

PRODUZIONI ANIMALI
E SICUREZZA ALIMENTARE

Direttore

Paolo POLIDORI

Università degli Studi di Camerino

Comitato scientifico

Federica CHELI

Università degli Studi di Milano

Biagina CHIOFALO

Università degli Studi di Messina

Nicola LACETERA

Università degli Studi della Tuscia

Massimo TRABALZA MARINUCCI

Università degli Studi di Perugia

Vincenzo VENEZIANO

Università degli Studi di Napoli "Federico II"

PRODUZIONI ANIMALI E SICUREZZA ALIMENTARE

Intento della collana è accogliere temi di ricerca nell'ambito della nutrizione e alimentazione animale, della zootecnia speciale e generale, dell'ispezione degli alimenti di origine animale nonché della clinica medica e della parasitologia veterinaria con importanti risvolti di natura tecnica, scientifica e pratica.



MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE
ALIMENTARI E FORESTALI



Il volume è stato realizzato con il contributo del
Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali

Stefano Izzi

Sicurezza della filiera della pesca

Progetto di studio e ricerca
finalizzato al miglioramento delle attività
di prevenzione e tutela alimentare



Copyright © MMXII
ARACNE editrice S.r.l.

www.aracneeditrice.it
info@aracneeditrice.it

via Raffaele Garofalo, 133/A-B
00173 Roma
(06) 93781065

ISBN 978-88-548-4893-1

*I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica,
di riproduzione e di adattamento anche parziale,
con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.*

*Non sono assolutamente consentite le fotocopie
senza il permesso scritto dell'Editore.*

I edizione: giugno 2012

Indice

- 11 *Ringraziamenti*
- 13 *Prefazione*
- 25 *Introduzione*

Parte I

Considerazioni generali sulla pesca e l'acquacoltura

37 Capitolo I

Lo scenario economico generale

1.1. Fondamenti di politica per la sicurezza alimentare, 37 – 1.1.1. *Soggetti Istituzionali con competenze sulla sicurezza alimentare*, 41 – 1.2. Raccolta informazioni ed analisi, 45 – 1.3. L'andamento del Sistema Pesca in Italia, 47 – 1.3.1. *Struttura produttiva*, 53 – 1.3.2. *Il settore Pesca*, 54 – 1.3.3. *Acquacoltura*, 56 – 1.3.4. *Le caratteristiche della domanda*, 57 – 1.3.5. *Le dinamiche in atto*, 58 – 1.3.6. *Gli acquisti domestici*, 60 – 1.3.7. *La domanda intermedia*, 65 – 1.4. Tra passato e presente: l'evoluzione giuridica del concetto di pesca, 66 – 1.4.1. *Evoluzione della normativa italiana sulla pesca: dall'Unità d'Italia alla fine della prima guerra mondiale*, 68 – 1.4.2. *Il testo unico delle leggi sulla pesca (r.d. 8 ottobre 1931 n. 1604)*, 70 – 1.4.3. *La l. 14 luglio 1965 n. 963 sulla disciplina della pesca marittima ed il relativo regolamento di esecuzione (D.P.R. 2 ottobre 1968 n. 1639)*, 71 – 1.4.4. *La l. 17 febbraio 1982 n. 41, 75* – 1.4.5. *Considerazioni sui temi affrontati*, 77.

79 **Capitolo II**

Lo stato dei mari: cosa si pesca

2.1. Una rete per ogni pesce: strumenti e metodi di pesca, 80 – 2.1.1. *Tipologie e metodi di pesca*, 85 – 2.2. La pesca illegale, 111 – 2.2.1. *Le attività INN della pesca Italiana*, 114 – 2.2.2. *I porti tolleranti*, 116 – 2.2.3. *Il ruolo dell'Unione Europea contro la pesca INN*, 118.

123 **Capitolo III**

La pesca non solo dal mare aperto

3.1. Come e cosa si pesca nelle acque interne, 125 – 3.2. Tecniche di acquacoltura, 126 – 3.2.1. *Un cambiamento possibile: la rivoluzione blu, tipologie e tecniche di acquacoltura*, 128 – 3.2.2. *Gli impatti ambientali dell'allevamento ittico*, 130 – 3.3. Quali specie si allevano, 131.

