



ENTE TUTELA PESCA DEL FRIULI VENEZIA GIULIA



Relazione delle attività svolte
dall'Ente tutela pesca
nell'ambito del Piano di gestione
della specie *Anguilla anguilla*
in Friuli Venezia Giulia
Anno 2014

Sommario

1. Premessa.....	3
2. Materiale ittico.....	3
3. Immissione in valle.....	5
4. Immissione in acque correnti continentali.....	7
5. Verifiche delle immissioni.....	8
6. Supporto nella verifica dei dati di monitoraggio raccolti da terzi	8
7. Allegato I.....	10
8. Allegato II.....	Errore. Il segnalibro non è definito.

1. PREMESSA

Il ripopolamento di *Anguilla anguilla* con individui giovanili è una delle misure previste dal Piano regionale anguilla, articolazione locale del Piano nazionale in attuazione al Regolamento UE 1100/2007.

In adempimento alla previsioni di cui alla legge regionale 27 dicembre 2013, n. 23 l'Ente tutela pesca ha trasmesso alla Regione una relazione illustrativa degli interventi e degli obiettivi da perseguire, corredata dal preventivo di spesa.

Il Programma di attività per l'anno 2014 ha previsto l'acquisto e l'immissione in ambiente naturale di almeno 500 kg di giovanili di anguilla.

Il quantitativo consegnato è stato suddiviso in tre lotti, di cui due destinati ad altrettante valli da pesca lagunari e uno al ripopolamento di acque continentali correnti.

Le valli da pesca utilizzate per l'immissione dei giovanili di anguilla sono la Valle Pedoli e la Valle Chiara in Comune di Grado (GO), analogamente agli anni precedenti. Le due valli sono gestite secondo un accordo stipulato con l'Ente Tutela Pesca che prevede l'assenza di allevamento estensivo di specie predatrici, la presenza di fosse di sverno protette da reti anti uccello e il divieto di cattura a scopo commerciale di anguille.

Il ripopolamento in acque correnti è avvenuto nel corso del canale Brancolo. Questo corso d'acqua è artificiale in quanto realizzato dall'uomo per il drenaggio di un'ampia area palustre, ma il suo fondo ha struttura identica a quella dei corsi d'acqua di risorgiva naturali e la sua alimentazione ha la medesima origine di questi ultimi. Da due anni la pesca all'anguilla è vietata nel canale Brancolo e nei suoi affluenti fino alla foce nel golfo di Panzano, area dove non viene effettuata pesca di mestiere. Le anguille immesse non possono dunque essere pescate né durante la fase di accrescimento, né durante quella di migrazione riproduttiva.

2. MATERIALE ITTICO

Previa selezione di 5 operatori del settore, la fornitura di almeno 500 kg di novellame di anguilla del peso medio compreso tra 10 e 40 grammi, è stata affidata alla ditta Free-fish di Finale Modenese.

La ditta ha inviato il materiale, trasportato su gomme in vasche in vetroresina riempite d'acqua dolce e dotate di ossigenatore. Le anguille, secondo quanto riferito dall'autista, erano state caricate circa 4-5 ore prima della consegna.

Il materiale è stato consegnato in due lotti: il primo in data 3 ottobre 2014, ed è stato interamente destinato all'immissione in Valle Pedoli, il secondo il giorno 9 ottobre 2014 ed è stato ulteriormente suddiviso in due per essere destinato in parte all'immissione in Valle Chiara e in parte nel Canale Brancolo.

Da ciascuno dei due lotti consegnati è stato verificato un campione casuale consistente in 51 esemplari nel primo e 58 nel secondo lotto (allegato I). Di questi esemplari è stato rilevato il peso e la lunghezza, previa sedazione con anestetico. Gli individui misurati sono in seguito stati liberati. Alcuni individui morti nel corso delle operazioni sono stati raccolti e inviati all'Istituto Zooprofilattico per le verifiche sanitarie del caso e per la determinazione della specie.



L'esito di queste ultime analisi ha rivelato trattarsi di esemplari di *Anguilla anguilla*, risultate positive ad Herpes virus anguillae (HVA), potenziale patogeno, e a *Aeromonas*, che può provocare mortalità in condizioni di stress, nonché a *Vibrio vulnificus*, elemento che può rappresentare un problema se gli esemplari mantengono una elevata densità.

