). A luglio 2012 erano pervenuti 60 nuovi questionari. Tra il mese di maggio e il mese di ottobre 2011 erano pervenuti 138 questionari, sommando i 60 nuovi questionari, si arriva a un tasso di risposta di circa 20% . Le attività di elaborazione sono in corso.

WP 4.b Definizione dei meccanismi necessari per l'attuazione di una filiera produzione-ristorazione scolastica

Nell'ambito di questa attività, sono continuate le interviste a *key informant* e *stakeholder*. In particolare, sono state condotte interviste a:

- Stefano Innocenti, responsabile commerciale di Camst Soc. Coop. a r.l. una delle due imprese di catering coinvolte nella somministrazione del pesce nelle scuole;
- Claudio Scarnecchia, responsabile logistica della Capecchi S.p.A., una delle due ditte di distribuzione coinvolte nella somministrazione del pesce nelle scuole;

WP 5.a - Somministrazione del prodotto ai bambini delle scuole e valutazione del gradimento

Nel periodo gennaio – maggio 2012, sono state realizzate le restanti somministrazioni di pesce fresco da allevamento biologico nelle due scuole elementari pilota di Roma (IV Novembre e Palocco 84). L'obiettivo era valutarne il gradimento e verificare le difficoltà incontrate nell'operazione a tutti gli stadi della filiera.

Erano previste 6 somministrazioni: due ripetizioni per ogni specie testata (spigola, orata, cefalo). Nel primo semestre del 2012 sono state effettuate le restanti quattro somministrazioni. Per pianificare e coordinare gli aspetti operativi riguardanti le diverse fasi della filiera relativa all'utilizzo del pesce fresco nelle scuole e la messa a punto delle procedure per le preparazioni alimentari sono state effettuate nel mese di gennaio 2012 quattro riunioni presso il Dipartimento Servizi Educativi e Didattici del Comune di Roma e due laboratori di cucina effettuati presso la cucina della scuola IV Novembre.

A questi incontri hanno partecipato tutti gli attori interessati: le dietiste dipartimentali del Comune di Roma, i referenti della CIR e della CAMST (le due imprese di ristorazione coinvolte nel progetto SANPEI), i rappresentanti della Capecchi e della Marr (le aziende che si occupano della distribuzione dei prodotti alimentari nel territorio romano), il responsabile della Albert, Paolo Agostini, che svolge attività di supporto tecnico al Dipartimento ed è consulente del progetto.

Il coinvolgimento di tutte queste figure si è reso necessario considerata la complessità del servizio di ristorazione scolastico nella capitale. A Roma, infatti, non sono presenti centri cottura che veicolano pasti, ma ogni plesso scolastico è dotato di una propria cucina. La filiera della refezione romana risulta, quindi, articolata in più fasi. I produttori e le industrie di trasformazione non riescono a raggiungere direttamente le numerose scuole, il trasporto cittadino è spesso problematico e la distribuzione degli alimenti deve avvenire contemporaneamente in più punti. La consegna nelle scuole viene effettuata necessariamente da aziende di distribuzione che, dotate di apposite piattaforme, stoccano numerose tipologie di prodotti, li assemblano e li consegnano nelle cucine. Le attività di preparazioni pasti, viceversa, vengono svolte da specifiche imprese di ristorazione che si sono aggiudicate il servizio mediante gara pubblica. Il Dipartimento, infine, svolge attività di monitoraggio e controllo sulle mense scolastiche attraverso proprie dietiste e società incaricate.

Durante i quattro incontri e i due laboratori sono state messe a punto le ricette con il cefalo e con l'orata, specie ittiche le cui somministrazioni erano previste nel primo semestre del 2012, sono state stabilite le modalità di approvvigionamento del prodotto e le date di somministrazione.

Per la somministrazione dell'orata si è deciso di mantenere la stessa preparazione già utilizzata per la spigola: polpette cotte al forno, ottenute dall'impasto dei filetti trituriati a crudo con della mollica di pane. La pietanza cucinata durante le prove, risultava avere un gusto gradevole e non mostrava presenza di spine.

Per il cefalo, invece, si è ritenuto opportuno cambiare ricetta. Le polpette di cefalo presentavano, infatti, un gusto forte, tipico di questa specie ittica, che le dietiste hanno giudicato essere poco gradito dai bambini. Si è deciso di utilizzare il cefalo, anch'esso preventivamente macinato per evitare la presenza di spine, come ingrediente di un sugo rosso con cui condire il primo piatto. La pasta al ragù di cefalo, testata durante i laboratori, presentava un sapore ritenuto appetibile, simile a quello della pasta al tonno, pietanza normalmente apprezzata dai bambini.

Si è deciso, inoltre, di impiegare tutto il pesce fresco sotto forma di filetti con pelle, diversamente da quanto avviene nel menù ordinario del Comune di Roma per la cui preparazione vengono utilizzati filetti surgelati senza pelle. I diversi operatori presenti, basandosi sulle loro esperienze, hanno convenuto che un prodotto fresco, refrigerato, senza pelle poteva essere soggetto nell'arco di 36 ore a deperimento mentre un filetto con pelle, se conservato a temperatura idonea, avrebbe mantenuto le proprie caratteristiche organolettiche e nutrizionali intatte per un minimo di 48 ore. I filetti sarebbero stati privati della pelle, una volta giunti nelle cucine, dal personale delle mense.

