

VERIFICA IN CAMPO SULLA POSSIBILITA' DI CONTROLLO DELLA BATTERIOSI (PSA)



GRAZIANO VITTONI

ALESSANDRO BEVILACQUA

LAURA ASTEGGIANO

LUCA GIORDANI

LUCA NARI

DANIELE RONCO

MICHELE GIRAUDO

MANTA, 01 giugno 2012





CONSIDERAZIONI GENERALI

CONCLUSIONI A DUE ANNI DALLA COMPARSA DI PSA IN PIEMONTE

Situazione attuale:

- E' segnalata la presenza ormai in tutti i paesi al mondo produttori di kiwi
- In Italia è presente in tutte le regioni produttrici; Lazio è stata la prima (in particolare su Hort 16 A) oggi la più problematica è il Piemonte

PERCHE' ???



Fattori che hanno determinato la veloce diffusione di PSA in Piemonte

- Introduzione di materiale vivaistico infetto
- Condizioni climatiche favorevoli a PSA siano essi eventi straordinari (gelo 2009 – grandine 2010-2011) che ordinari (primavera-autunno prolungati, estate breve)
- Preesistenza negli impianti già esistenti di altre specie di Pseudomonas

Perché è difficile il controllo di PSA?

- Facili vie di penetrazione: (stomi, lenticelle, ferite di varia origine, polline)
- Biologia : da noi attivo almeno 9 mesi all'anno
- Diffusione nella pianta: vascolare

Esistono possibilità di controllo ?

- **Cure NON esistono** (valutare la soglia economica della convivenza)
- **Prevenzione SI' a condizione che:**
 - Sia avvenuto un risanamento del territorio
 - Si disponga di materiale vivaistico sano

Prevenzione attraverso.....

- Corrette pratiche agronomiche:
Potatura nei periodi a minor rischio
diffusione PSA
Disinfezione dei tagli
Forme di allevamento che richiedano
minor numero di tagli
Adozione di coperture antigrandine
e.....(terreno, fitoregolatori ???)

Prevenzione attraverso.....

- Prodotti

Agrofarmaci (oggi ancora pochi, solo Amylo-x e alcuni rameici)

Fertilizzanti (oggi troppi.....)

..... Che creano situazioni di confusione e tanta speculazione

Prevenzione attraverso.....

- Varietà tolleranti (vedi presentazione del 26 aprile 2012)



