

I NUOVI ORDINAMENTI UNIVERSITARI NEL CAMPO DELL'INGEGNERIA AGRARIA

Discipline di base propedeutiche e insegnamenti di Idraulica Agraria e Sistemazioni Idraulico-Forestali (AGR/08),
di Meccanica agraria (AGR/09) e di Costruzioni Rurali e Territorio Agroforestale (AGR/10)
nei curricula delle lauree di 1° livello

P. Febo, S. Orlando, D. Pumo, G. Scarascia Mugnozza ¹

1. Introduzione

Negli ultimi anni un profondo processo di riforma ha interessato, e continua tuttora ad interessare, la pubblica amministrazione. Nell'ambito di questa ristrutturazione, che punta essenzialmente al "decentramento amministrativo", anche l'Università è stata oggetto di notevoli cambiamenti. Infatti, con il D.M. n. 509 del 3 novembre 1999 viene data libertà agli Atenei di rilasciare i seguenti titoli di primo e di secondo livello: laurea (L), laurea specialistica (LS), come pure il diploma di specializzazione (DS), i master e il dottorato di ricerca (DR).

In virtù questa radicale riforma i singoli Atenei possono dare una propria denominazione ai singoli corsi di studio, i quali sono raggruppati in classi in base agli obiettivi qualificanti e alle attività formative. I titoli conseguiti al termine dei corsi di studio dello stesso livello, appartenenti alla stessa classe, hanno identico valore legale.

Successivamente con il D. M. del 4 agosto 2000 sono state determinate le classi delle lauree universitarie in modo che le singole Università potessero procedere all'istituzione dei Corsi di Laurea, nel rispetto dei criteri stabiliti dalle classi di appartenenza.

In seguito all'applicazione di tali norme si è assistito ad una notevole proliferazione dei Corsi di Laurea nei vari Atenei.

Al fine di avere un quadro della situazione delle discipline appartenenti ai settori dell'Ingegneria Agraria per i Corsi di Laurea istituiti nei vari Atenei dalle Facoltà di Agraria, l'A.I.I.A. ha disposto un questionario che è stato inviato ai colleghi delle diverse sedi. Dal riepilogo delle informazioni ricevute sono state elaborate le considerazioni di seguito esposte.

2. I Corsi di Laurea di I livello nelle Facoltà di Agraria

Nelle Facoltà di Agraria italiane, dove precedentemente alla riforma erano presenti "solo" 53 Corsi di Laurea, per il conseguimento delle lauree in: Scienze e Tecnologie Agrarie, Scienze Forestali ed Ambientali, Scienze e Tecnologie Alimentari, Scienze Tropicali e Sub Tropicali, Scienze delle Produzioni Animali e alcuni Diplomi universitari (es.: Viticoltura ed Enologia), si è passati ad un totale di Corsi di Laurea di primo livello istituiti pari a 146.

I Corsi di Laurea di nuova istituzione, come si può notare dalla tabella 1, rientrano per l'80% nella classe 20 "Scienze e Tecnologie Agrarie, Agroalimentari e Forestali", per il 10% nella classe 1 "Biotecnologie" e per il 4% alla classe 40 Scienze e Tecnologie Zootecniche e delle Produzioni Animali.

¹ Il Prof. Febo ed il dott. Orlando hanno curato la parte riguardante le discipline di base e del SSD AGR/09, il Prof. Pumo le discipline del SSD AGR/08, il Prof. Scarascia Mugnozza le discipline del SSD AGR/10.
Il dott. Orlando ha curato la stesura del lavoro.

Tab. 1 – Numero di Corsi di Laurea di 1° livello istituiti nei vari Atenei distinti per classe di laurea.

Classi di laurea Sede	1 Biotecnologie	7 Urbanistica e scienze della pianificazione territoriale e ambientale	20 Scienze e tecnologie agrarie, agroalimentari e forestali	24 Scienze e tecnologie farmaceutiche	27 Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura	40 Scienze e tecnologie zootecniche e delle produzioni animali	Totale
ANCONA			5				5
BARI			7				7
BASILICATA (PZ)			5			1	6
BOLOGNA	1 ⁽¹⁾		7	1 ⁽¹⁾		1 ⁽¹⁾	10
CATANIA			4				4
FIRENZE	1 ⁽¹⁾		8				9
FOGGIA			4				4
MILANO	1 ⁽¹⁾		9				10
MOLISE (CB)	1		3			1	5
MODENA e REGGIO E.	1		1				2
NAPOLI			3				3
PADOVA	1 ⁽¹⁾		9	1 ⁽¹⁾			11
PALERMO	1 ⁽¹⁾		5	1 ⁽¹⁾			7
PARMA			2				2
PERUGIA	1 ⁽¹⁾		4			1	6
PIACENZA	1		4				5
PISA	1		3	1 ⁽¹⁾	1 ⁽¹⁾		6
REGGIO C.			7				7
SASSARI	1 ⁽¹⁾	1	6				8
TERAMO	1 ⁽¹⁾		1				2
TORINO	1 ⁽¹⁾		10			1 ⁽¹⁾	12
TUSCIA (VT)	1 ⁽¹⁾	1	7			1	10
UDINE	1 ⁽¹⁾		3		1		5
TOTALE	15	2	117	4	2	6	146

⁽¹⁾ Interfacoltà

Aggregando le nuove lauree istituite secondo le denominazioni (Fig. 1), si può notare che le lauree tra loro assimilabili più ricorrenti nelle 23 Facoltà di Agraria risultano: Scienze e Tecnologie Alimentari (20 C.d.L.), Scienze e Tecnologie Agrarie (17), Biotecnologie (15), Viticoltura ed Enologia (13), , Scienze Forestali ed Ambientali (13), Produzioni vegetali (11), Produzioni Animali (10), Tecniche erboristiche (4).

Risultano inoltre presenti altri 43 Corsi di Laurea con denominazioni non riconducibili a quelle sopra citate.

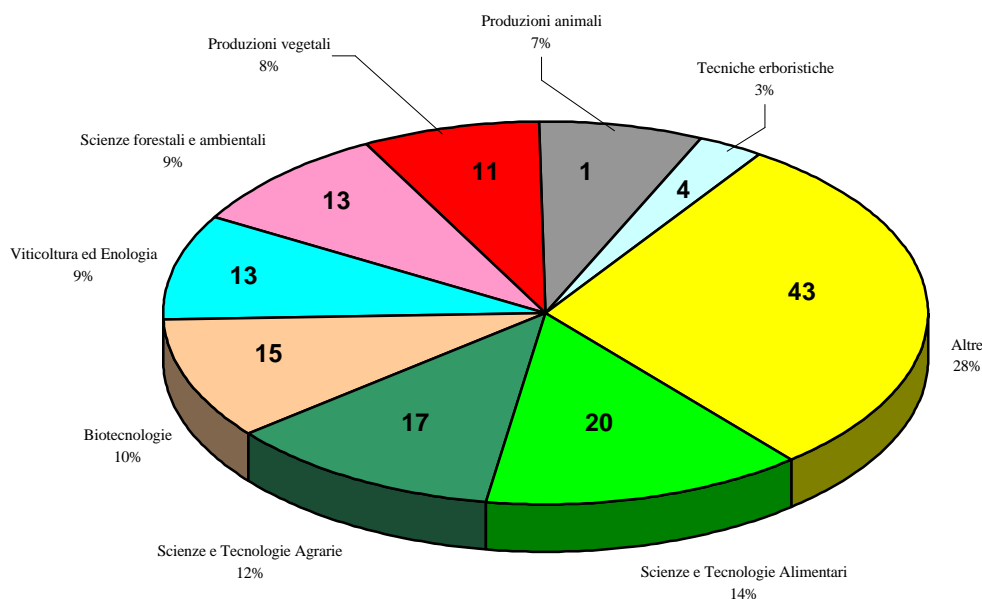


Fig. 1 - Tipologie dei C.d.L. di 1° livello attivati nelle 23 Facoltà di Agraria.

