



ARPA FVG
Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia

Validazione del metodo POLLnet: confronto su base statistica di diverse percentuali di lettura

giornata di studio sui

POLLINI

approfondimenti di biologia molecolare,
statistica, biodiversità e normativa

Pierluigi Verardo
Monitoraggio aerobiologico - Arpa FVG
24 febbraio 2017

Metodo POLLnet

- programma di validazione delle Linee Guida per la lettura dei pollini in atmosfera, come stabilito dalla riunione dei Referenti del 06/11/2015
- Il percorso è stato condiviso con l'Istituto di Metrologia di ISPRA, che si è fatta carico del lavoro di rielaborazione dei dati



Nuovo metodo

L'area minima di lettura passa dal 20% al 15%

Ma si prende in considerazione anche il 10%

Norma numero : UNI CEN/TS 16868:2015

Titolo : Aria Ambiente - Campionamento ed analisi di pollini e spore fungine dispersi in aria per le reti di monitoraggio delle allergie - Metodo Volumetrico Hirst

ICS : [[13.040.20](#)]

Stato : IN VIGORE **Commissioni Tecniche** : [[Ambiente](#)] [[Qualità dell'aria \(misto Ambiente/UNICHIM\)](#)]

Data entrata in vigore : 26 novembre 2015

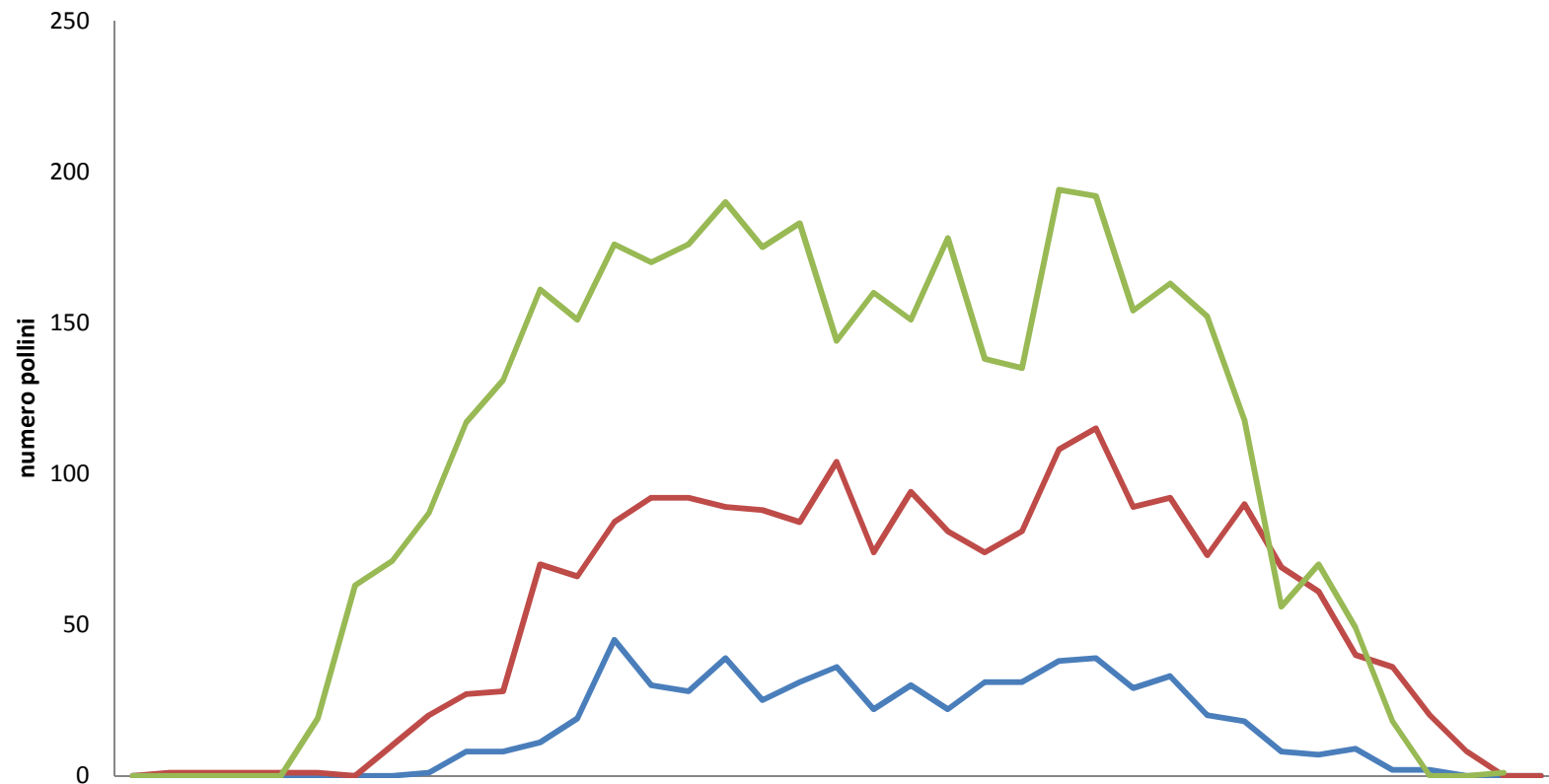
obiettivi specifici dello Studio

1. Stima dell'**errore campionario**, al fine di comprendere l'errore associato alla lettura di varie percentuali della superficie del vetrino (10%, 15%, 20%, ecc.) rispetto al valore "vero" (100%).