Parte II
La filiera dal mare
alla tavola

149 **Capitolo I**

Le attività preventive e le difficoltà operative

1.1. Metodi per “rintracciare” il pesce, 149 – 1.1.1. *Luoghi di provenienza delle varie specie*, 152 – 1.1.2. *Caratteristiche dell'etichettatura obbligatoria e tracciabilità del prodotto*, 153 – 1.1.3. *Come “rintracciare” un pesce d'allevamento*, 154 – 1.2. Cosa accade al pesce una volta pescato, 155 – 1.2.1. *Disposizioni particolari per la manipolazione dei prodotti della pesca negli ambienti a terra*, 156 – 1.2.2. *Processi di lavorazione*, 158 – 1.3. Tecniche di conservazione, 159 – 1.3.1. *Come viene trasportato il pesce*, 163 – 1.3.2. *Dove acquistiamo il pesce*, 165 – 1.4. Attività di controllo, 166 – 1.4.1. *L'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle regioni Lazio e Toscana (IZSLT) nel controllo dei prodotti della pesca*, 167 – 1.5. Compiti del Funzionario veterinario, 168 – 1.5.1. *Tipologie di Imprese*, 170 –

1.5.2. *Organizzazione dei controlli ufficiali presso le imprese*, 171
 – 1.5.3. *Controllo presso i punti di sbarco*, 174 – 1.5.4. *Controllo ufficiale sui prodotti della pesca*, 179 – 1.5.5. *Decisioni successive ai controlli*, 184 – 1.6. . *L'attività ispettiva delle Autorità*, 185.

Parte III Danni alla filiera agricola ed alimentare

- 191 **Capitolo I**
Interferenza dei rischi sulla pesca e ripercussioni sulla filiera alimentare
- 1.1. I rischi nella pesca e la produzione alimentare, 191 – 1.1.1. *Modalità di conservazione e trasporto*, 192 – 1.1.2. *Filiera della commercializzazione*, 192 – 1.1.3. *Suggerimenti per la conservazione dopo l'acquisto del prodotto*, 193 – 1.1.4. *Rischi connessi al decadimento della freschezza*, 193 – 1.1.5. *Pesce crudo ed Anisakis: istruzioni per l'uso*, 194 – 1.1.6. *Riconoscibilità visiva e al tatto delle caratteristiche principali del prodotto*, 195 – 1.2. La sicurezza, l'igiene alimentare ed il controllo, 198 – 1.2.1. *Controlli veterinari*, 200 – 1.2.2. *Le contaminazioni dei prodotti alimentari*, 203 – 1.2.3. *Additivi ed aromi alimentari*, 204 – 1.2.4. *Nutrizione animale*, 208 – 1.2.5. *Mangimi*, 208 – 1.2.6. *Etichettatura dei mangimi*, 210 – 1.2.7. *Sostanze indesiderabili*, 210 – 1.2.8. *Salute animale*, 210.
- 213 **Capitolo II**
Il futuro nella cultura e nell'educazione sulla filiera della pesca
- 2.1. *Attività di formazione ed informazione preventiva*, 213 – 2.2. *Educazione alimentare*, 215 – 2.2.1. *Scegliere i prodotti e valutare le specie*, 219 – 2.2.2. *Valori nutritivi del pesce*, 220 – 2.2.3. *Caratteristiche del muscolo dei pesci*, 221.
- 229 **Bibliografia**

Ringraziamenti

Il Progetto di studio e ricerca finalizzato al miglioramento della sicurezza della filiera della pesca in Italia è nato da un'idea del Centro Studi Izzi Stefano. A seguito della presentazione del percorso di studio finalizzato alla realizzazione del Progetto al Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali – Direzione Generale della Pesca Marittima e dell'acquacoltura nel mese di settembre 2011, il Progetto ha ottenuto nel successivo mese di ottobre il contributo che ha permesso di portare avanti l'attività di ricerca ed analisi, coinvolgendo diverse competenze e risorse tecnologiche.

Per l'attività svolta, ringrazio il Comitato Scientifico e lo staff dell'Unità Analisi dei Rischi della Izziconsulting. In particolare: Chiara Balestri anche per la revisione del testo, e poi Barbara Balzano, Pietro Budetti e Massimo Ciatelli, nonché i miei collaboratori Fabio Paladini ed Emilio Luchetta.