LA SPERIMENTAZIONE CReSO



**LE PRATICHE
COLTURALI:
le prove
CReSO**

**LA DISINFEZIONE DEI
TAGLI DA POTATURA**

**LA DISTRIBUZIONE DEI
PRODOTTI
FITOSANITARI SU KIWI**

**FORME DI
ALLEVAMENTO**

**CONTEMPORANEITA'
DELLA FILLOPTOSI
AUTUNNALE**

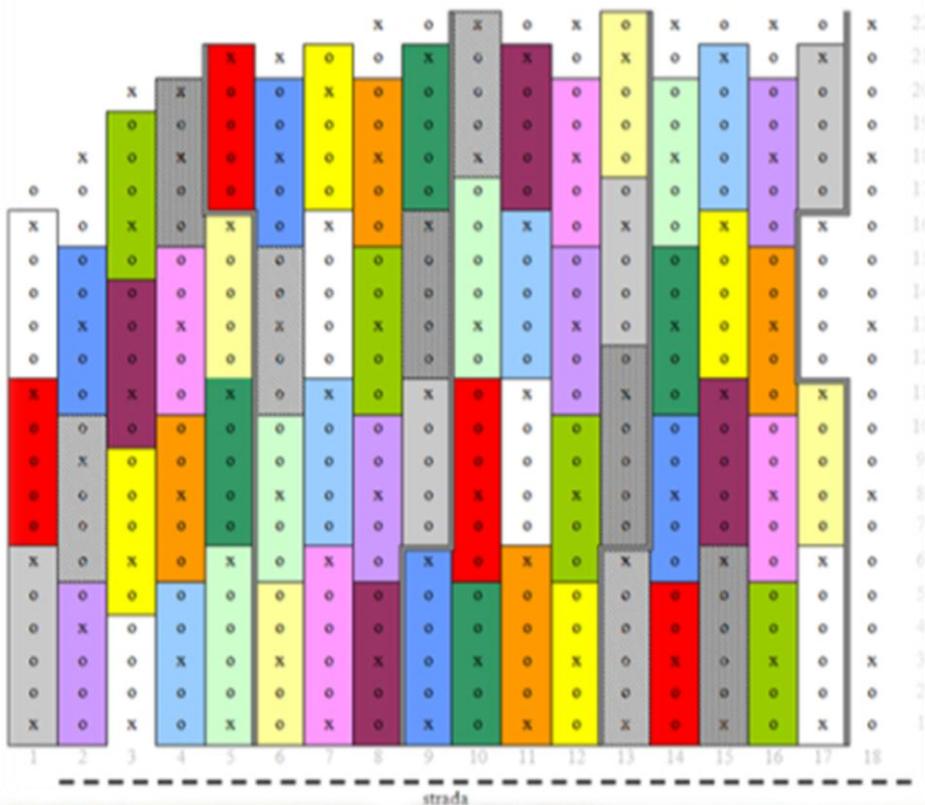
Ricerca applicata 2011 nella lotta al Psa dell'actinidia



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



Prova regionale realizzata con il contributo della Cassa di Risparmio di Torino: PROVA A BLOCCHI RANDOMIZZATI