3. Le discipline di base presenti nei nuovi Corsi di Laurea

Dalle informazioni ricevute è stato possibile dedurre i Crediti Formativi Universitari (CFU) per le seguenti discipline (o insegnamenti): Matematica, Statistica e Fisica. Per i Corsi di Laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari è stato possibile inoltre dedurre i CFU relativi all'Informatica e alla Fisica tecnica.

Di seguito si riportano i crediti assegnati alle discipline e l'incidenza delle stesse sul totale dei CFU previsti per le lauree di primo livello (180 CFU).

Nella laurea in **Scienze e Tecnologie Alimentari** le discipline di base (Fig. 2) sono mediamente presenti con 20,8 crediti (pari al 11,5% dei crediti complessivi). In generale, nei diversi Atenei, il peso dei crediti relativi alle discipline di base è compreso tra 10 e 15.

Si riscontra una incidenza massima di circa il 13,5% dei crediti delle discipline di base su quelli totali nella sede di Parma, ed una minima del 4,4% a Bologna.

Appare evidente come la Fisica Tecnica e la Statistica in alcuni casi risultino assenti, mentre in altri casi assumano un peso rilevante (5-6 CFU).

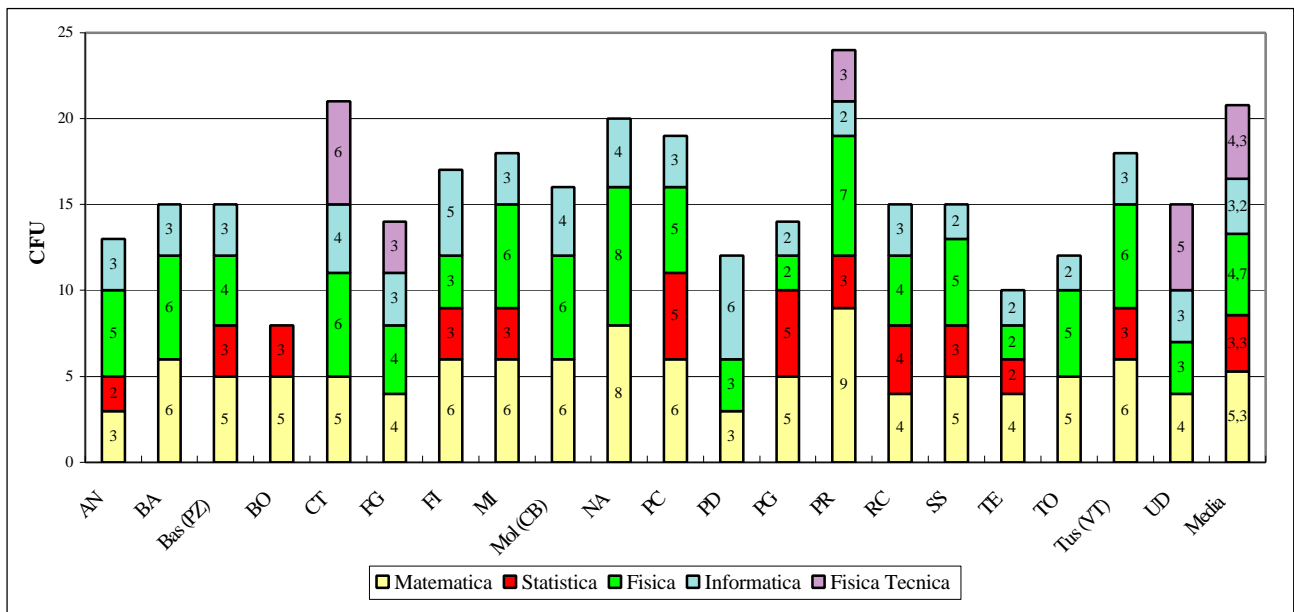


Fig. 2 – Distribuzione e CFU delle discipline di base nei C.d.L. in Scienze e tecnologie alimentari

Per la laurea in **Scienze e Tecnologie Agrarie** le discipline di base (Fig. 3) sono mediamente presenti con circa 15 crediti (pari a 8% dei crediti complessivi), riscontrando invece una incidenza massima di circa l'11,0% sui CFU complessivi nella sede di Napoli, ed una minima del 4,4% a Pisa. E' da segnalare altresì il diverso peso attribuito alle singole discipline di base nell'ambito delle diverse sedi e l'assenza della Fisica e della Statistica in alcune sedi.

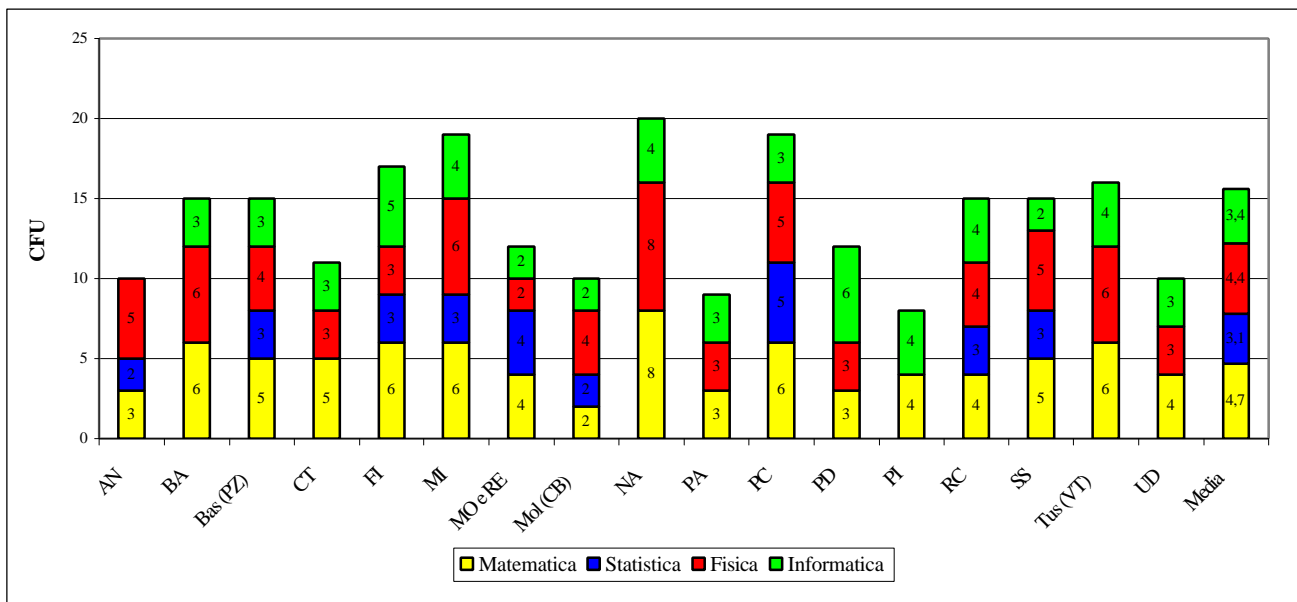


Fig. 3 - Distribuzione e CFU delle discipline di base nei C.d.L. in Scienze e tecnologie agrarie.

