



Istituti Tecnici Superiori

Strumenti di innovazione

Un metodo di valutazione



Salone Lombardo Radice

Antonella Zuccaro-9 dicembre 2013-Firenze



Dati di sintesi dei corsi ITS



**Lo schema di valutazione
dei corsi ITS**

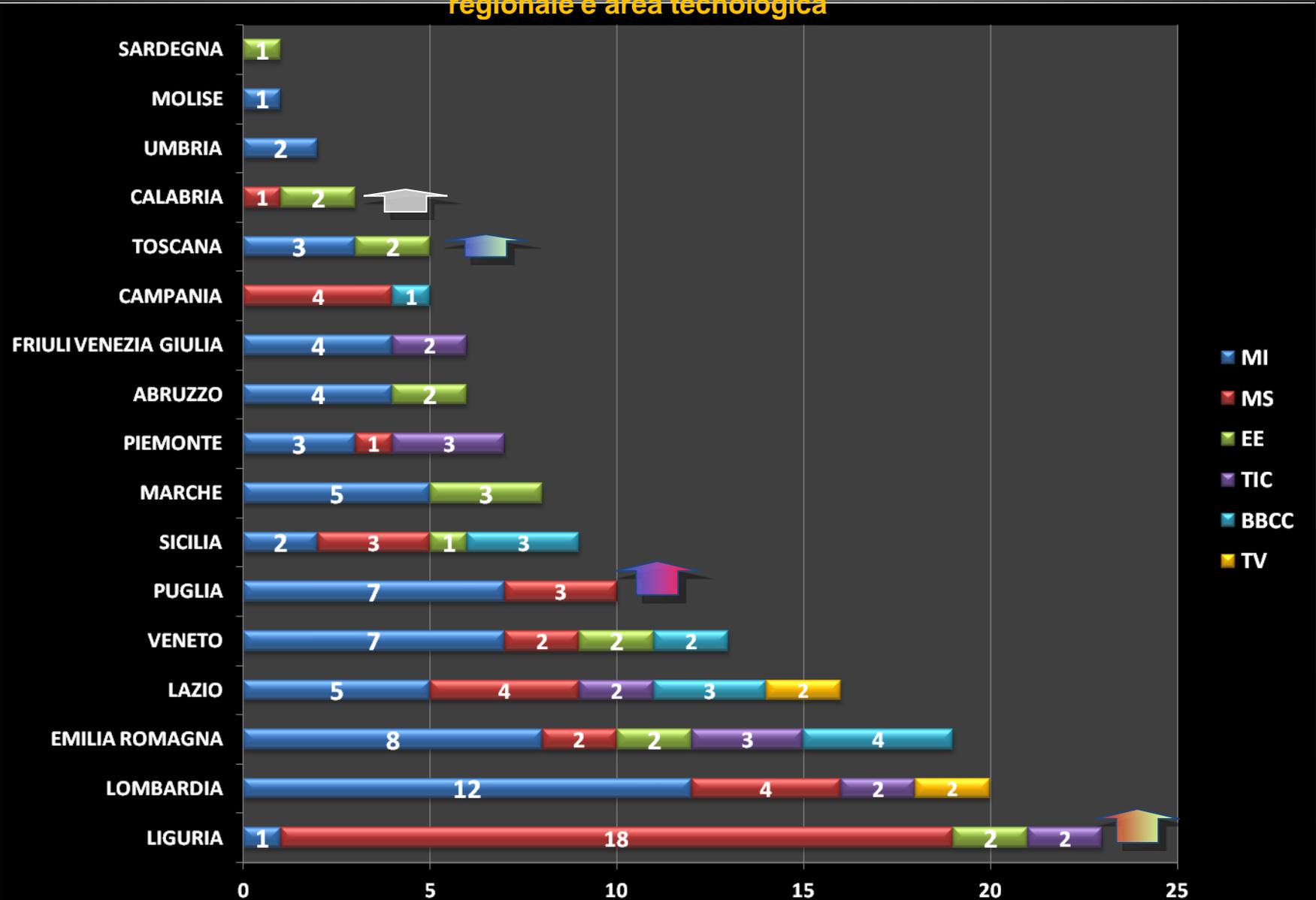


**I primi esiti della ricerca
sui corsi ITS (caso
Toscana)**

Corsi attivati ed inseriti in banca dati entro il 5/12/2013 per area tecnologica

Area Tecnologica	N. ITS	N. corsi attivati
Efficienza energetica (EE)	8	17 
Mobilità sostenibile (MS)	12	42 
Nuove tecnologie della vita (TV)	3	4
Nuove tecnologie per il Made in Italy (MI)	29	64 
Tecnologie della informazione e della comunicazione (TIC)	6	14
Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali - Turismo (BBCC)	7	13
Totale	65	154  9,2%