2. Verifica della **ripetibilità** dei dati di lettura dei campioni aeropollinici. La ripetibilità è il grado di concordanza tra una serie di misure di uno stesso misurando (la grandezza oggetto di misurazione), quando le singole misurazioni sono effettuate lasciando immutate le condizioni di misura.
3. Verifica della **riproducibilità** dei dati di lettura dei campioni aeropollinici. La riproducibilità è il grado di concordanza tra una serie di misure di uno stesso misurando (la grandezza oggetto di misurazione), quando le singole misurazioni sono effettuate cambiando una o più condizioni (ad es. l'operatore).

programma

- Lista di personale esperto nel riconoscimento dei pollini
- Individuazione di 3 vetrini test a diversa concentrazione di pollini

Distribuzione dei pollini trasversalmente nei vetrini



Al fine di perseguire i suddetti specifici obiettivi, ogni operatore esperto ha letto uno dei 3 vetrini

- Lettura da parte di operatori esperti di 3 vetrini al 100%, mantenendo separate le letture per strisciata (Obiettivi 1. e 3.);
- Letture ripetute 5 volte da parte dello stesso operatore di ciascun vetrino al 15 % e nelle medesime condizioni (es. stesso MO) (tot. 15 letture = 3 vetrini x 5 letture) (Obiettivo 2.);

Principali problemi riscontrati

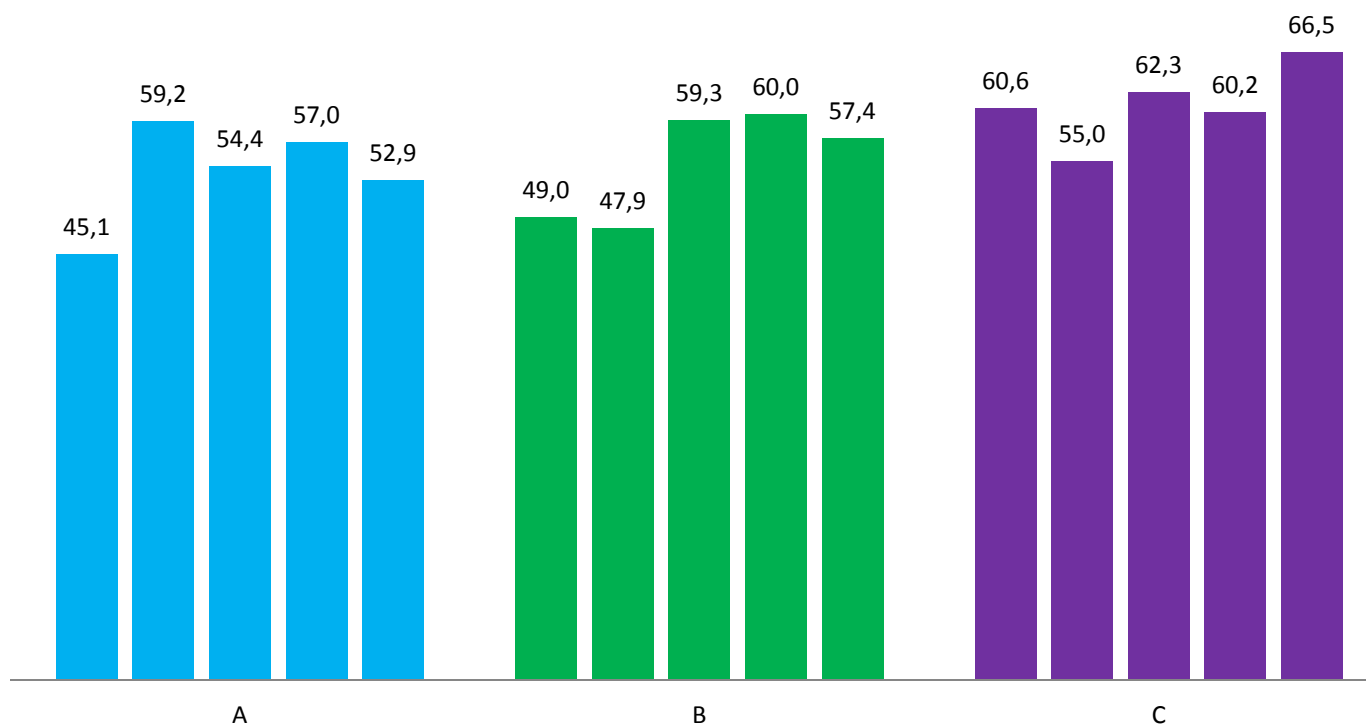
- Distribuire uniformemente le strisce di lettura al 15%, in modo da avere 5 letture rappresentative
- Sovrapposizione delle strisciate, con conseguente aumento delle particelle contate
- Avere a disposizione il vetrino micrometrico per misurare l'area del campo visivo