Ringrazio, inoltre, le aziende specializzate che mi hanno supportato nello sviluppo del Progetto verso l'applicazione delle più avanzate tecnologie informatiche: la Multicore-Sistemi SpA con Nicola Ciceri, Jacopo Baldanzi e Franco Carretti e la Esimple Srl con Francesco Marcantoni, Marcello Comanducci, Francesco Gallorini, Gabriele Maidecchi e Laura Cagnacci.

Prefazione

Finalità del progetto

Il Progetto proposto da Stefano Izzi ha come tema la *Sicurezza della Filiera della pesca in Italia*. Rientra fra i Progetti previsti dai Programmi Comunitari per la formazione sui temi della sicurezza ed i piani di comunicazione e formazione, con il contributo del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali. Il Progetto realizzato esamina tutti gli elementi della filiera della Pesca in Italia con una contestualizzazione a livello internazionale, evidenziando le vulnerabilità del “Sistema Filiera” e proponendo soluzioni per la “riduzione del rischio” sulla sicurezza alimentare. Lo scopo è quello di “predisporre il necessario materiale” al fine di informare ed istruire tutti gli attori della filiera e consentirà — sia ai giovani che agli esperti del settore — di avere piena dimestichezza del proprio ruolo all’interno della filiera stessa e delle sue metodologie operative. Il Progetto prevede quindi un attento studio ed una accurata analisi, mirati alla “individuazione” delle figure che operano nella filiera della pesca, dei metodi operativi e delle precauzioni disposte dalle norme a tutela della persona e dell’integrità alimentare. Si evidenziano le “buone abitudini” degli operatori che lavorano nel settore della pesca e che favoriscono direttamente il consumo regolare e consapevole del pesce come alimento fondamentale nella dieta quotidiana, insieme a frutta e verdura.

Nel corso dello sviluppo del Progetto, si è pensato che, al fine di una migliore comprensione e divulgazione dei concetti fondamentali dello studio realizzato, fosse opportuno spingersi oltre, verso l'applicazione di soluzioni tecnologicamente più avanzate e di più facile diffusione.

Su queste basi, l'adozione di nuovi sistemi, quali i *Serious Games*, di rappresentazione anche interattiva e tecnologica, si è dimostrata a nostro avviso adeguata agli obiettivi del Progetto.

I *Serious Games* sono applicazioni di tipo videoludico non concepite per intrattenere e divertire gli utenti, ma create con *finalità educative, formative e commerciali*. In termini molto generali, possiamo dire che i *Serious Games* sono simulazioni di attività reali caratterizzate dall'adozione di modelli comunicativi che ricordano da vicino (per aspetti legati alle interfacce, all'interaction design, alla multimedialità) i videogiochi.

I *Serious Games* hanno, quindi, il pregio di riuscire a semplificare i concetti da trasmettere, proponendoli graficamente e in modo sintetico e focalizzando l'attenzione degli utenti solo sui punti fondamentali o sulle informazioni realmente rilevanti che, in questo modo, vengono assimilate più velocemente.

Sono poi diversi gli aspetti che hanno orientato la prima fase di progetto verso l'adozione di supporti tecnologici per la comunicazione.

Il linguaggio semplificato, la visualizzazione grafica dei contenuti, la possibilità di fruirne su piattaforme innovative e di diverso tipo rendono questi strumenti particolarmente indicati per consentire una diffusione a più livelli di concetti di grande rilevanza e per stimolare l'interesse di fasce demografiche molto eterogenee, per età, cultura, interessi e aree geografiche di provenienza.

Il metodo di fruizione dei contenuti consente agli utenti di accedere scegliendo la piattaforma che meglio conoscono: i più giovani (bambini delle scuole) potranno essere coinvolti tramite lo sviluppo di applicazioni per *mobile device* (smartphones e tablet di ultima generazione) con le quali hanno un approccio naturale agevolato dal controllo “tattile” che queste piattaforme consentono; gli adulti, che poco familiarizzano con le nuove tecnologie, potranno interagire con i contenuti sviluppati per applicativi web da fruire sul proprio computer di casa, mentre chi è impegnato e si trova spesso fuori casa verrà coinvolto grazie ai telefoni mobili, che per la loro portabilità consentono di accedere ai contenuti creati in qualunque momento e indipendentemente da dove si trovi l’utente.