Distribuzione corsi attivati ed inseriti in banca dati entro il 5/12/2013 per distribuzione regionale e area tecnologica



Monitoraggio corsi ITS ... maggio 2013

Distribuzione corsi attivati per area tecnologica

Area Tecnologica	N. ITS	N. corsi attivati
Efficienza energetica (EE)	8	13
Mobilità sostenibile (MS)	12	37
Nuove tecnologie della vita (TV)	2	4
Nuove tecnologie per il Made in Italy (MI)	28	60
Tecnologie della informazione e della comunicazione (TIC)	6	13
Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali - Turismo (BBCC)	6	12
Totale	62	139

L'area tecnologica "**Nuove tecnologie per il made in Italy**" presenta il **43%** dei corsi.

L'area tecnologica "**mobilità sostenibile**" il **27%** dei corsi con la media più alta del rapporto corsi/ITS (3,1 ad ITS).

Quadro generale

.... sui percorsi attivati entro il 31/12/2012

Monitoraggio corsi ITS ... maggio 2013

Distribuzione corsi attivati per area tecnologica



- L'area *Nuove tecnologie per il Made in Italy* (60 corsi) è presente nella quasi totalità delle regioni, con una spiccata rilevanza in **Lombardia per il 20%** (12 corsi), seguita da Emilia Romagna per il 13% (8 corsi) e Veneto per il 12% (7 corsi).
- L'area *Mobilità sostenibile* (37 corsi) ha una presenza netta in **Liguria per il 43%** (16 corsi).
- L'area *Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali – Turismo* (12 corsi) è presente per il **33% in Emilia Romagna** (4 corsi).
- L'area *Nuove tecnologie della vita* (4 corsi) è presente in Lombardia (2 corsi) e Lazio (2 corsi).

.... sui percorsi attivati entro il 31/12/2012

Indicatori di monitoraggio e valutazione (art.52 linee guida allegato A)

- **la composizione della domanda**, ovvero le caratteristiche dell'utenza (per genere, età, titolo di studio, condizione occupazionale)
- **il processo di erogazione** (efficacia interna del percorso) in termini di: numero domande di iscrizione, numero ammessi, abbandoni e ritiri per annualità e condizione occupazionale, numero ammessi all'esame finale, tasso diplomati, numero allievi con crediti in entrata riconosciuti
- **la qualità della formazione** (numero di ore di tirocinio in rapporto al totale, numero di docenti di imprese in rapporto a docenti ..., tipologie e numero di laboratori e postazioni internet, numero di unità formative in lingua straniera o all'estero)
- **indicatori di rete** (numero di imprese fondatrici in relazione al numero fondatori totale, numero di imprese partecipanti in relazione al numero dei soggetti partecipanti, numero di imprese che hanno ospitato allievi in tirocinio/stage)
- **indicatori di efficienza**, ovvero rapporto tra risorse impiegate e risultati ottenuti (costo a preventivo per numero di allievi, costo preventivo per numero di ore, costo ora/allievo, costo consuntivo per numero di allievi, per numero di ore, costo ora/allievo, incidenza personale docente)
- **indicatori di risultato (output) e di impatto (out come) in termini di successo formativo e di placement** (numero di diplomati su iscritti, grado di soddisfazione degli allievi, numero di occupati e occupati coerenti a X mesi dalla conclusione del corso, numero di allievi occupati che hanno migliorato la propria condizione professionale per reddito, mansioni, stabilità, ecc., numero di allievi occupati che utilizzano le competenze apprese durante il corso).