Principali problemi riscontrati

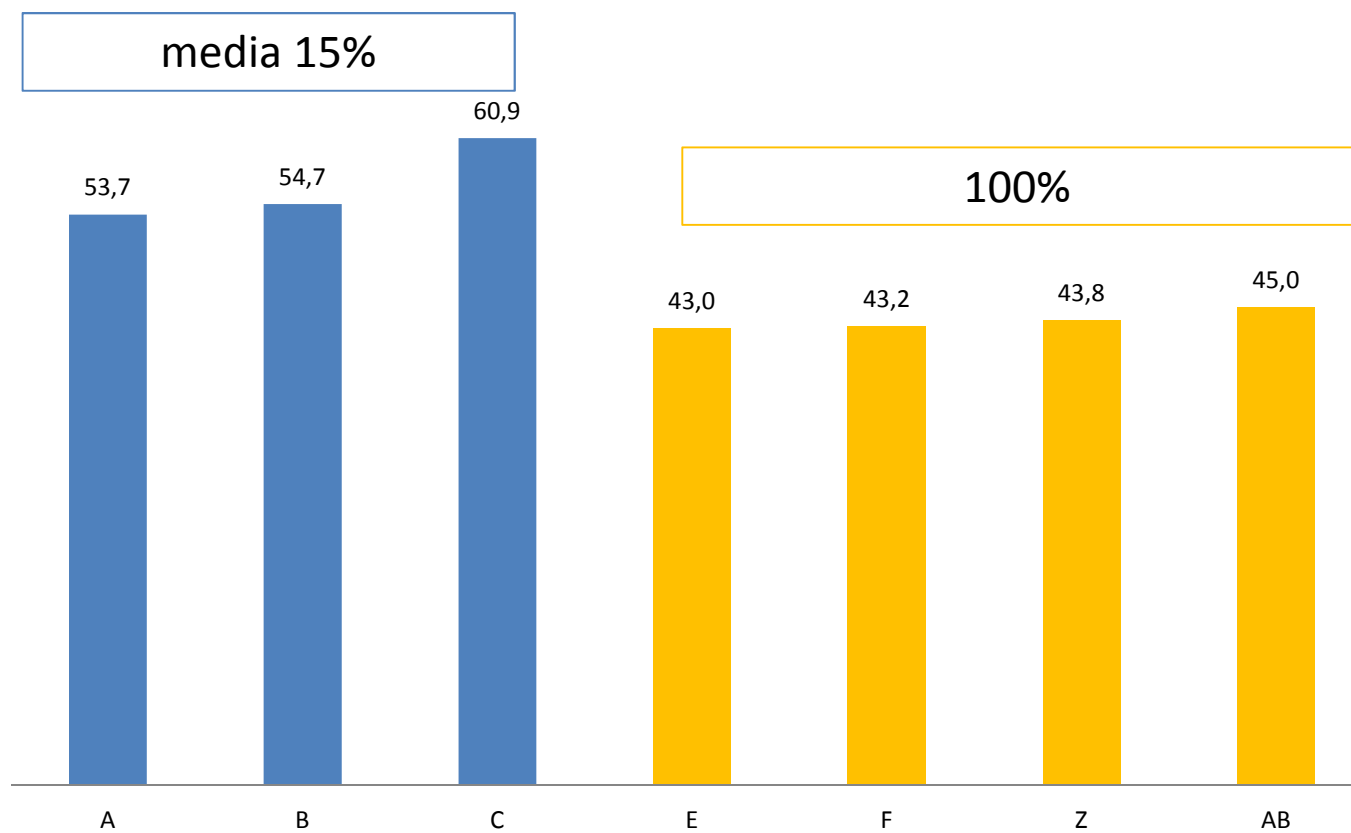
- Avere a disposizione un microscopio revisionato, tarato, ma soprattutto con buone ottiche
- Uso corretto del diaframma e della luminosità
- Individuazione di pollini piccoli
- Riconoscimento di pollini difficili, tra cui: euforbiacee e rosacee, castagno e ombellifere
- Tempistiche