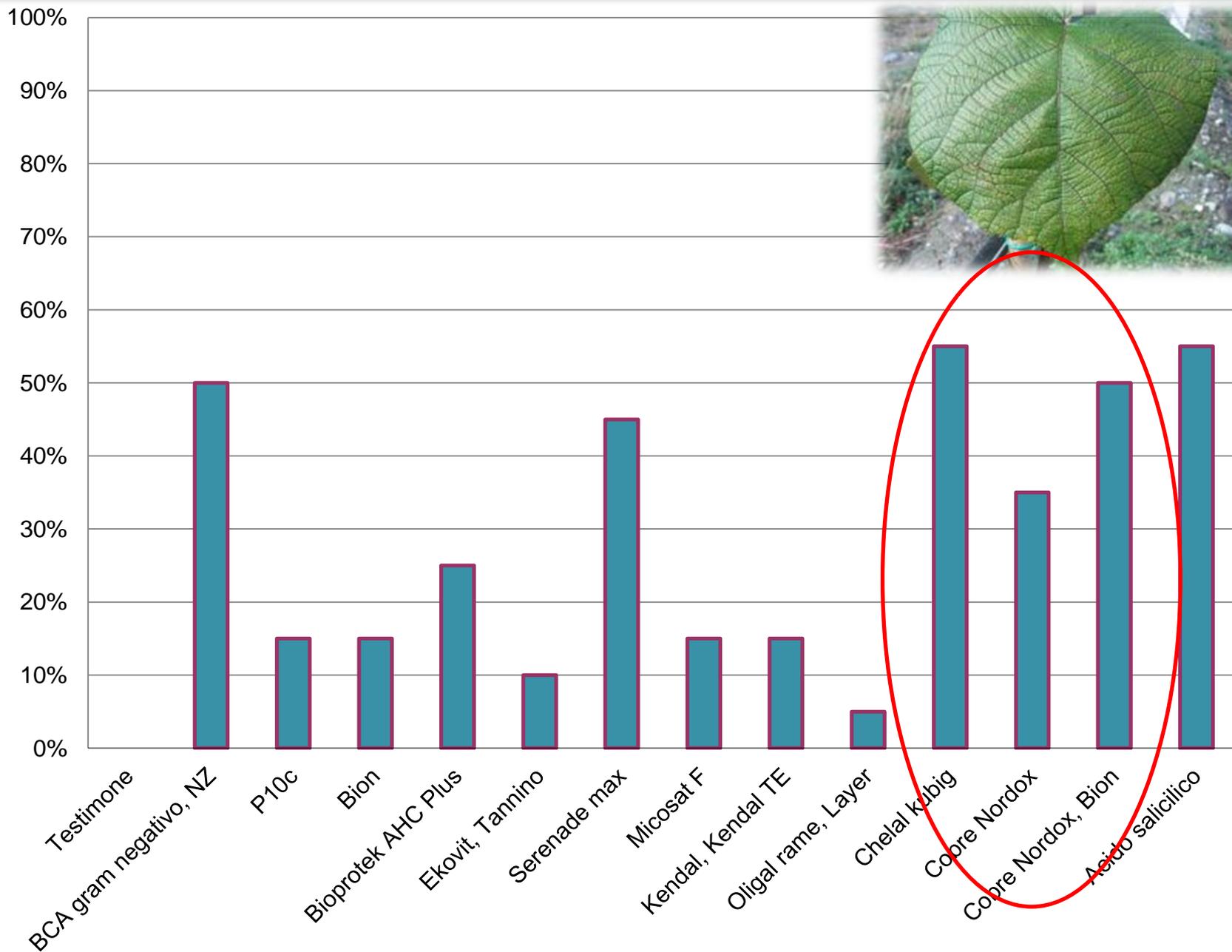
I PRODOTTI UTILIZZATI

TESI	TIPOLOGIA DI PRODOTTO	
K		Testimone
A	ANTIBIOTICO	Streptomicina
B	RAMEICI	Chelal Kubig
C		Cobre Nordox 75WG
D		Cobre Nordox 75WG BION 50WG radicale
E		Oligal rame Filmanti (Layer)
F		P10c
G	MICROORGANISMI ANTAGONISTI	BCA gram negativo, NZ
H		Serenade Max
Q		Micosat F TAB WP
L	INDUTTORI DI RESISTENZA	BION 50 WG radicale
M		Ekovit Tannino
N		Kendal Kendal TE
O		Acido salicilico
P	IGIENIZZANTI	Bioprotek AHC Plus

Protocollo sperimentale

	TESI	TIMING INTERVENTO	DOSE A ETTARO
K	Testimone	---	---
A	Streptomicina	Ogni 15 gg	100 ppm
B	Chelal Kubig	Ogni 15 gg	1-1,5 l/ha
C	Cobre Nordox 75WG	Ogni 15 gg	70 g/hl
D	Serenade Max	Ogni 15 gg	2 kg/ha
E	Micosat F TAB WP	Ogni 15 gg	2-3 kg/ha
F	P10c	Ogni 15 gg	
G	BION 50 WG radicale	1 volta/mese	7 mg p.a. per pianta (14mg Bion/pianta)
H	BCA gram negativo, NZ	Ogni 15 gg	-
Q	Bioprotek AHC Plus	Ogni 15 gg	200-250 g/hl
L	Cobre Nordox 75WG BION 50WG radicale	Ogni 15 gg 1 volta/mese	70 g/hl 7 mg p.a. per pianta (14mg Bion/pianta)
M	Ekovit Tannino	All'impianto 1 volta/mese	0,2-0,3% 700g/hl
N	Oligal rame Filmanti (Layer)	All'impianto e fine stagione Ogni 15 gg	50-70 ml/hl 1l/hl
O	Kendal Kendal TE	1 volta/mese Fine stagione	150-300 ml/hl 3-3,5 l/ha
P	Acido salicilico	Ogni 15 gg	2g + 25ml alcol/l acqua

RILIEVO SULLA FITOTOSSICITA': 20 ottobre 2011



E L'EFFICACIA DEI PRODOTTI CONTRO PSA??????