La differenza di taglia fra i due lotti è risultata non significativa ($p > 0.05$). La lunghezza media nel primo lotto risultava infatti pari a 277,06mm (dev. standard 64,84) mentre per il secondo lotto era pari a 269,40 mm (dev. standard 63,15) (Tab. 1)

	Lotto 1		Lotto 2	
	Lunghezza totale (mm)	Peso (g)	Lunghezza totale (mm)	Peso (g)
Media	277,06	34,20	269,40	30,34
Deviazione standard	64,84733	23,66265	63,15588	21,74457
Asimmetria	0,136795	1,176467	0,097844	0,762504

Tabella 1: statistiche di base relative a lunghezza e peso degli esemplari di anguilla nei due lotti utilizzati per le immissioni

Il materiale consegnato è risultato essere appartenente alla specie *Anguilla anguilla* e in buono sanitario. All'esame esterno non risultava infestato da *Argulus* e non è stata riscontrata infestazione da *Anguillicola* sugli individui morti esaminati.

Il rapporto lunghezza / peso degli esemplari compresi nei due lotti non presenta differenze statisticamente significative.

Il peso medio verificato è pari a 34,20 per il primo lotto e 30,34 per il secondo.

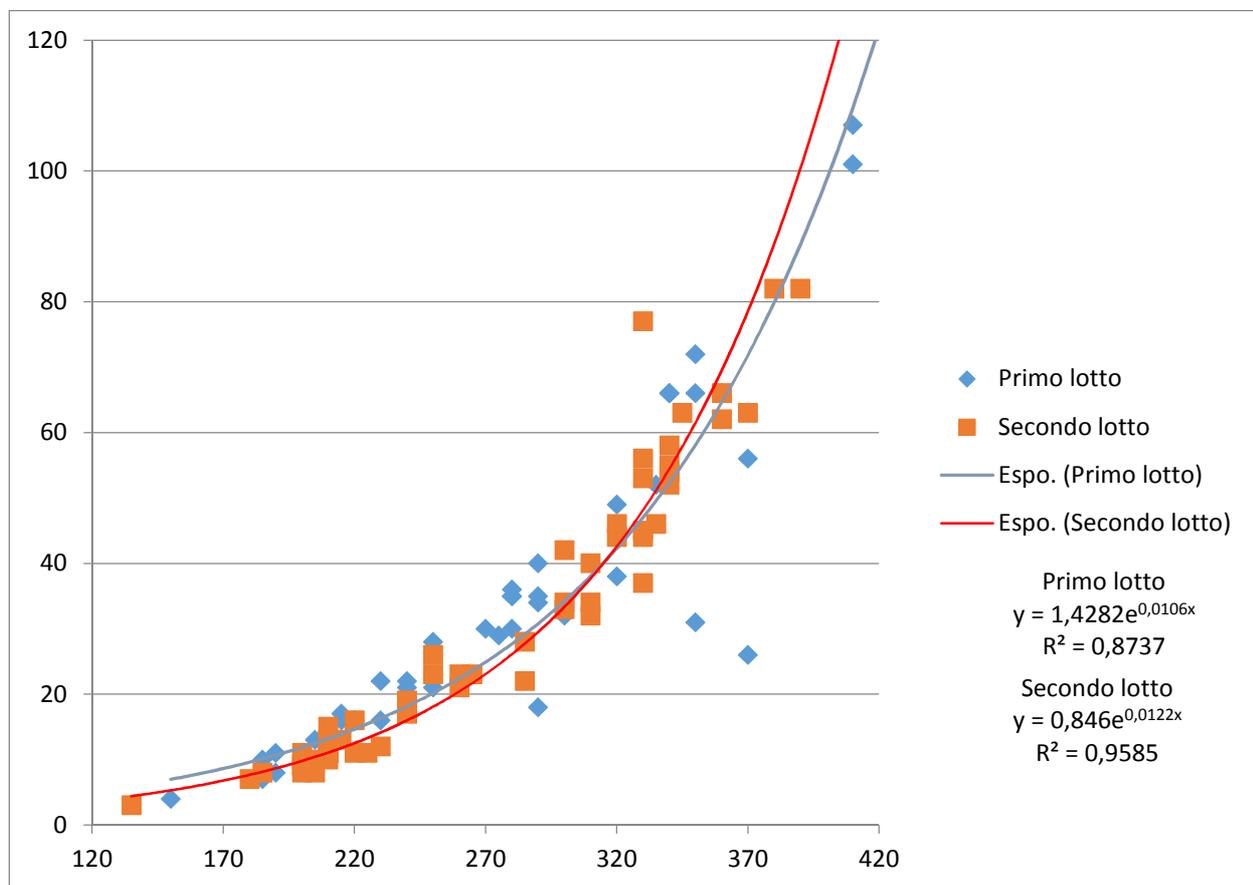


Figura 1: regressione peso lunghezza per i due lotti di anguille utilizzati nelle immissioni