Sono proprio questi aspetti legati alla semplificazione dei contenuti ed all’accesso facilitato alle informazioni le giuste condizioni per dare vita ad un progetto di rilevanza nazionale, volto all’alfabetizzazione degli utenti sulle problematiche correlate alla sicurezza della filiera della pesca. Abbiamo potuto analizzare e constatare che diversi studi di settore hanno evidenziato infatti la presenza di passaggi critici e di problematiche legali e sanitarie, legate al processo che consente l’arrivo del prodotto ittico sulle nostre tavole o su quelle dei ristoratori.

Un utente “comune”, e non inserito nell’ambiente del settore, non ha idea di quali e quanti siano i passaggi necessari per consentire la consumazione del pesce e, ancor meno, è a conoscenza delle problematiche proprie di ciascuna categoria facente parte della filiera della pesca. Un dato certo rilevante è che, molto spesso, anche gli stessi attori della filiera ignorano nozioni (igieniche, sanitarie o di sicurezza) essenziali per il corretto svolgimento del proprio lavoro.

Ecco quindi che il progetto che noi presentiamo ha la doppia finalità di intervenire sui *lavoratori della filiera* per consentire una loro educazione sulle basi comportamentali e procedurali da rispettare nello svolgimento delle proprie funzioni e sui *bambini*, per creare una nuova generazione di futuri cittadini più informata e consapevole dei propri diritti/ doveri come lavoratori.

Sulla base di questo principale obiettivo dell'operazione e della volontà di voler presentare una proposta di comunicazione e formazione innovativa ed inusuale, la scelta riguardante lo strumento da adottare per informare un bacino di utenti così eterogeneo non poteva che ricadere sull'utilizzo dei *Serious Games*. Essendo, come detto, la filiera della pesca molto articolata, composta di interazioni fra persone e cose, per cominciare l'opera di informazione si è scelto di intervenire sul primo anello della catena, sulla figura cioè che fisicamente entra in contatto per la prima volta con il prodotto ittico e ne consente, attraverso il suo supporto operativo, la fruizione: il lavoratore marittimo.

Tramite i *Serious Games* cercheremo di educare i lavoratori marittimi sui comportamenti sicuri e corretti che dovrebbero essere tenuti nello svolgimento delle proprie funzioni e che, nel coinvolgimento generale, contribuiscono al miglioramento dell'intero scenario operativo, riducendo i rischi collegati sia alle attività che alle possibili contaminazioni alimentari.

Proposta di Progetto

Per comunicare concetti importanti e complessi, abbiamo detto che i *Serious Games* possono essere un valido strumento divulgativo.

Per questo motivo lo staff di progetto ha intenzione di sviluppare un'applicazione nativa per iPad in 3D.

La tecnologia 3D, mutuata dal settore gaming e proposta su di una piattaforma altamente innovativa, garantisce la visualizzazione di concetti attraverso un linguaggio moderno, già noto all'utente, e consente un approccio alla materia che sia meno sospettoso da parte sua. Inoltre, la visualizzazione di ambienti tridimensionali, la possibilità di interagire con il programma e una grafica particolarmente curata tendono a coinvolgere l'utente e a farlo sentire parte attiva del processo di apprendimento e non, invece, un soggetto che passivamente deve acquisire una conoscenza che spesso sente (erroneamente) essere superflua.

Il contratto di lavoro

L'applicazione come primo obiettivo avrà quello di focalizzare l'attenzione degli utenti sul *contratto come fondamentale strumento di tutela legislativa dei lavoratori*. Il concetto che intendiamo diffondere è quello che, indipendentemente da quale sia il rapporto che lega l'utente con il datore di lavoro (parentela, amicizia, ecc.) o dal fatto che esso sia un libero professionista e che quindi non abbia a che fare con un "superiore" diretto, il rapporto di lavoro che lo identifica come lavoratore marittimo deve essere regolato da un contratto inquadrato nella normativa di legge dedicata e volto a fissare diritti e doveri di ciascuna figura della filiera.

Sullo schermo dell'iPad verrà dunque proposto inizialmente un documento, che avrà l'aspetto di un contratto e che ricorderà agli utenti i vantaggi di essere legalmente tutelati. A questo punto, l'utente, per poter procedere nel "gioco" ed accedere ai contenuti successivi, dovrà apporre

la propria firma (toccando lo schermo touch della device) sul documento. Una volta firmato il contratto, gli utenti avranno accesso alla seconda fase del programma.