**L'ONDATA DI GELO
DI FEBBRAIO HA
COMPROMESSO
COMPLETAMENTE
L'IMPIANTO**

CONCLUSIONI

- La gelata ha impedito di fornire valutazioni sull'efficacia dei diversi prodotti sulla base di sintomi alla ripresa vegetativa, tuttavia l'analisi PCR ha confermato la presenza di Psa nel testimone.
- Fitotossicità dei prodotti: manifestazioni evidenti nelle tesi con rame dopo interventi ripetuti; si è infatti dovuto allungare ad 1 mese il ciclo d'interventi

Prima prova di efficacia preventiva su piante in vaso



FINALITA'

- Verificare la risposta della pianta all'infezione attraverso inoculo artificiale di PSA
- Valutare se esistono differenze significative sul grado d'infezione indotto fra piante trattate e di controllo
- Eventuale presenza di fitotossicità

Prima prova di efficacia preventiva su piante in vaso

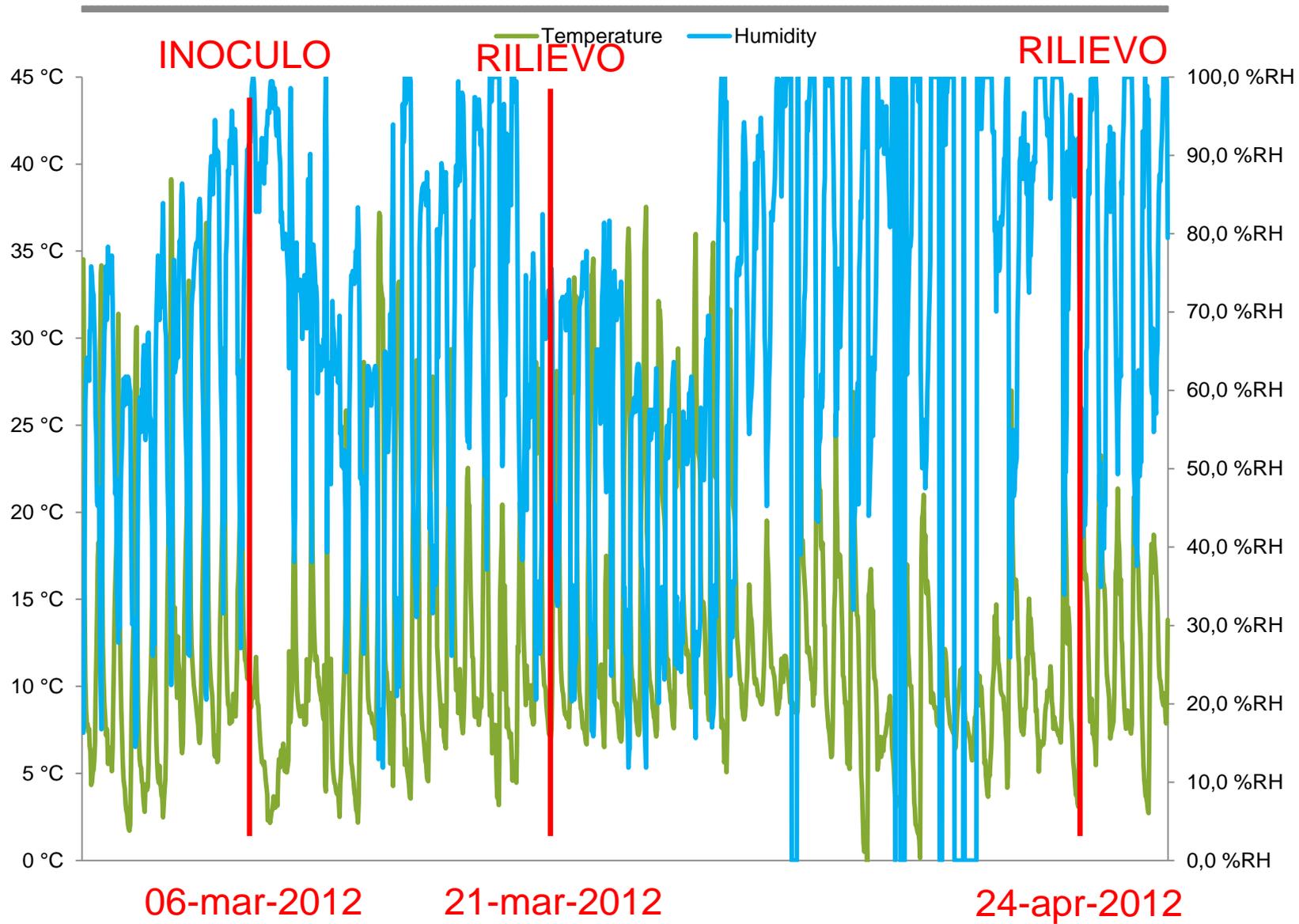
TESI	DOSAGGIO	DATA INTERVENTO
NORDOX (rameico)	700 g/ha (52,5 g di rame metallo ad hl)	5/03/2012
AMYLO – X (microrganismo antagonista)	1,5 kg / ha	5/03/2012
WET-STOP (zeoliti)	1 kg/ha	5/03/2012
TESTIMONE	---	---