Vetrino 1

letture al 15% - pollini/m³

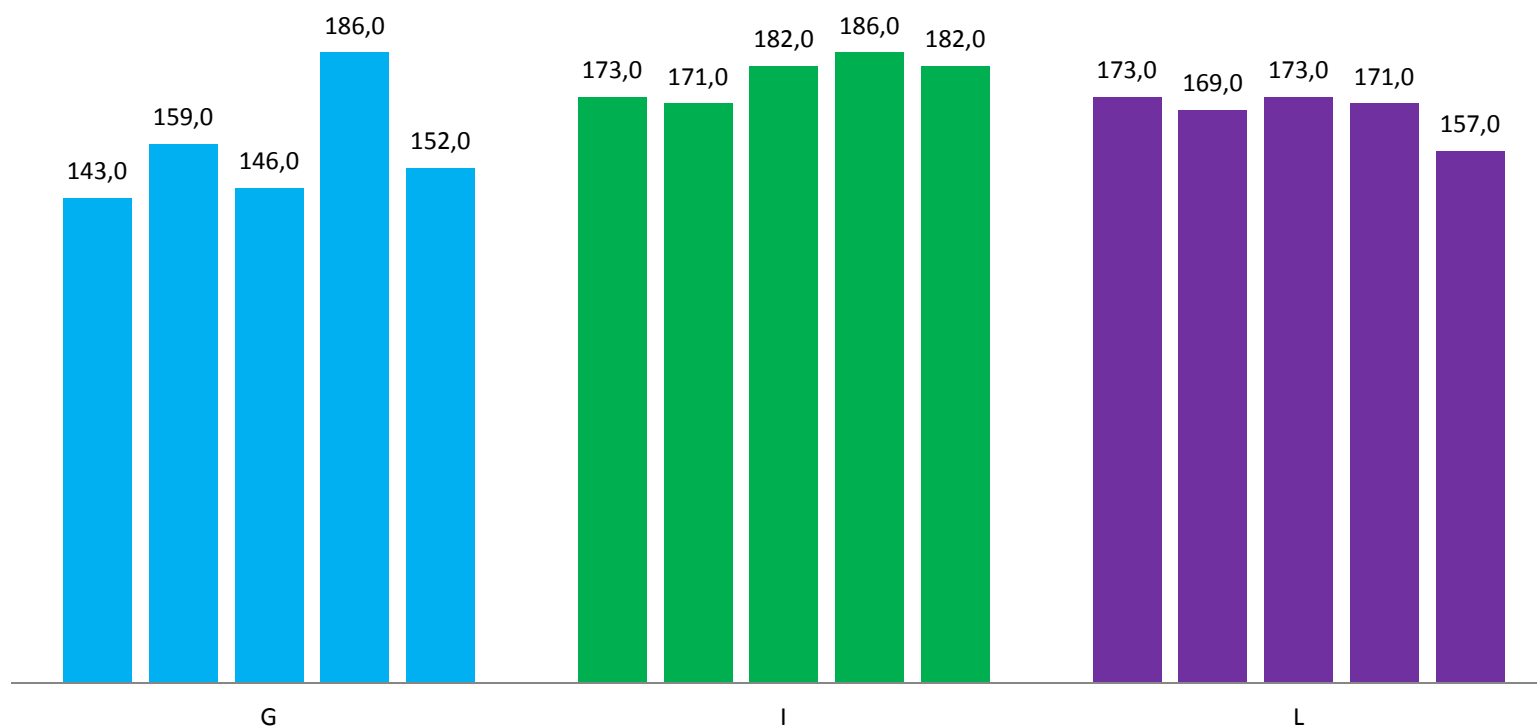


Vetrino 1

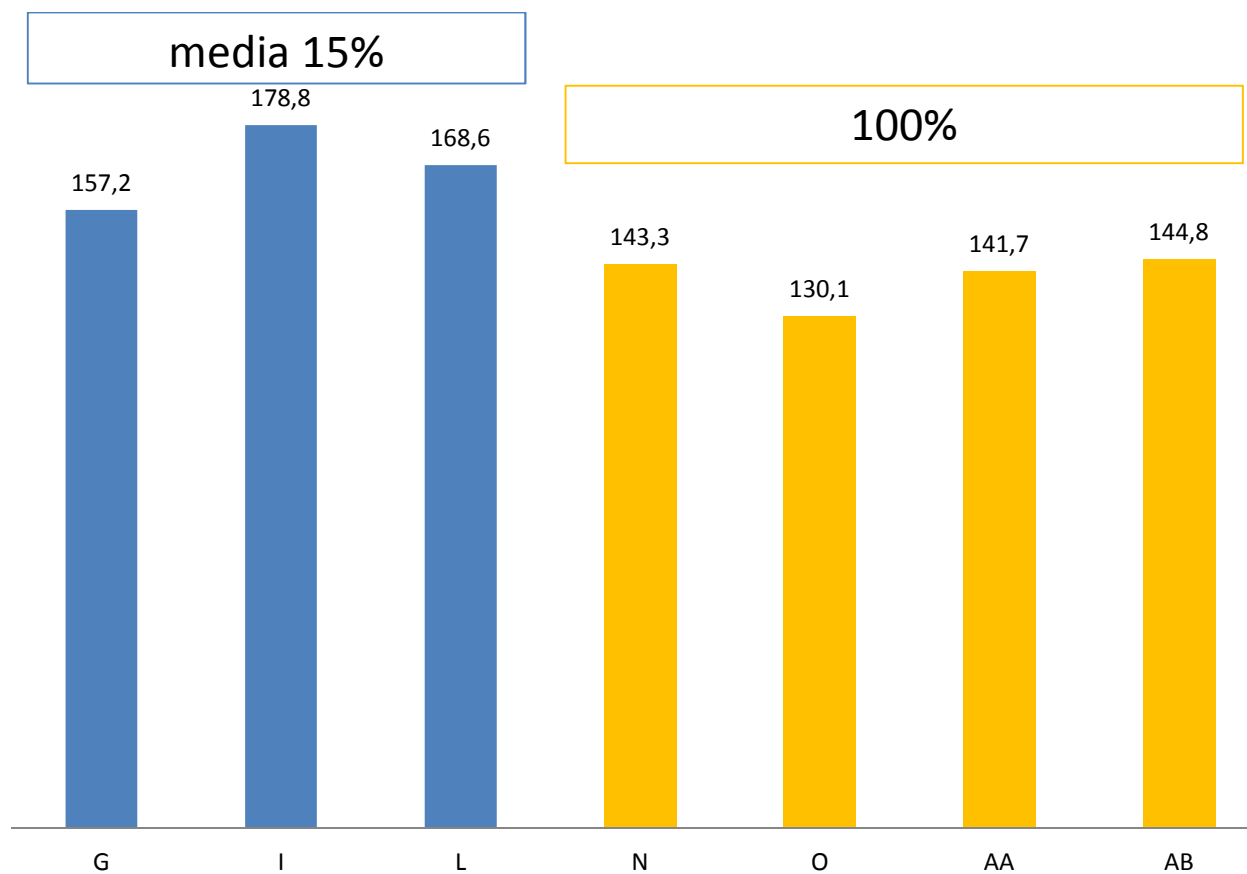


Vetrino 2

letture al 15% - pollini/m3