Sui due lotti di anguille è stato calcolato l'indice di condizione K di Fulton, che è risultato essere pari a 0.140 per il primo lotto e 0.129 per il secondo. Non sono risultate evidenti correlazioni fra la lunghezza degli individui e la loro condizione valutata mediante l'indice K.

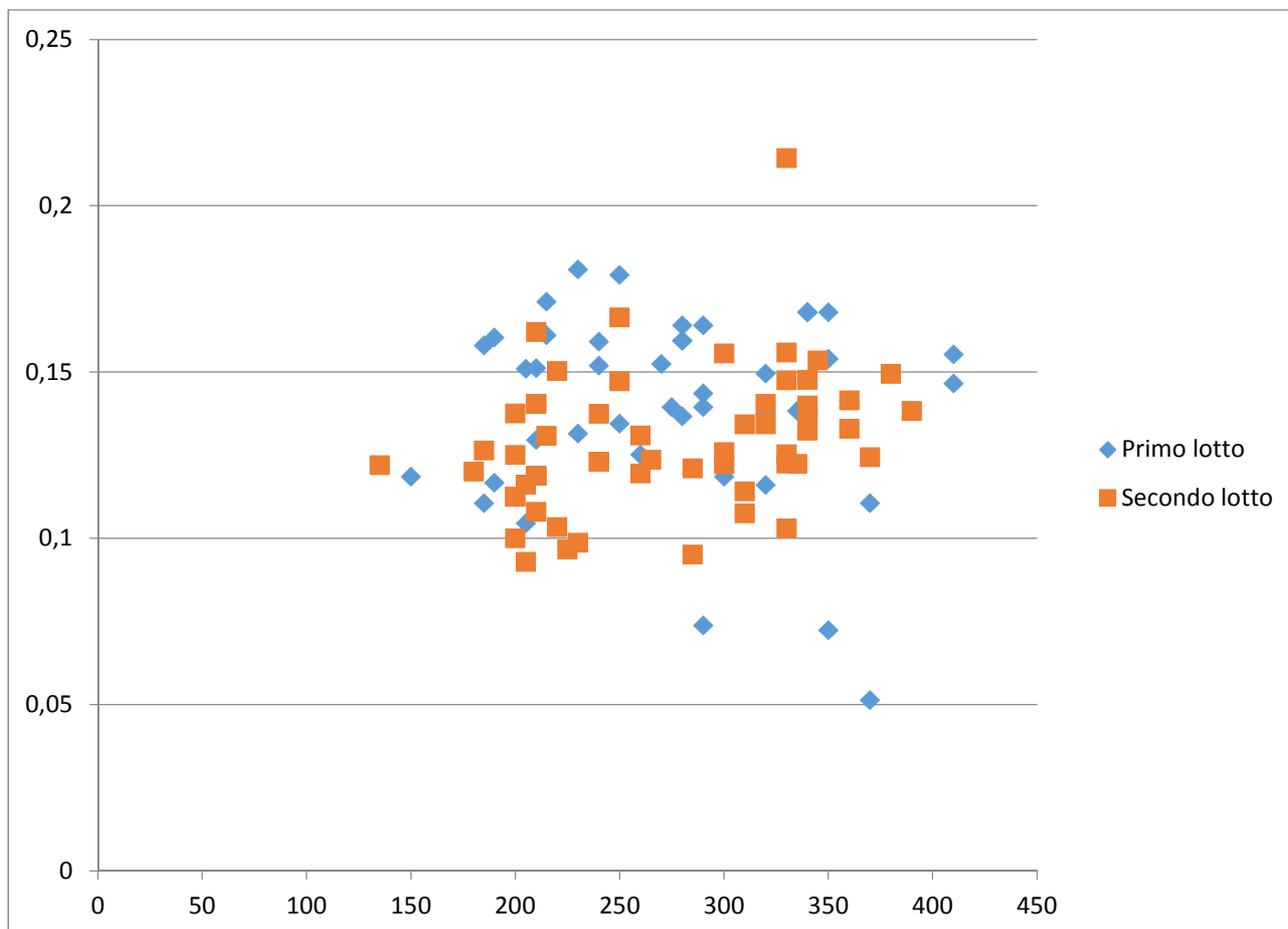


Figura 2: distribuzione dell'indice di condizione K in relazione alla lunghezza degli individui nei due lotti