Riguardo alla laurea in **Scienze Forestali e Ambientali** le discipline di base (Fig. 4) in buona parte delle sedi sono presenti con 10-15 CFU (5,5-8,3% dei CFU complessivi). E' da evidenziare che la Statistica nelle diverse sedi assume un peso notevolmente variabile passando da 6 crediti a Firenze,

alla completa assenza a Bari e Padova. Lo stesso dicasi per la Fisica e l'Informatica che risultano assenti rispettivamente a Torino e ad Ancona.

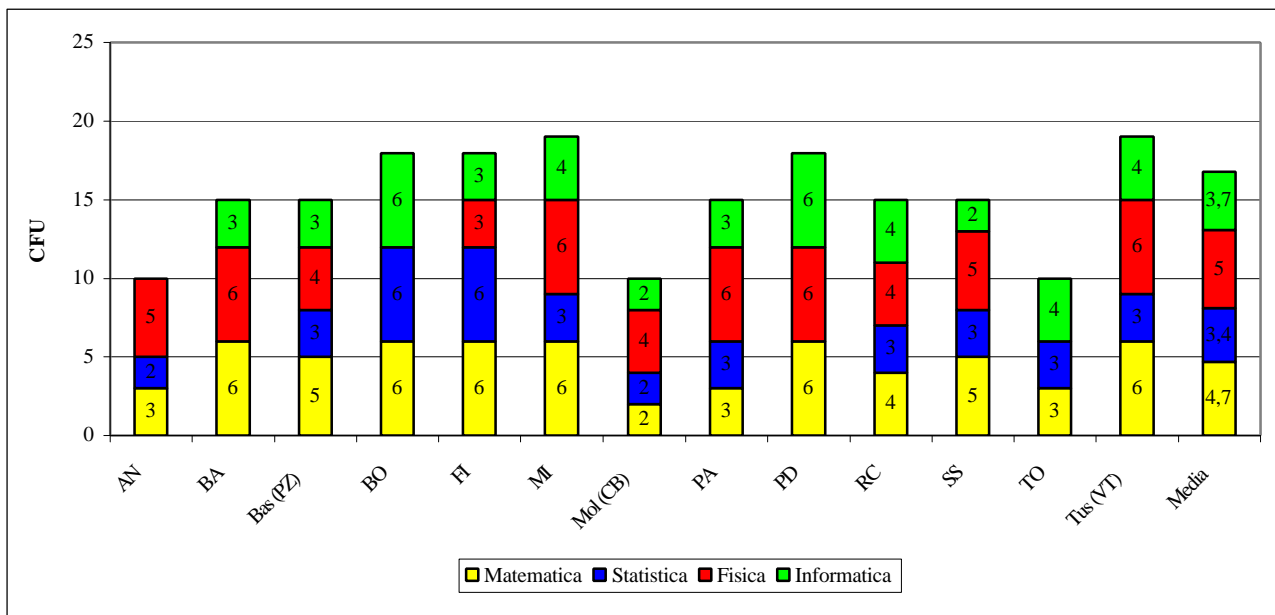


Fig. 4 - Distribuzione e CFU delle discipline di base nei C.d.L. in Scienze forestali e ambientali

Per quanto concerne la laurea in **Viticultura ed Enologia** le discipline di base (Fig. 5) nelle diverse sedi hanno una eterogenea distribuzione, sia come peso sul totale, che come singole discipline. Infatti, la loro incidenza sul totale varia dal 4,4 al 10%. E' da evidenziare che la Statistica in diverse sedi è completamente assente.

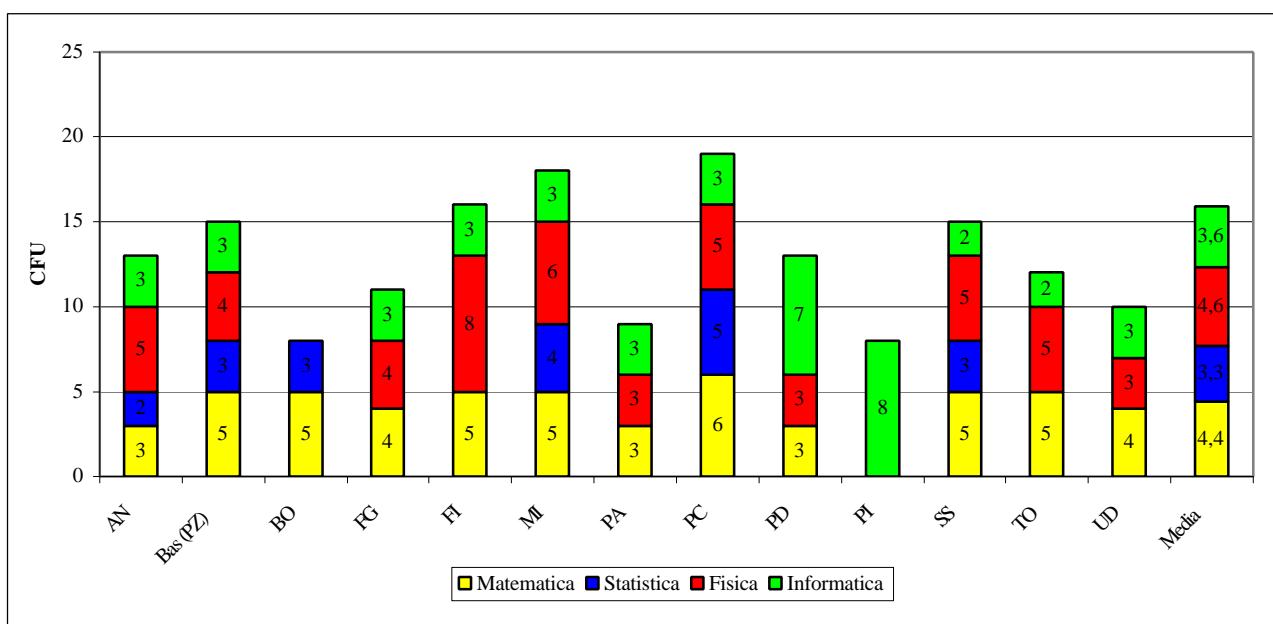


Fig. 5 - Distribuzione e CFU delle discipline di base nei C.d.L. in Viticultura ed enologia

Nella laurea in **Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali** le discipline di base (Fig. 6) sono mediamente presenti con 15 crediti (pari a 8,3% dei crediti complessivi). In generale nei diversi Atenei il peso dei crediti relativi alle discipline di base è compreso tra 10 e 15, ad eccezione di Bologna dove le discipline di base presenti sono la Statistica e l'Informatica con 3 CFU ciascuno. Si riscontra l'assenza della Statistica in alcune sedi e della Fisica nelle sedi di Padova e Bologna.