Sono state anche stabilite due diverse strategie di approvvigionamento del prodotto: per l'orata, è stata mantenuta la procedura utilizzata per la spigola: il pesce sarebbe stato inviato dal produttore ittico, situato a Mattinata, alle piattaforme distributive della Marr e di Capecchi e da queste avrebbe raggiunto le scuole la mattina dello stesso giorno di somministrazione. Il cefalo, viceversa, sarebbe stato caricato dalle imprese di distribuzione presso l'impianto di produzione sito a Sabaudia. Si è deciso, infine, di effettuare le somministrazioni non più di martedì, come avvenuto per la spigola, ma di giovedì per evitare problematiche di approvvigionamento del pesce legate al fatto che i mezzi di trasporto merci su ruote non viaggiano durante il *weekend*.

Le somministrazioni sono state effettuate nelle date di seguito riportate:

2 febbraio 2012 – orata; 8 marzo 2012 – cefalo; 22 marzo 2012 – cefalo; 24 maggio 2012 – orata.

Tutte le scelte effettuate nelle riunioni preparatorie sono risultate adeguate, in particolare si evidenziano i seguenti aspetti:

- il pesce è sempre arrivato nelle cucine in tempo utile per le preparazioni;
- i filetti si presentavano in buono stato di conservazione e sono stati privati della pelle senza eccessive difficoltà da parte del personale mensa;
- la macinazione dei filetti crudi, ottenuta per mezzo dell'attrezzatura in dotazione delle cucine, è stata agevole;
- non è stata rilevata presenza di spine nelle pietanze somministrate.

In collaborazione con il progetto Iridea della Regione Friuli Venezia Giulia (FVG), è stato possibile effettuare una somministrazione ulteriore con trota biologica proveniente dal FVG (11 maggio 2012) utile a ottenere dati aggiuntivi di confronto.

Durante tutte le somministrazioni sono state effettuate, come previsto dalla metodologia del progetto:

- osservazione e interviste con gli operatori (cuoche e ausiliari):
- misurazione degli scarti utilizzando due metodologie differenti:
 - a) pesatura dei singoli scarti separati per classi in loco subito dopo la somministrazione;
 - b) valutazione visiva degli avanzi realizzata in un momento successivo alla somministrazione grazie alle fotografie scattate durante la fase di pesatura (fase a).

L'obiettivo di questa fase di lavoro è duplice: valutare il gradimento del prodotto da parte dei bambini e il suo *trend* nel tempo e comprendere quale sia la metodologia di valutazione degli scarti migliore non solo dal punto di vista della precisione e dell'attendibilità, ma anche in termini di costi (tempo e risorse impiegati). I dati degli scarti delle classi con cui è realizzata l'attività di educazione alimentare sono tenuti in evidenza al fine di rilevare le differenze tra bambini informati e non informati.

I dati sono attualmente in corso di elaborazione.

Per un campione di bambini, la somministrazione del pesce nelle scuole è stata accompagnata da un'attività di educazione alimentare *ad hoc* tesa a influenzare le scelte alimentari dei bambini.

La campagna di educazione alimentare “Viaggio a Sanpei”

Nel corso del 2012, la campagna di educazione alimentare è entrata nel vivo del programma e ha interessato tre classi campione delle due scuole elementari romane coinvolte nel progetto, una classe terza della scuola IV Novembre e due classi quinte (V A e V C) della Palocco 84. La campagna prevedeva l'utilizzo di diversi strumenti educativi multidisciplinari, in particolare:

- quattro incontri in aula di circa un'ora e mezza con una psicologa specializzata in educazione alimentare dei bambini, supportata da una nutrizionista, finalizzati, alla partecipazione attiva, allo stimolo della fantasia e dello spirito di gruppo.

Il primo dei quattro incontri ha avuto luogo a novembre 2011 in entrambe le scuole, mentre gli interventi seguenti hanno avuto luogo nel corso del 2012.

L'attività in aula ha avuto la stessa impostazione per entrambe le scuole romane, con alcune piccole variazioni dovute a scelte delle insegnanti o alla mancanza di mezzi idonei.

Il programma di massima prevedeva il coinvolgimento dei ragazzi in un viaggio fantastico sull'isola di Sanpei, un giovane pescatore che avrebbe accompagnato i ragazzi a conoscere il mondo della pesca, il mare, i suoi prodotti, l'allevamento ittico, ecc.