Indicatori di monitoraggio e valutazione (art.52 linee guida allegato A)

Area tecnologica	N. domande di iscrizione pervenute	N. candidati che hanno sostenuto la prova di selezione	N. ammessi	N. Ritirati e abbandoni	N. frequentanti
EE	515	407	338	36	302
MS	3.422	2.445	827	78	749
TV	181	145	111	21	90
MI	2.970	2.181	1.395	128	1.267
TIC	532	423	333	18	315
BBCC	640	436	302	29	273
Totale	8.260	6.037	3.306	310	2.996

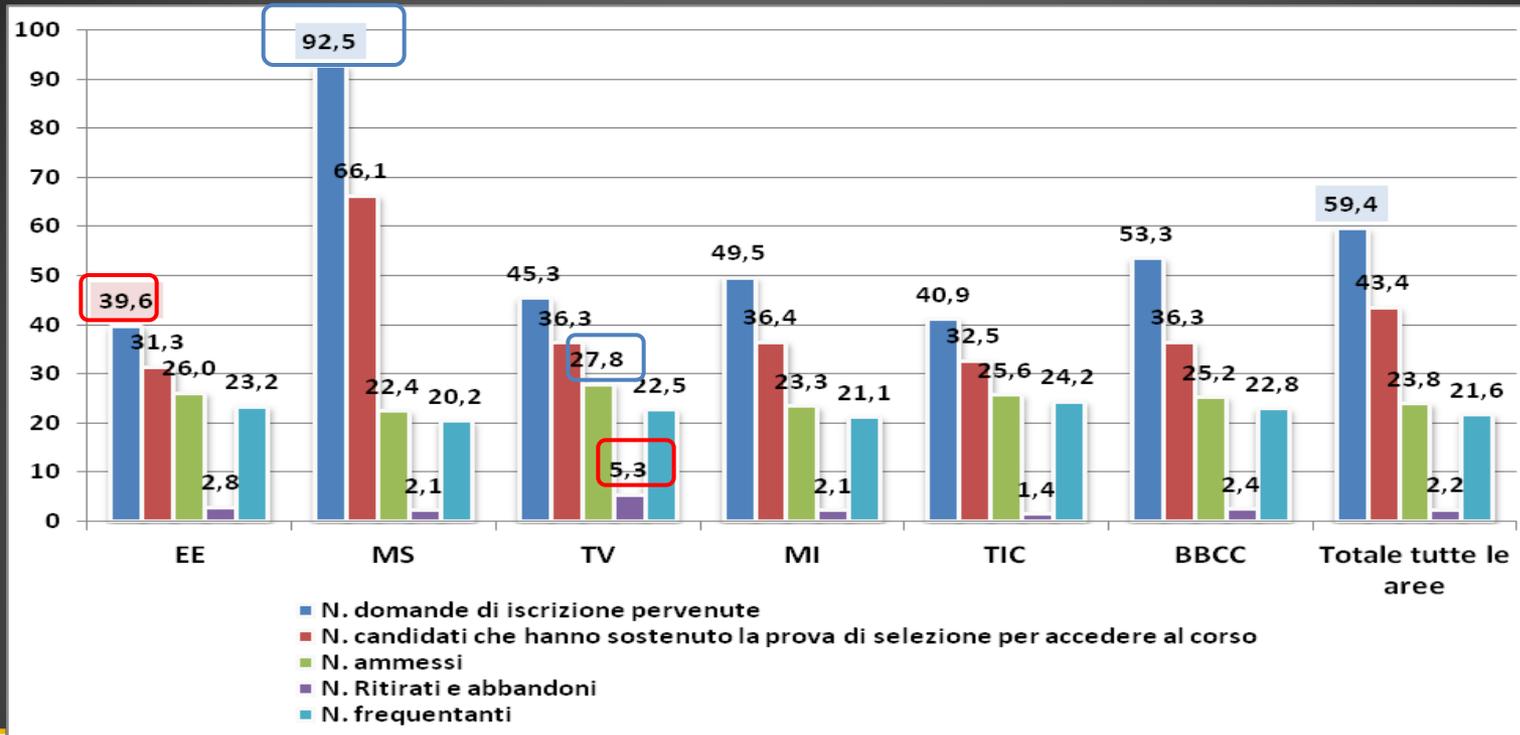
Su un totale di 8.260 domande di iscrizione pervenute alle fondazioni:

- il 73% (6.037) ha sostenuto la prova di selezione per accedere al corso, e di questi, il 55% (3.306) è risultato ammesso;
- il numero dei ritirati e di abbandoni sul totale degli ammessi si rileva esiguo, con il 9,4% (310).

Il totale dei frequentanti i corsi ITS risulta di 2.996.