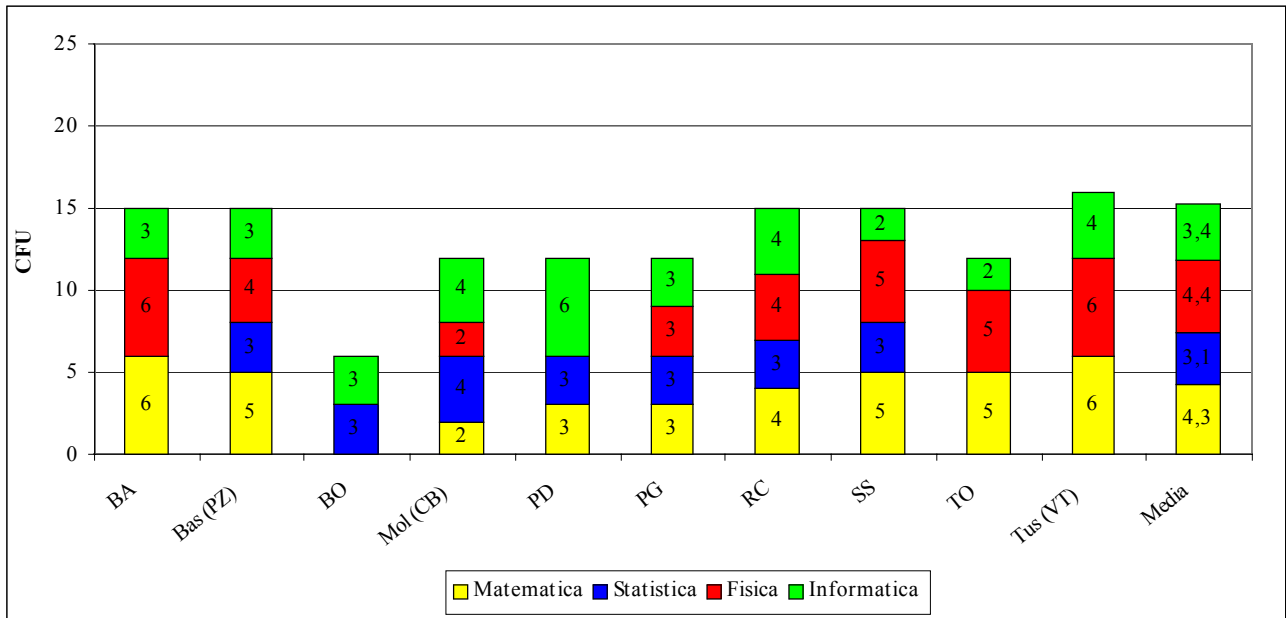


Fig. 6 - Distribuzione e CFU delle discipline di base nei C.d.L. in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali

Nell'istituzione delle lauree in **Biotechnologie**, appartenenti alla classe 1, oltre alle Facoltà di Agraria concorrono, a seconda dei casi, altre Facoltà, tra cui quelle di Scienze, di Medicina, di Medicina Veterinaria. In questi Corsi di Laurea (Fig. 7) le discipline di base sono mediamente presenti con 18 crediti pari al 10,0% dei CFU complessivi. Tra le discipline di base la Matematica e la Fisica risultano sempre presenti, rispettivamente con una media di 4,8 e 5,4 crediti. La Statistica e l'Informatica in alcune sedi invece risultano assenti. E' da notare però che, mentre la Statistica assume un peso medio di 3,2 CFU con un minimo di 2 e un massimo di 5 CFU, l'Informatica tra i vari Atenei assume un peso notevolmente variabile, passando dai 2 crediti di Perugia e Modena-Reggio Emilia ai 7 di Padova e Pisa. Per quanto concerne Bari il C.d.L. in Biotechnologie, anche con indirizzo in produzioni agrarie, afferisce alla Facoltà di Scienze Biotechnologiche.

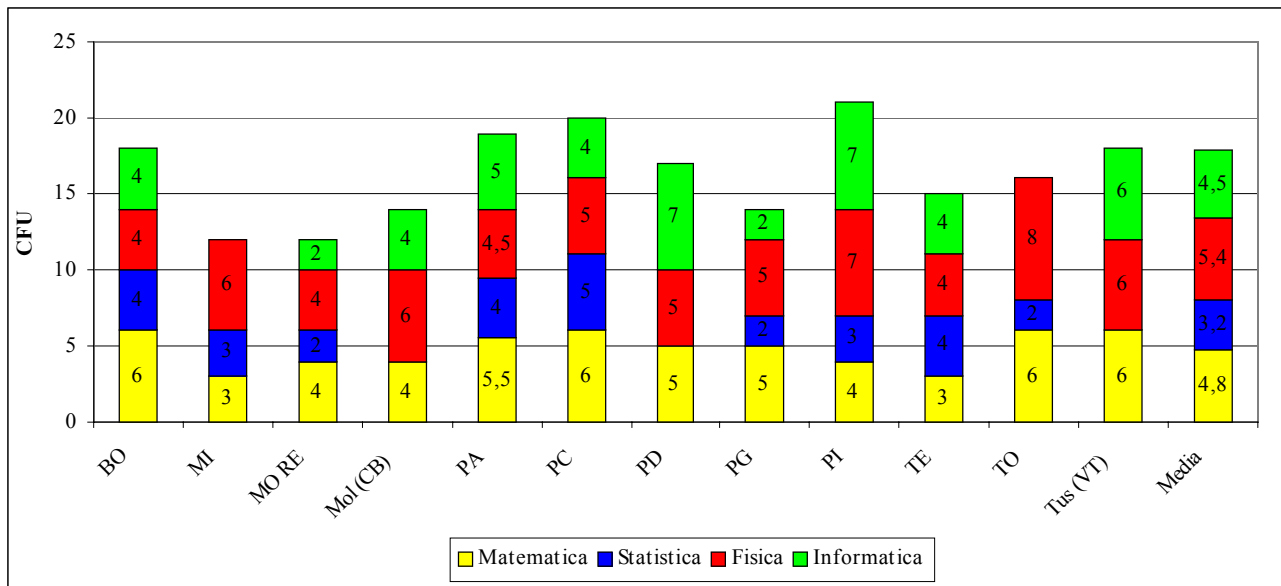


Fig. 7 - Distribuzione e CFU delle discipline di base nei C.d.L. in Biotecnologie

Nei Corsi di Laurea in **Produzioni Vegetali** la presenza delle discipline di base (Fig. 8) è estremamente variabile passando dai 20 CFU di Milano e Napoli agli 8 di Perugia. Nelle varie sedi l'incidenza delle singole discipline di base è piuttosto eterogenea. La Matematica e la Fisica variano da un minimo di 2 crediti (PG) a un massimo di 8 CFU (NA), l'Informatica da un minimo di 2 a un massimo di 5 CFU; infine la Statistica da un minimo di 2 a un massimo di 4 CFU. E' da evidenziare che in alcune sedi (BA, FG, TO, VT) è assente la Statistica, mentre a Napoli e Viterbo è assente l'Informatica.