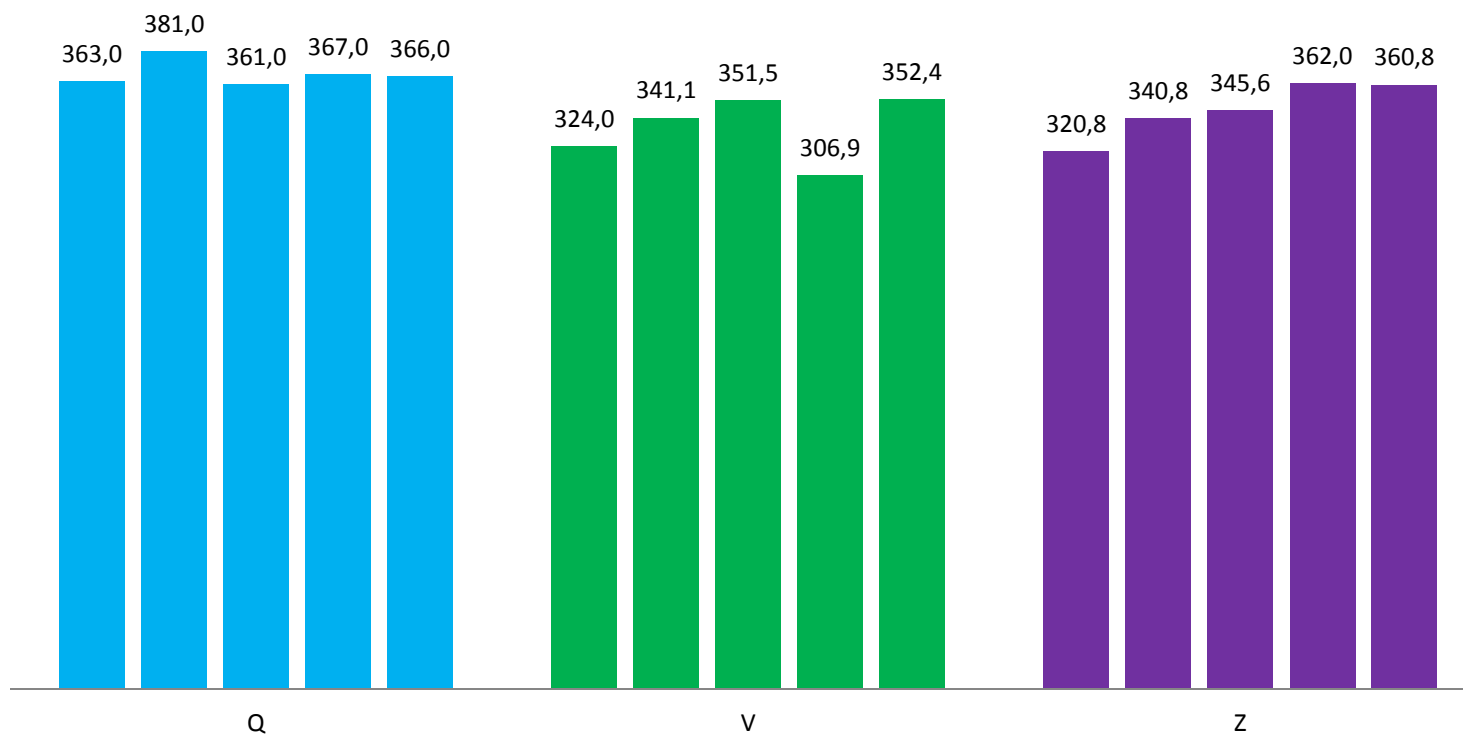


Vetrino 2

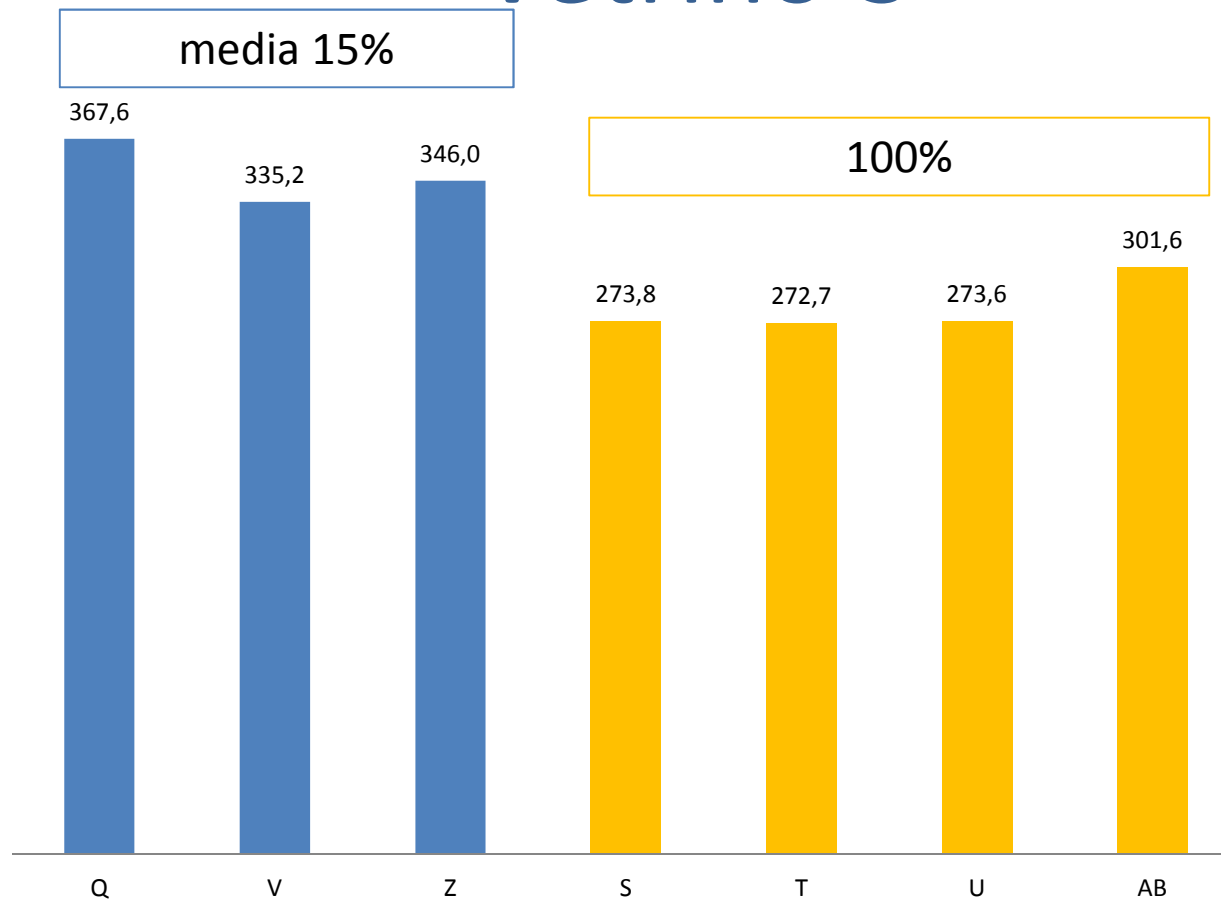


Vetrino 3

letture al 15% - pollini/m3



Vetrino 3



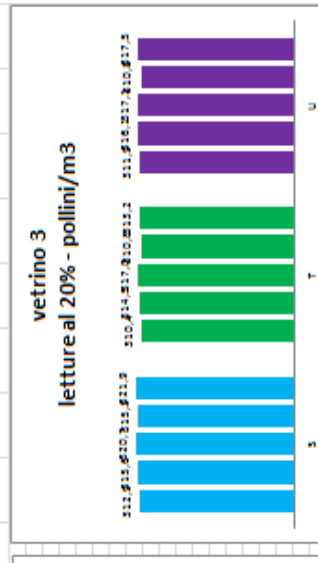