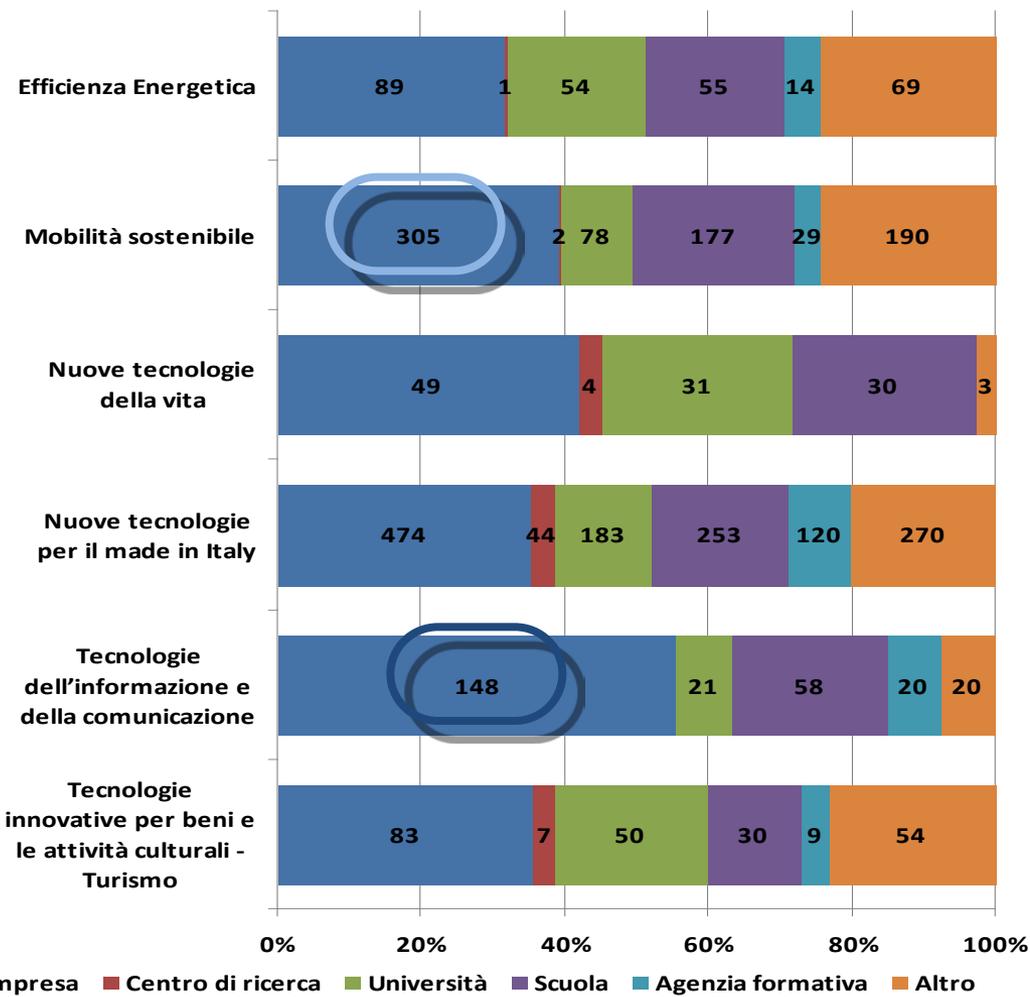
.... sui percorsi attivati entro il 31/12/2012

La composizione della domanda



- ✓ L'area maggiormente **attrattiva** è la **Mobilità sostenibile con una media di 92,5** domande per corso e l'area con un valore medio più basso risulta **l'Efficienza energetica (39,6)**;
- ✓ L'area che presenta un valore medio più alto dei candidati che hanno sostenuto la prova di selezione è la **Mobilità sostenibile (66,1 candidati)** e l'area con un valore medio più basso risulta **l'Efficienza energetica (31,3)**.
- ✓ Il valore medio più alto degli **ammessi al corso è quello relativo alle Nuove tecnologie per la vita (27,8)** e quello più basso (22,4) per la **Mobilità sostenibile**.
- ✓ Rispetto al totale della media dei ritirati per corso (2,2), il valore medio più alto dei **ritirati** è quello relativo alle **Nuove tecnologie della vita (5,3)**, quello più basso (1,4) per le **Tecnologie della informazione e della comunicazione**.

Distribuzione docenti per area tecnologica e provenienza (v.a.)



I docenti coinvolti sono complessivamente 3.024, quindi in media in ogni corso hanno insegnato 21,7 persone. Il dato medio è destinato a crescere ...