3. IMMISSIONE IN VALLE

Le immissioni in valle sono avvenute nei giorni 3 e 9 ottobre in Valle Pedoli e Valle Chiara rispettivamente. Nella Valle Pedoli sono stati immessi 230 kg appartenenti al Lotto 1, nella Valle Chiara 100 kg appartenenti al Lotto 2.

Il giorno 3 ottobre hanno presenziato alle operazioni Giuseppe Adriano Moro, consulente ETP, Francesco Bregant e Massimo Zanetti (ETP) e Mauro Cosolo (Regione Aut. FVG, Servizio caccia e risorse ittiche). Non è stato possibile verificare il peso del lotto per il malfunzionamento della bilancia digitale di ETP e quindi si stima il peso riportato nel documento di trasporto (230 kg). La consegna è avvenuta a San Giorgio di Nogaro, dove le anguille sono state trasferite dalle vasche dell'automezzo a contenitori su barca per il trasporto a secco fino in valle.

Il giorno 9 ottobre hanno presenziato alle operazioni Giuseppe Adriano Moro, consulente ETP, Francesco Bregant, Giorgio Tonizzo e Massimo Zanetti (ETP). Il peso dell'intero lotto è stato determinato mediante l'impiego di un dinamometro analogico. La consegna è avvenuta in località Fossalon di Grado, nei pressi del pontile dove le anguille sono state imbarcate per raggiungere la valle da pesca. Anche in questo caso il trasporto è avvenuto a secco



Operazioni di semina in Valle Pedoli



Operazioni di semina in Valle Chiara

In entrambe le valli, al momento dell'immissione in valle le anguille risultavano vitali, per la verifica della mortalità da trasporto si è proceduto all'immissione in uno specchio di acqua che consentisse l'osservazione della presenza di individui morti nel lotto. Dopo l'immissione è stata effettuata una conta degli individui visibili e immobili a 30 minuti dalla liberazione, alcuni di questi sono stati recuperati per accertarne la morte e procedere a verifiche sanitarie. La mortalità da trasporto è risultata pari a 0,8% e 0,9% rispettivamente per i due lotti, ovvero analoga a quella verificata nel corso di altre immissioni di fauna ittica dopo trasporto.

	Valle Pedoli	Valle Chiara
Superficie (ha)	20	10
Biomassa immessa (kg)	230	100
Numero individui (stimato)	6.702	3.296
Mortalità da trasporto (%)	0,8	0,9
T acqua (°C)	24°C	n.r.
O₂ disciolto(mg/l)	6,4	n.r.

4. IMMISSIONE IN ACQUE CORRENTI CONTINENTALI

Le anguille destinate al ripopolamento nelle acque correnti sono state immesse nel canale Brancolo a valle di San Canzian d'Isonzo (GO) e a monte del limite della zona di transizione. Il tratto dove è stato effettuato il ripopolamento risulta caratterizzato da fondo fangoso con elevata copertura di macrofite acquatiche e profondità superiore a 1 metro nella parte centrale della sezione.



Le operazioni sono avvenute il giorno 9 ottobre alla presenza di Giuseppe Adriano Moro, consulente ETP, Francesco Bregant, Giorgio Tonizzo e Massimo Zanetti (ETP).

L'immissione dei giovanili di anguilla appartenenti al Lotto 2, per un quantitativo totale di 200 kg, è avvenuta fra il ponte della strada provinciale Monfalcone – Grado e l'abitato di San Canzian d'Isonzo. Le anguille liberate si sono disperse immediatamente, salvo alcuni esemplari che sono stati riconosciuti come morti e recuperati per essere avviati al controllo sanitario. Il numero degli esemplari morti è risultato molto esiguo. Non è stato possibile stimare la quantità di esemplari morti per effetto della corrente che ha trasportato più a valle o sotto la vegetazione gli individui che non si sono allontanati immediatamente.