Il primo incontro riguardava la preparazione del viaggio, aspettative e conoscenze sul pesce; il secondo incontro interessava il pesce, gli aspetti nutrizionali; il terzo incontro era finalizzato a sperimentare in modo diretto la conoscenza del pesce, portando in classe una spigola, toccando, annusando, cucinando e quindi gustando una ricetta a base di pesce (presso la Palocco 84, dove è stato possibile utilizzare una cucina presso la scuola); oppure portando da casa un piatto di pesce già pronto e sperimentando solo il tatto, il gusto, il profumo del piatto già pronto (presso la scuola IV

Novembre, dove non è presente una cucina adatta ai ragazzi). L'ultimo incontro era finalizzato a spiegare ai ragazzi le caratteristiche, i vantaggi e le problematiche dell'allevamento ittico;

- un laboratorio teatrale con due attrici della compagnia teatrale che ha realizzato lo spettacolo "Sano come un pesce" (vedi oltre): il laboratorio era parte integrante sia del percorso educativo con la psicologa sia della preparazione dello spettacolo teatrale stesso. Le due attrici hanno affrontato il tema del pesce coinvolgendo i ragazzi in una drammatizzazione sul tema, traendo spunti ed elementi per lo spettacolo teatrale.

Il laboratorio è avvenuto per entrambe le scuole nel mese di dicembre 2011.

- la visita presso l'allevamento sperimentale di Sabaudia: il 17 maggio 2012 ha avuto luogo la gita d'istruzione presso l'allevamento di Sabaudia. I ragazzi delle tre classi pilota sono stati accompagnati a Sabaudia dagli insegnanti e dal gruppo di lavoro con un pullman organizzato. Durante la visita i ragazzi hanno potuto vedere il Lago di Paola, il sistema mare-lago, i luoghi dell'allevamento, le vasche dove si effettuano le sperimentazioni su spigole e orate, il sistema di dune e costa di Sabaudia. Ai ragazzi e alle insegnanti è stato distribuito materiale informativo sulle specie ittiche presenti nella zona, a cura di Lega Pesca e Consorzio Mediterraneo;
- lo spettacolo teatrale "Sano come un pesce": nei giorni 11 maggio (presso il teatro della scuola Palocco 84) e 12 maggio 2012 (presso la scuola elementare parificata "Elena Bettini", per i bambini, i genitori e gli insegnanti della scuola IV Novembre) ha avuto luogo lo spettacolo teatrale "Sano come un pesce" progettato e realizzato da Onda Teatro con la supervisione del CNR IBAF. All'evento sono stati invitati a partecipare i bambini delle classi campione con le insegnanti, i presidi, ma anche operatori delle mense delle scuole, operatori del settore, rappresentanti delle società di ristorazione, del Comune e degli enti che hanno sostenuto, promosso e collaborato attivamente al progetto. L'11 maggio 2012 erano presenti un centinaio di persone; il 12 maggio erano presenti circa 60 persone;
- somministrazione di un questionario rivolto a bambini e famiglie per valutare le conoscenze e il cambiamento di percezione sul pesce e su pesca e acquacoltura. I questionari sono stati due: il primo è stato somministrato alla fine del 2011 ed era rivolto alle famiglie e ai bambini; il secondo questionario è stato distribuito il giorno della gita a Sabaudia (17 maggio) e restituito il 24 maggio 2012 dalle maestre. Questo secondo questionario si proponeva di verificare le conoscenze acquisite e l'eventuale cambiamento di prospettiva da parte dei bambini. Il questionario non era nominativo, ma ad ogni bambino è stato attribuito un codice, per cui è possibile verificare gli eventuali cambiamenti individuali. L'analisi è in corso e i risultati non sono ancora disponibili.

WP 5.b Attività di divulgazione

Per quanto riguarda l'attività di divulgazione si segnalano:

- l'ampia pubblicità data allo spettacolo teatrale "Sano come un pesce" la cui anteprima si è svolta a Roma nei giorni 11 e 12 maggio. Repliche e prove aperte si sono ripetute per tutta la primavera e

sono attualmente in corso tra Piemonte e Lombardia nell'ambito di "Lo Spettacolo della Montagna, Festival Di Teatro E Accadimenti Tra Cultura E Spettacolo 2012" (http://www.ondateatro.it/new/?page_id=657) e "Teatro Festival dalla Montagna al Lago" (http://www.ondateatro.it/new/?page_id=784) di Onda Teatro.

- la partecipazione alla fiera dedicata al biologico "BioFach" di Norimberga (Germania) da parte di Paolo Agostini (Albert) che ha citato il progetto Sanpei nell'ambito di una relazione sulla ristorazione scolastica biologica;
- la partecipazione al convegno organizzato dall'Università di Udine e dalla Regione Friuli Venezia Giulia "Progetto I.R.IDEA, Innovazione di filiera per una trota "tipicamente friulana": stato di avanzamento", Villa Manin - Codroipo (UD), 16 aprile 2012. Presentazione della relazione "Valutazione del mercato della ristorazione scolastica: i risultati di un'indagine nazionale e regionale" di Elena Pagliarino, Stefania Tron e Paolo Agostini;
- le riprese fatte da Pianeta Mare (Rete 4) agli impianti sperimentali di Sabaudia, nelle mense e nei refettori scolastici delle scuole coinvolte nel progetto e all'impianto ittico di Mattinata per realizzare una puntata dedicata a acquacoltura e ristorazione scolastica.