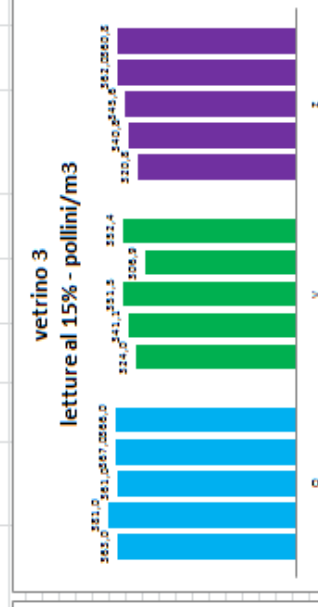
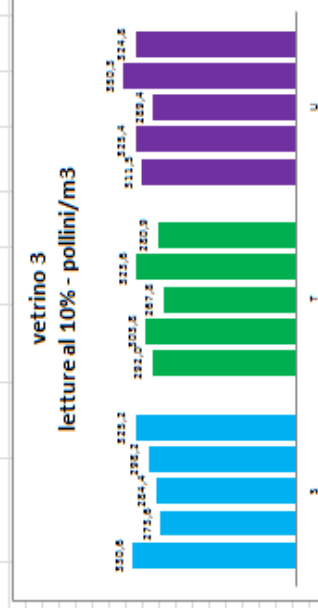
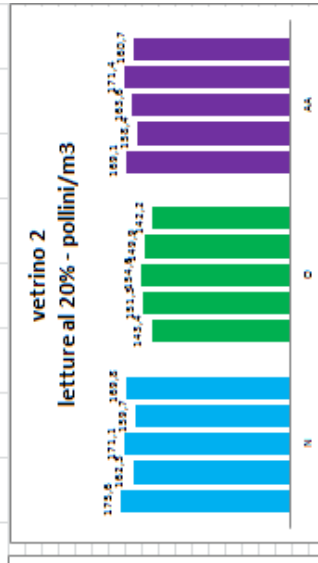
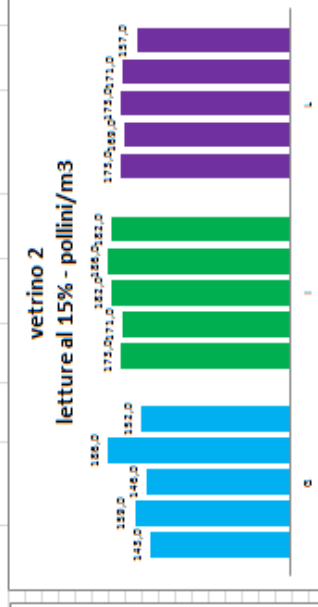