5. VERIFICHE DELLE IMMISSIONI

Al fine di tenere controllata l'attività di ripopolamento l'ETP ha chiesto ai gestori della valli arginate in cui sono immesse le giovani anguille, di provvedere alla cattura di alcuni esemplari per le verifiche del caso (dimensioni, peso, stato di maturazione, eventuali parassitosi,...) nonché il controllo dei lavorieri per l'individuazione degli esemplari maturi che si apprestano alla migrazione.

L'attività è stata documentata da una relazione presentata dall'Azienda "Valle Chiara" ed una dall'Azienda "Valle Pedoli", che si allegano alla presente. Non si ravvisano elementi di preoccupazione e l'allevamento procede regolarmente.

Per quanto attiene le immissioni nel canale Brancolo, l'ETP ha provveduto alla posa di appositi strumenti di cattura (bertovelli) nella decade 27/5-6/6 2014 e 12-22/12/2014, con le modalità suggerite dal Ministero per il monitoraggio dei flussi migratori dell'anguilla presso le foci dei fiumi o nella laguna. Il monitoraggio è stato effettuato mediante la posa di due serie di 25 bertovelli posizionati con l'impiego di una piccola imbarcazione e controllati ogni 2-3 giorni per l'arco di dieci giorni.

Questa attività non ha consentito di catturare nemmeno un esemplare di anguilla.



Posa delle catene di bertovelli nel Canale Brancolo

6. SUPPORTO NELLA VERIFICA DEI DATI DI MONITORAGGIO RACCOLTI DA TERZI

ETP ha fornito supporto alla Regione per la fase di verifica e validazione dei dati di monitoraggio delle popolazioni di anguilla realizzata in Laguna grazie alla collaborazione con i pescatori di mestiere della laguna di Marano.

La collaborazione è consistita nella messa a disposizione di un funzionario e di un idrobiologo specializzato per la raccolta dei dati delle catture per ciascuna sessione stagionale, in accordo e collaborazione con il Servizio risorse ittiche della Regione.



Rilievo dei dati morfometrici delle anguille catturate dai pescatori di Marano Lagunare

N	Primo lotto		secondo lotto	
	L (mm)	P (g)	L (mm)	P (g)
1	350	31	380	82
2	370	56	340	52
3	360	66	345	63
4	290	18	370	63
5	320	38	250	26
6	370	26	220	16
7	280	36	210	13
8	350	72	330	77
9	230	22	335	46
10	320	49	300	42
11	340	66	310	40
12	290	35	330	44
13	320	45	200	9
14	280	30	210	15
15	330	44	360	66
16	210	13	240	17
17	200	10	330	37
18	210	12	340	55
19	190	11	330	53
20	185	7	240	17
21	185	10	210	10
22	340	66	240	19
23	360	66	215	13
24	240	22	310	34
25	290	34	340	54
26	350	66	340	58
27	410	107	320	44
28	340	66	300	34
29	260	22	205	8
30	300	32	360	62
31	280	35	285	22
32	230	16	285	28
33	210	14	225	11
34	205	9	230	12
35	220	16	310	32
36	290	40	180	7
37	335	52	200	9
38	275	29	390	82
39	270	30	265	23
40	205	13	330	45
41	240	21	210	11
42	280	35	260	23
43	215	16	210	13
44	220	16	205	10
45	250	28	300	33
46	410	101	330	56
47	215	17	320	46
48	190	8	250	23
49	320	45	200	11
50	250	21	135	3
51	150	4	200	8
52			210	11
53			260	21
54			210	11
55			185	8
56			200	10
57			220	11
58			210	11
media	277,06	34,20	269,40	30,34

7. ALLEGATO I

ENTE TUTELA PESCA DEL FRIULI VENEZIA GIULIA - UDINE -	
DATA	20 NOV. 2014
PROT. N.	8605
Cat. N.P.C.A. Cl.	Fasc.

Zanetti

**Allevamento di anguilla
Relazione annuale 2014**



Spett.le
Ente Tutela Pesca del
Friuli Venezia Giulia
Via Colugna 3
33100 Udine

Nell'ambito della convenzione con l'Ente Tutela Pesca per l'allevamento di anguille presso la Valle Pedoli, il sottoscritto Francesco Monferà ha svolto la seguente attività:

- gestione e manutenzione dei bacini di valle
- controllo della predazione
- osservazione delle condizioni ambientali
- rilevamento di eventuali morie o stati di malattia del materiale ittico allevato
- cattura di individui a scopo di monitoraggio dell'accrescimento

Nel corso del 2014 si sono verificate condizioni di temperatura mai inferiore a zero gradi con precipitazioni più elevate della norma, anche nel corso della stagione estiva. Di conseguenza la temperatura dell'acqua della valle non ha raggiunto i valori elevati consueti per l'estate.