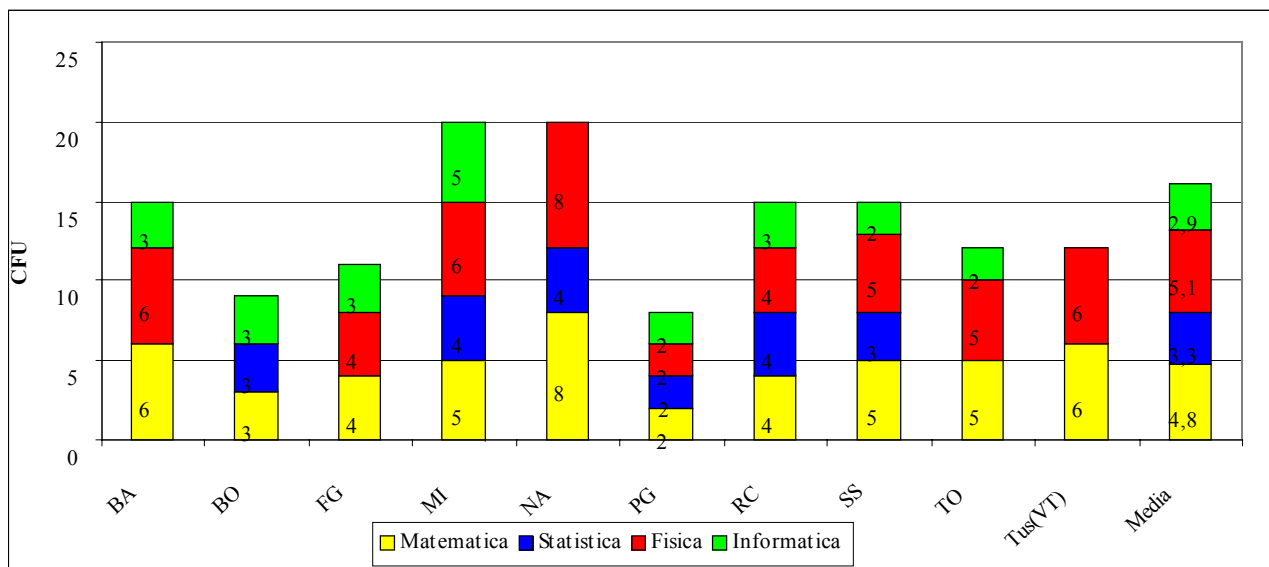


Fig. 8 - Distribuzione e CFU delle discipline di base nei C.d.L. in Produzione vegetale.

4. Le discipline dei settori AGR/08, AGR/09 e AGR/10 presenti nei nuovi Corsi di Laurea

Dalle declaratorie in cui sono descritti i contenuti scientifico-disciplinari dei settori di cui all'art. 1 del D.M. 23 dicembre 1999, riportate in appendice, appaiono evidenti i ruoli e l'importanza dei singoli settori scientifico-disciplinari nell'ambito delle diverse lauree istituite nelle varie Facoltà.

Analogamente a quanto è stato evidenziato per le discipline di base, dall'analisi dei dati relativi ai vari Corsi di Laurea appaiono notevoli differenze tra i profili curricolari di Corsi di Laurea anche con identiche denominazioni.

Di seguito si riporta un riepilogo della situazione dei settori scientifico-disciplinari nell'ambito dei principali C.d.L. attivati nei vari Atenei (Tab. 2).

Tab. 2 – Numero totale di Corsi di Laurea attivati nelle diverse sedi e presenza di insegnamenti dei SSD AGR/08, AGR/09 e AGR/10.

Sede Facoltà		Sigla	C.d.L. attivati	C.d.L. con AGR08	C.d.L. con AGR09	C.d.L. con AGR10
Agraria	Medicina Veterinaria					
Ancona		AN	5	5	5	2
Bari		BA	7	7	7	4
Basilicata		BAS (PZ)	6	6	6	3
Bologna		BO	10	6	7	4
Catania		CT	4	4	4	3
Firenze		FI	9	8	7	6
Foggia		FG	4	4	4	2
Milano		MI	10	9	7	4
Molise		MOL (CB)	5	3	4	3
Modena e Reggio E.		MO RE	2	1	0	0
Napoli		NA	3	3	3	2
Padova		PD	11	11	7	2
Palermo		PA	7	4	4	1
Parma		PR	2	1	0	0
Perugia		PG	6	3	1	3
Piacenza		PC	5	4	2	2
Pisa		PI	6	3	3	2
Reggio Calabria		RC	7	7	7	7
Sassari		SS	8	6	7	6
Teramo		TE	2	0	0	0
Torino		TO	12	10	11	4
Tuscia		TUS (VT)	10	7	9	9
Udine		UD	5	3	3	2
	Udine	UD Vet	2		1	2
	Milano	MI Vet	3		3	2
	Pisa	PI Vet	1		1	
	Napoli	NA Vet	1		1	
MEDIE		Agraria	6,3	5,0	4,7	3,1
		Veterinaria	1,8		1,5	2,0
		Generale	5,7	5,0	4,2	3,0

Dall'esame dei CFU relativi alle discipline di Ingegneria Agraria nelle diverse sedi e nei diversi Corsi di Laurea appaiono evidenti le differenze di peso che assumono i vari settori nelle diverse sedi. Infatti nel caso del SSD AGR/08 (Fig. 9) si riscontra una notevole variabilità passando dai 0 CFU delle sedi di Modena, Parma e Teramo ai 98 crediti della Tuscia, con una media di 21,7 CFU circa. Per rendere più significativo tale dato possiamo osservare invece la presenza media del SSD AGR/08 nei vari C.d.L. in cui si riscontra la presenza di discipline del settore stesso. Anche in questo caso si riscontra una certa variabilità seppur più contenuta, infatti, oltre alle sedi con 0 CFU si riscontrano sedi in cui sono mediamente presenti 2-3 CFU (Campobasso, Foggia, Udine) e sedi in cui si arriva mediamente a 18 CFU (Padova, Perugia). Complessivamente nei C.d.L. in cui è presente il SSD AGR/08 si riscontrano in media 6,7 CFU