INOCULO:

Soluzione fisiologica (0,9%)

Concentrazione di cellule batteriche: 10^8

Data intervento 06/03/2012



Seconda prova di efficacia preventiva su piante in vaso

TESI	DOSAGGIO	DATA INTERVENTO
acibenzolar-S-metile	100 g/ha	6/04/2012
Estratti naturali ad azione battericida	3000 ml/ha	6/04/2012
Induttore di resistenza con fosfito di K	6000 g/ha a pH 5,5 (soluzione acidificata con acido citrico)	10/04/2012
Laminarina	0,75 l/ha	10/04/2012
Batterio antagonista	1,5 kg/ha	12/04/2012
Ossido di rame 75%	700 g/ha (52,5 g di rame metallo ad hl)	12/04/2012
Ossido di rame 75% + Zeolite sintetica	700 g/ha (52,5 g/hl di rame metallo) + 1 kg/ha	12/04/2012
Chelato di rame + microelementi	3000 ml/ha	12/04/2012
TESTIMONE NON INOCULATO	---	---
TESTIMONE INOCULATO	Soluzione fisiologica (0,9%) Concentrazione di cellule batteriche: 10^8	13/04/2012

INOCULO:

Soluzione fisiologica (0,9%)

Concentrazione di cellule batteriche: 10^8

Data intervento con inoculo 13/04/2012

CONCLUSIONI

- Al momento solo prime osservazioni preliminari:
 - Buona risposta sintomatica delle piante all'inoculo con PSA
 - I rilievi riguardanti sull'efficacia sono tuttora in corso e i risultati saranno divulgati a fine stagione

CONCLUSIONI GENERALI

- Situazione in netto peggioramento dal 2010 anche per il susseguirsi di eventi climatici (grandine e gelo) che hanno ulteriormente favorito l'infezione da PSA introdotta nel 2009 nel nostro territorio
- La varietà Hayward e le sue mutazioni a maturazione precoce dimostrano, nel nostro areale, un'elevata sensibilità, certamente superiore rispetto ad altre zone a clima meno rigido

CONCLUSIONI GENERALI

- Dalle osservazioni e sperimentazioni del CReSO **NON si conoscono mezzi di cura a PSA su piante già infette anche se non ancora sintomatiche**
- Negli areali in cui non è ancora presente l'infezione o comunque a livelli sporadici è necessario applicare con rigore le raccomandazioni già ripetutamente ricordate sia a riguardo degli aspetti agronomici che di difesa preventiva

RINGRAZIAMENTI

SI RINGRAZIANO VIVAMENTE LE AZIENDE:

- *Beoletto Silvano (Termine di Costigliole)*
- *Sasia Lino (Verzuolo)*
- *Rivoira Giuseppe (Lagnasco)*
- *Panero Walter (Verzuolo)*
- *Mellano Santino (Manta)*
- *Mattio Alessandro (Manta)*
- *Michele & Roberto Quaglia (Falicetto)*
- *Brunetti Paolo & Daniele (Verzuolo fraz. Chiamina)*

I VIVAISTI DISDERI E MIRETTI

**SI RINGRAZIA TUTTE LE SOCIETA' DISTRIBUTRICI DI
AGROFARMACI CHE HANNO COLLABORATO CON LA
FORNITURA DEI PRODOTTI**

RINGRAZIAMENTI

**SI RINGRAZIANO TUTTI I TECNICI DEL
COORDINAMENTO TECNICO CReSO!!!!**