Nel corso dell'inverno è stata verificata la presenza di uccelli ittiofagi nell'area della valle ma la loro attività è stata interrotta attraverso disturbo.

In tutto l'anno non sono state osservate morie né esemplari di anguilla che avessero un comportamento anomalo. Gli esemplari di cui è stata possibile l'osservazione erano esenti da parassiti esterni.

In autunno è stata effettuata una cattura di esemplari di anguilla, che sono stati messi a disposizione del personale del Laboratorio Regionale di Idrobiologia dell'ETP che ne ha effettuato l'esame e la misurazione.

Il giorno 3 ottobre è stata effettuata un'immissione di 200 kg di giovanili di anguilla forniti dall'Ente Tutela Pesca sotto la supervisione del personale ETP.

Grado, 19/11/2014

In fede,
Francesco Monferà

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Francesco Monferà".

Zanetti

ENTE TUTELA PESCA DEL FRIULI VENEZIA GIULIA - UDINE -	
DATA	- 3 DIC. 2014
PROT. N.	8793
Cat. <u>PSA</u>	Cl. Fasc.

ALLEVAMENTO di NOVELLAME SVEZZATO DI ANGUILLA

Codice identificativo gara (C. I. G.)

RELAZIONE TERZA

L'anno in corso non ha dato particolari problemi, ne' sulle semine effettuate quest'anno ne' su quelle degli anni precedenti. La temperatura mite non ha creato il problema di 2 anni fa, con la totale glaciazione della superficie valliva. In tutto l'anno non si sono evidenziate mortalita' di alcuna specie ittica valliva, ed il prelievo (mortalita') dovrebbe essere riferito solo alla specie Cormorano, che infesta la valle per periodi sempre maggiori. Ma questa specie normalmente non preda le anguille.

Sono state rilevate la temperature e la salinita' dal dicembre 2013 al novembre 2014, in caso di necessita' tutti i dati sono disponibili; comunque, per quanto attiene l'idoneita' dell'ambiente relativo al benessere delle anguille, si ritiene utile comunicare solo i dati estremi, che non hanno mai raggiunto soglie di pericolosita', per quanto sia noto che la temperatura raramente raggiunge soglie di rischio per l'anguilla, che abitualmente s'infossa: T minima a gennaio con 7,3 gradi, massima a luglio con 28,8.

Salinita', espressa in ppt, massima a luglio, con 33, minima a novembre con 25. I parametri sono largamente accettabili con la vita e il benessere delle anguille. Ossigeno disciolto e Ph non hanno mai dato motivi di preoccupazione mantenendosi nella normalita' del periodo considerato.

Sono state effettuate delle catture, in ottobre novembre, nei periodi di scuro di luna, ed anche qui riteniamo utile riportare i dati minimi e massimi, di lunghezza e peso. Peso massimo 1030 grammi, minimo 130, la maggior parte da 400 a 600 grammi.

Per le lunghezze ci sono state notevoli difficolta' per effettuare le misurazioni senza compromettere la salute delle anguille, e per questo si sono ridotte al minimo: le taglie medie comunque erano di 50, 60 cm.

Non risultano catture di anguille da parte dei pescatori in laguna, per quanto siamo riusciti a sapere.

La presenza dell'argulus si e' di molto ridotta; questa e' una circostanza particolarmente felice, poiche' normalmente quando in una superficie valliva si aumentano le presenze, aumenta anche l'infestazione parassitaria. Poiche' non e' stato effettuato alcun trattamento, si deduce che le condizioni climatico ambientali e gestionali hanno giocato un ruolo benefico sull'infestazione, che gli altri anni risultava assai piu' evidente.

Si spera di essere stati esaurienti, si ringrazia per l'attenzione, si resta a disposizione e s'inviano distinti saluti.

Udine, martedi 2 dicembre 2014

Il legale rappresentate Valle Chiara S.r.L.
Giorgio Giorgetti

Giorgio Giorgetti

VALLE CHIARA S.r.l.
Via Carducci, 48
UDINE