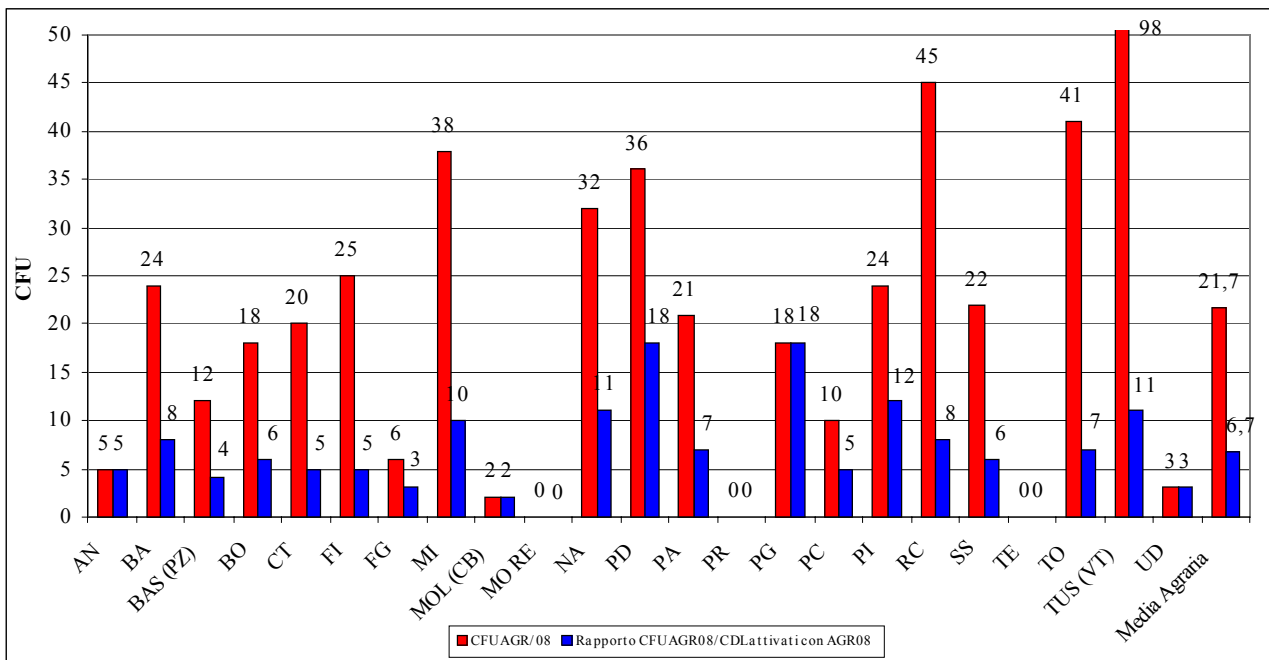


Fig. 9 – CFU complessivi del SSD AGR/08 per sede e presenza media del settore nei C.d.L. attivati in cui sono presenti discipline del settore stesso

Dai dati relativi alla presenza del settore AGR/09 (Fig. 10) si riscontra che in buona parte delle sedi i crediti sono compresi tra 30 e 45 mentre solo in poche sono inferiori a 20 (Campobasso, Napoli, Perugia, Pisa). Come per l'AGR/08 e l'AGR/10, nelle sedi di Modena-Reggio, Parma e Teramo non si riscontrano CFU. Comunque si può affermare che, mediamente, tra le diverse sedi il SSD AGR/09 presenta un numero di crediti pari a 33,4.

Dall'analisi del rapporto dei crediti del settore AGR/09 e C.d.L. con AGR/09 si riscontrano mediamente 6,3 CFU per corso di laurea. E' da notare che in buona parte delle sedi si riscontrano da 5 a 7 CFU, solo in alcune da 8 a 10 (Ancona, Padova, Palermo, Viterbo e Udine), mentre solo in tre sedi si riscontrano 3 e 4 crediti (Campobasso, Perugia e Piacenza).

Il SSD AGR/10, nell'ambito delle varie Facoltà di Agraria italiane, è mediamente presente con 24,4 crediti (Fig. 11), con una punta di 62 CFU a Torino. In diverse sedi si riscontrano da 10 a 20 CFU e solo nelle sedi di Bari, Firenze, Milano, Reggio Calabria e Sassari si hanno più di 30 crediti.

La situazione dei CFU del settore AGR/10 sul numero di C.d.L. con insegnamenti compresi nell'AGR/10 mostra in generale una distribuzione piuttosto regolare nell'ambito delle varie sedi. Infatti, a fronte di una media nazionale di 7,3 CFU/C.d.L. si riscontrano buona parte delle sedi con 6 – 9 CFU/C.d.L., mentre solo in due casi (Milano e Piacenza) si ritrovano valori superiori (11) ed in altrettanti casi (Ancona e Foggia) valori inferiori (rispettivamente 5 e 3 CFU).

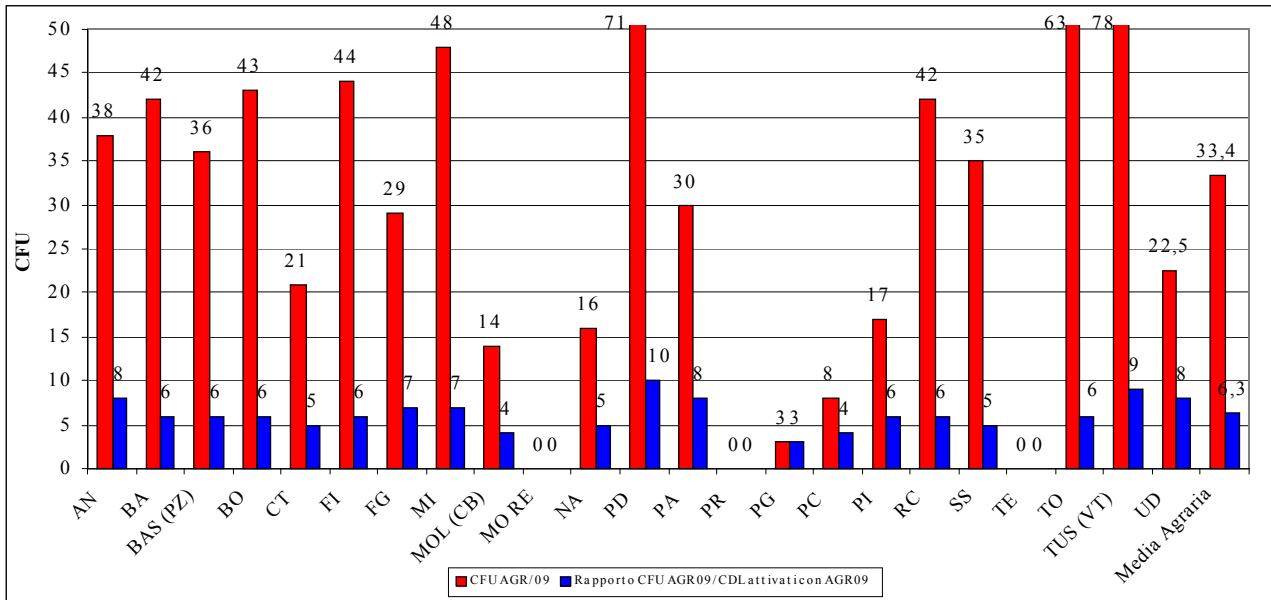


Fig. 10 – CFU complessivi del SSD AGR/09 per sede e presenza media del settore nei C.d.L. attivati in cui sono presenti discipline del settore stesso