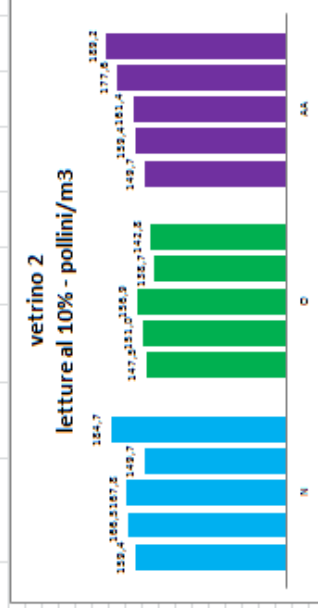
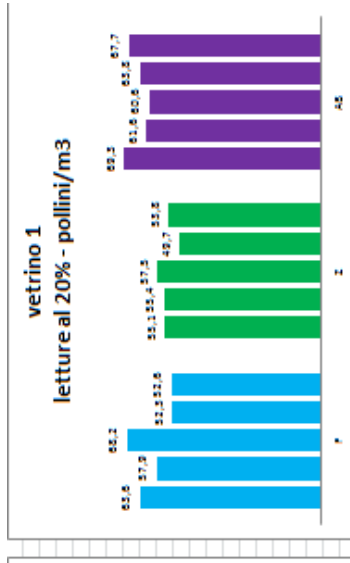
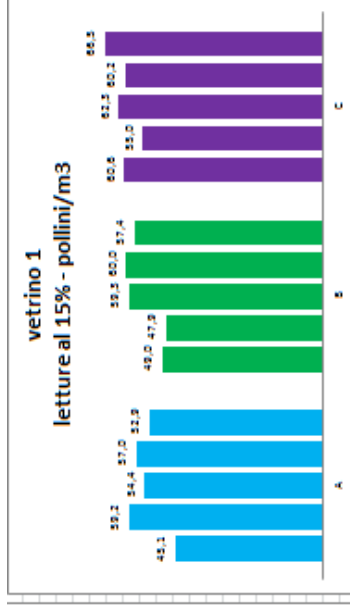
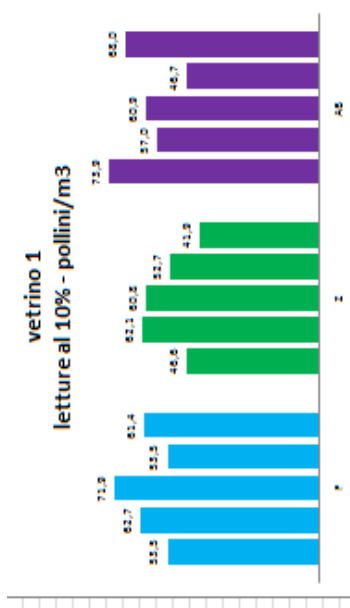
Analisi dei risultati