Una campagna di questo tipo, che miri a far comprendere l'importanza del contratto di lavoro, non porta soltanto alla creazione di nuove generazioni di lavoratori più consapevoli, ma consente anche di scongiurare l'evolversi dei rischi derivanti dal lavoro nero.

La vestizione

In questo secondo step (Figura 1), l'applicazione propone agli utenti di cimentarsi con un simpatico quiz 3D interattivo sul corretto abbigliamento che i lavoratori marittimi devono utilizzare durante lo svolgimento delle proprie funzioni. Gli utenti dovranno selezionare, pezzo per pezzo, i singoli oggetti che possono essere considerati utili per svolgere correttamente il lavoro di pesca in alto mare; ogni capo di abbigliamento sarà associato ad un punteggio, maggiore o minore, a seconda che esso rappresenti o meno una scelta valida e sicura per il lavoratore.

Il lato sinistro dell'interfaccia grafica sarà caratterizzato dalla presenza di alcuni menu di selezione contenenti i principali capi di abbigliamento che possono essere utilizzati mentre si lavora su navi da pesca; il lato destro dell'interfaccia, invece, mostrerà un avatar di sesso maschile che, mentre l'utente sceglie (toccandoli sull'iPad) i singoli abiti, li indossa in tempo reale.

Scopo dell'applicazione è di individuare i principali errori commessi dai lavoratori marittimi (e dagli altri attori della filiera) nella scelta di accessori e abbigliamento da

lavoro, errori che poi si ripercuotono sia sulla produttività sia sul livello di sicurezza nell'ambiente di lavoro.

Le risposte date dagli utenti verranno archiviate in un database collegato. I dati, elaborati dal sistema, forniranno un quadro esaustivo delle domande che hanno creato maggiori difficoltà, indicando la categoria di lavoratori e l'area geografica che presenta più criticità.

L'utente che gioca avrà un riscontro immediato sulla correttezza delle scelte effettuate durante la vestizione dell'avatar: al termine del gioco verrà, infatti, proposta una schermata riassuntiva che mostrerà il punteggio ottenuto giocando e gli eventuali errori commessi, con la motivazione del perché si sarebbe dovuto scegliere diversamente.

Le acque sicure

L'individuazione delle acque per la pesca è un altro momento critico del compito svolto dal lavoratore marittimo. L'applicazione da noi sviluppata, dopo aver sottolineato l'importanza del contratto e di una corretta vestizione, si propone, sfruttando al meglio il linguaggio ludico proprio dei *Serious Games*, di aiutare il lavoratore nell'individuazione dei posti migliori e più idonei al corretto svolgimento della sua mansione.

Dopo la schermata che riassume il punteggio ottenuto durante la vestizione dell'avatar, all'utente verrà mostrata un'animazione 3D di una imbarcazione (o peschereccio) che si allontana dal porto (Figura 2). Al termine dell'animazione, l'utente visualizzerà una mappa della costa e dovrà, toccando lo schermo dell'iPad, scegliere il luogo in cui gettare l'ancora e cominciare a pescare.

Nel caso in cui fosse stato scelto un luogo troppo vicino alla costa, o comunque sbagliato per altri motivi, l'applicazione lancerà un messaggio di allerta che spiegherà le problematiche relative a quella determinata posizione e inviterà l'utente a ritentare.

Porto virtuale interattivo

Compite le operazioni di pesca, l'imbarcazione rientra nel porto, che sappiamo essere un'area regolamentata da stringenti norme di sicurezza, che ne compartimentano le zone. Le attività che vengono svolte all'interno del porto sono infatti molteplici ed eterogenee. Abbiamo, quindi, suddiviso la zona portuale in aree diverse tra loro per funzione e competenza: tali aree, grazie all'applicazione, verranno "svelate" ai fruitori. Gli utenti visualizzeranno la ricostruzione 3D del porto (Figura 3) e, toccando sul touch screen dell'iPad, potranno ottenere le informazioni principali relative alla struttura selezionata.

Rientro al porto

L'ultimo step dell'applicazione riguarda il rientro in porto (Figura 4). L'utente dovrà guidare l'imbarcazione fino al giusto luogo di attracco nel molo; la modalità con cui dovrà compiere questa azione sarà molto ludica. Egli infatti controllerà l'imbarcazione all'interno di un ambiente virtuale proprio come se stesse giocando ad un videogame e dovrà muovere il peschereccio a destra/sinistra sfruttando i comandi presenti sullo schermo.