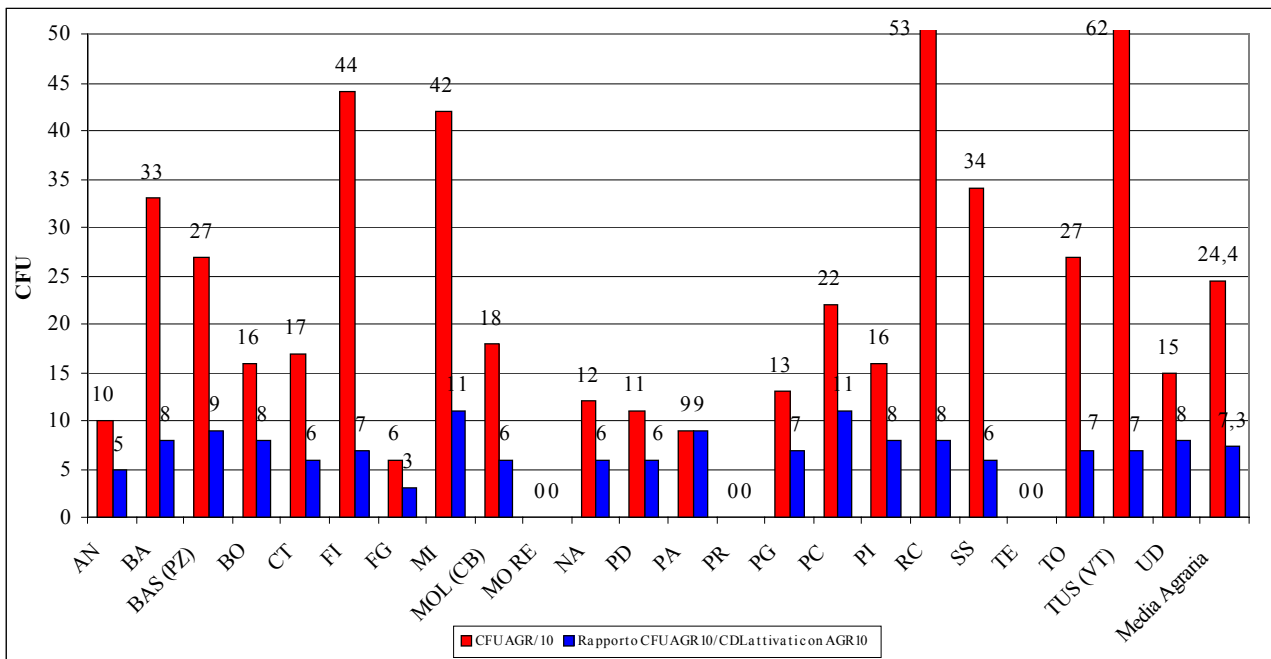


Fig. 11 – CFU complessivi del SSD AGR/10 per sede e presenza media del settore nei C.d.L. attivati in cui sono presenti discipline del settore stesso

Appare opportuno a questo punto analizzare la presenza dei vari SSD dell'Ingegneria Agraria nell'ambito dei Corsi di Laurea, raggruppati secondo la denominazione comune o ritenuta assimilabile.

4.1 - Le discipline dei settori AGR/08, AGR/09 e AGR/10 presenti nei nuovi Corsi di Laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari

Come appare evidente dalla figura 12, nei Corsi di Laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari le discipline dei SSD dell'Ingegneria Agraria in diverse sedi sono completamente assenti, mentre in altre compaiono in modo poco significativo. Infatti, appare piuttosto sporadica la presenza dell' AGR/08 (solo in 4 sedi) e dell'AGR/10 (solo in 2 sedi), con una presenza media rispettivamente di 4 e 4,5 CFU. La Meccanica Agraria risulta più ricorrente, con una presenza media di 6 CFU, ma con una variabilità di peso tra le diverse sedi abbastanza marcata, passando dai 2 CFU di Campobasso ai 10 di Torino. E' da evidenziare come a Teramo la materia Macchine ed Impianti Agroalimentari sia attribuita al SSD ING-IND/25.

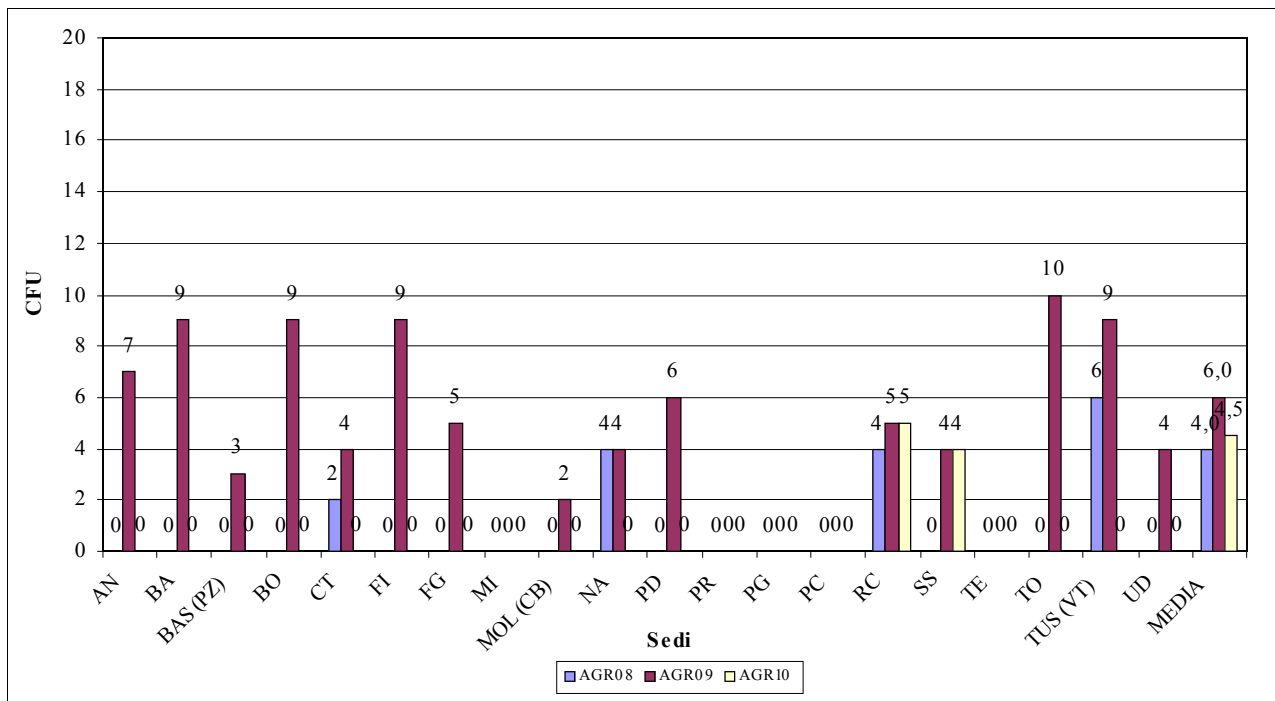


Fig. 12 –CFU dei SSD dell'Ingegneria Agraria nei Corsi di Laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari.

4.4. - Le discipline dei settori AGR/08, AGR/09 e AGR/10 presenti nei nuovi Corsi di Laurea in Viticoltura ed Enologia

Il SSD AGR/09 è l'unico del settore dell'Ingegneria Agraria presente in tutti i Corsi di Laurea in Viticoltura ed Enologia istituiti dalle varie Facoltà italiane. Infatti gli altri settori risultano sempre assenti tranne in 3 eccezioni. In particolare, il SSD AGR/08 è presente soltanto a Palermo (3 CFU) e Piacenza (4 CFU), mentre il SSD AGR/10 è stato incluso solo a Sassari con 4 CFU. Il SSD AGR/09 pur essendo inserito nei percorsi formativi di tutte le sedi assume un peso variabile passando da un minimo di 3 crediti a Torino ad un massimo di 14 CFU a Padova, con un valore medio di 7,9 CFU per sede.