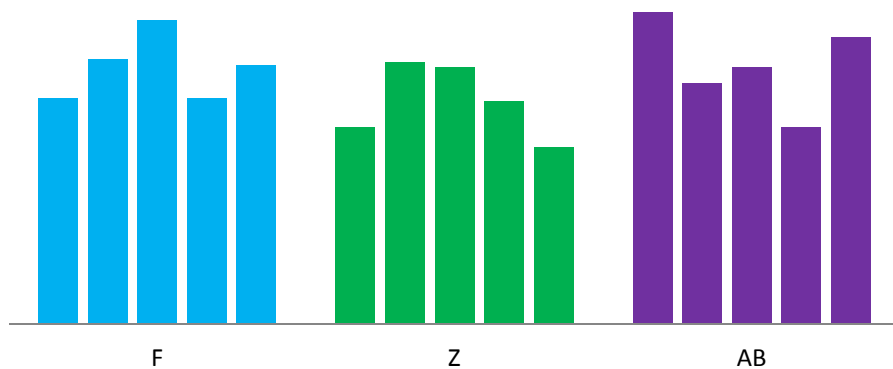
Castel Romano, 10 novembre 2016

osservazioni

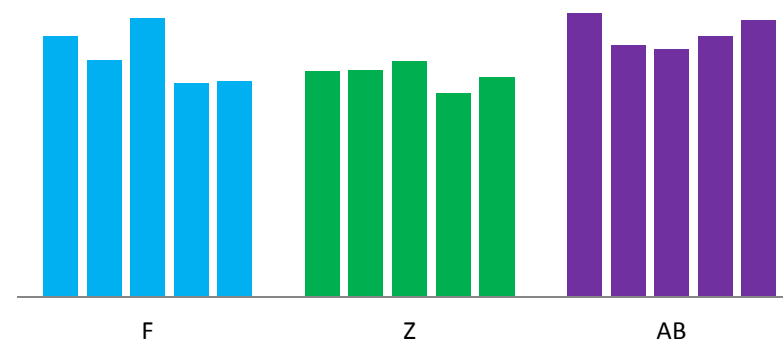
- E' necessario avere dei dati al 10% e 20%
- La lettura al 15% sovrastima rispetto a quella al 100%
- ISPRA propone di leggere i vetrini test in senso trasversale



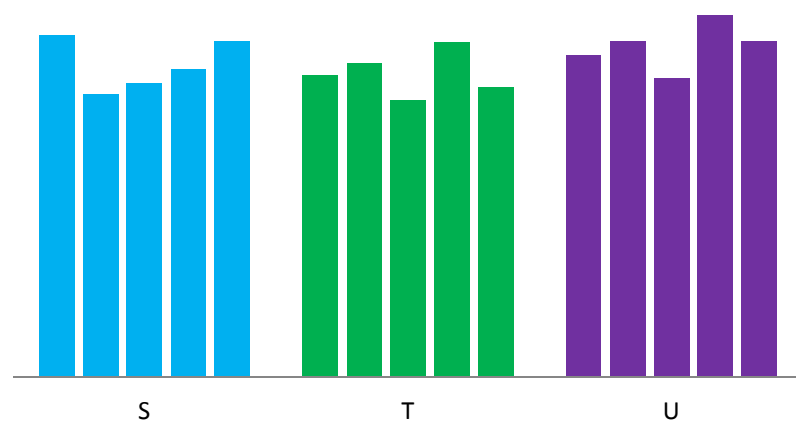
vetrino 1
letture al 10% - pollini/m3



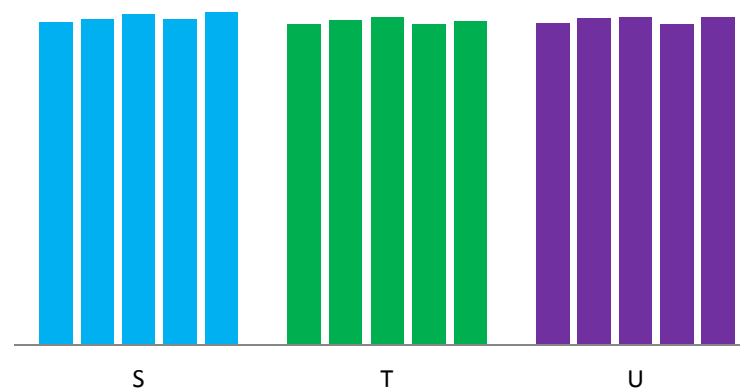
vetrino 1
letture al 20% - pollini/m3



vetrino 3
letture al 10% - pollini/m3



vetrino 3
letture al 20% - pollini/m3



numero taxa ritrovati dagli operatori

	100%	10%					20%				
Vetrino 1											
F	10	5	6	6	6	6	7	7	8	8	8
Z	11	7	6	6	7	5	10	7	6	8	8
AB	11	5	6	5	7	5	7	6	6	7	6
Vetrino 2											
N	29	16	16	16	17	17	21	20	20	21	20
O	22	15	13	14	14	14	17	16	17	17	16
AA	21	15	16	17	15	16	19	17	18	19	18
Vetrino 3											
S	14	11	11	10	12	10	13	12	12	13	12
T	14	10	10	11	9	12	12	11	11	12	12
U	16	12	12	11	12	10	14	13	14	13	14

Perdita di taxa

	100%	10%					20%				
Vetrino 1	10	5	6	6	6	6	7	7	8	8	8
	11	7	6	6	7	5	10	7	6	8	8
	11	5	6	5	7	5	7	6	6	7	6
	Somma	32	17	18	17	20	16	24	20	20	23
Media		17,6					21,8				
perdita %		45,0					31,9				
Vetrino 2	29	16	16	16	17	17	21	20	20	21	20
	22	15	13	14	14	14	17	16	17	17	16
	21	15	16	17	15	16	19	17	18	19	18
	Somma	72	46	45	47	46	47	57	53	55	57
Media		46,2					55,2				
perdita %		35,8					23,3				
Vetrino 3	14	11	11	10	12	10	13	12	12	13	12
	14	10	10	11	9	12	12	11	11	12	12
	16	12	12	11	12	10	14	13	14	13	14
	somma	44	33	33	32	33	32	39	36	37	38
media		32,6					37,6				
perdita %		25,9					14,5				

la parola all'ISPRA