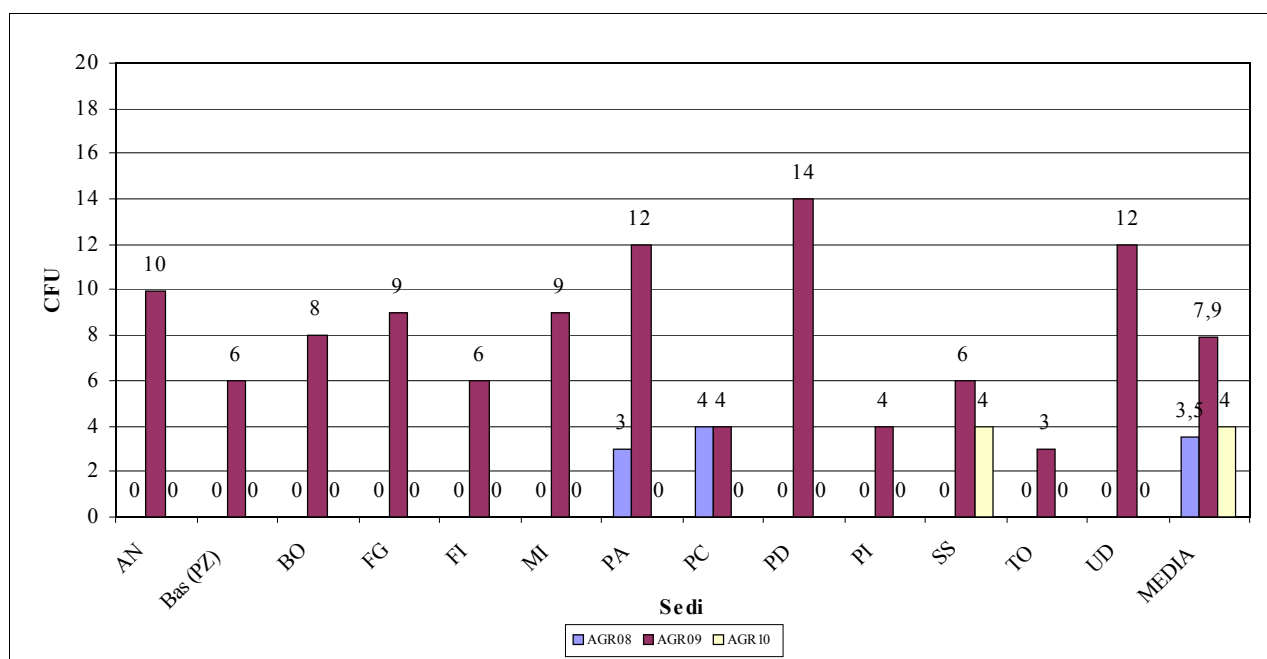


Fig. 15 – CFU dei SSD dell'Ingegneria Agraria nei Corsi di Laurea in Viticoltura ed Enologia.

4.5. - Le discipline dei settori AGR/08, AGR/09 e AGR/10 presenti nei nuovi Corsi di Laurea in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali

I Corsi di Laurea in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali in alcuni casi rientrano nella classe 40 (Potenza, Bologna, Campobasso, Perugia, Torino e Viterbo), mentre in tutti gli altri casi nella classe 20. In questi Corsi di Laurea la presenza dei SSD dell'Ingegneria Agraria è piuttosto limitata, sia tra le sedi, che in termini di CFU. L'unico SSD sempre presente risulta l'AGR/09, con una media di 5,2 CFU e con una incidenza compresa tra 3 (Bari e Perugia) e 9 crediti (Potenza e Padova). Il SSD AGR/08 risulta presente solo a Reggio Calabria con 3 CFU e a Viterbo con 9 CFU, mentre il SSD AGR/10, assente a Potenza e Torino, ha una media di 4 crediti, con un minimo di 3 CFU a Bari, Padova, Perugia e Viterbo ed un massimo di 6 CFU a Bologna.

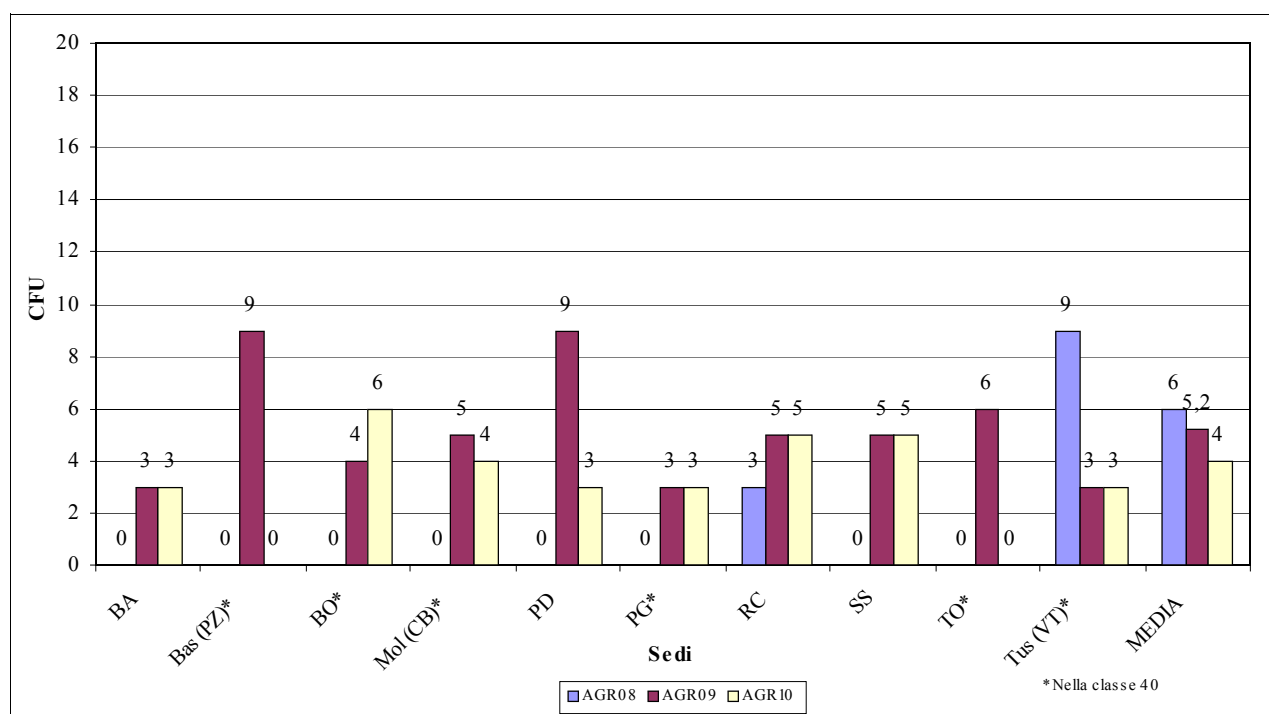


Fig. 16 – CFU dei SSD dell'Ingegneria Agraria nei Corsi di Laurea in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali.

Probabilmente alcune di queste anomalie sono frutto delle affrettate scelte operate dalle varie Facoltà, che, cercando di completare un manifesto degli studi entro i termini fissati dalla normativa, hanno trascurato questi aspetti. Non ci sarà da meravigliarsi se nel giro di qualche anno si assisterà ad un notevole cambiamento, o in alcuni casi allo stravolgimento sia dei Corsi di Laurea istituiti, sia di quelli effettivamente attivati, che dei relativi contenuti.