Il **38%** (1.148) dei docenti provengono dalle imprese

il **20%** dalla scuola (603)

il **14%** (417) dall'università

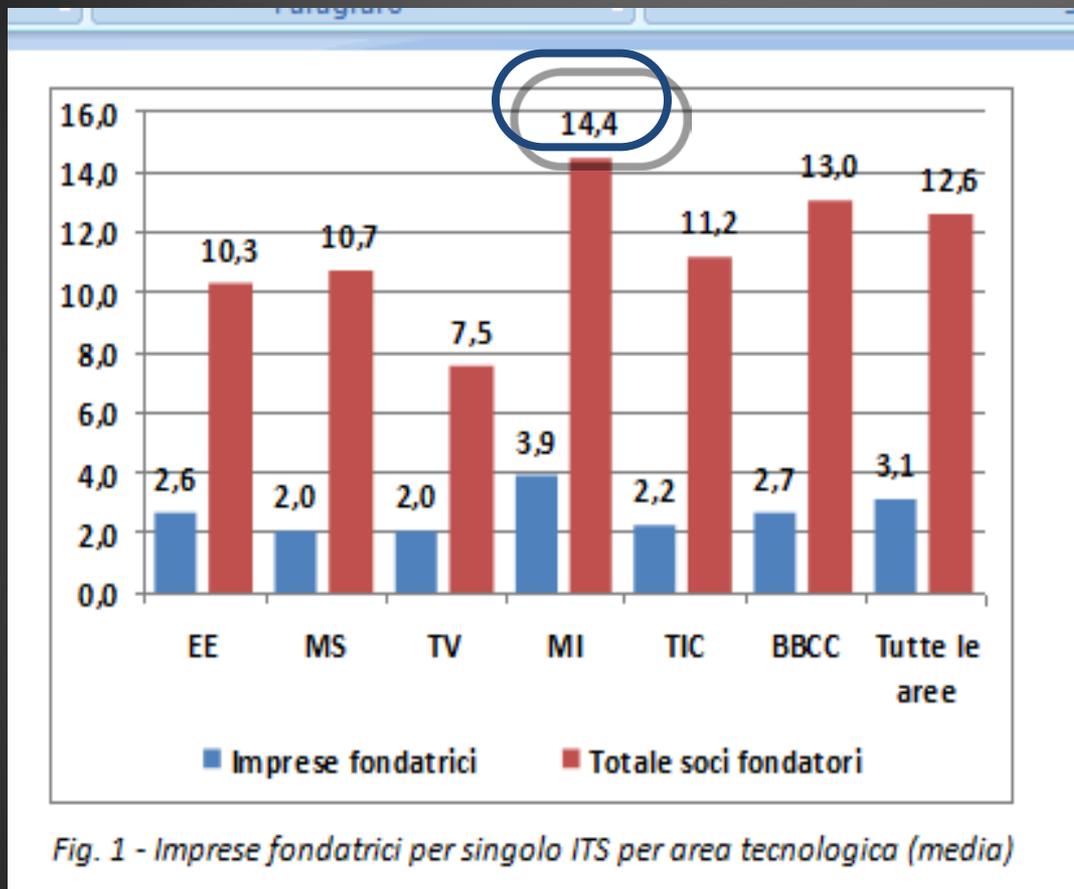
il **6%** (192) dalle agenzie formative

il **2%** (58) dai centri di ricerca

il **20%** (606) altro

.... sui percorsi attivati entro il 31/12/2012

Imprese fondatrici per singolo ITS per area tecnologica (media)



Partecipazione delle imprese fondatrici per area tecnologica: *Nuove tecnologie per il Made in Italy* presenta la media più alta con 3,9 imprese fondatrici per ITS;

L'area *Mobilità sostenibile* e l'area delle *Nuove tecnologie della vita* presentano entrambe la media più bassa con 2 imprese fondatrici per ITS .

Il 25% dei soggetti fondatori è rappresentato dalle imprese (n. 182), il 18% da agenzie formative (n. 130), il 17% da istituti secondari di II grado (n. 125), il 12% da enti locali (n. 92), il 7% di dipartimenti universitari (n. 53), infine il 7% da altri tipi di soggetti (n. 49) e il 4% da organismi del sistema ricerca scientifica e tecnologica (n. 30), il 5% da associazioni d'impresa (n. 40), un 2% da ordini e collegi professionali (n. 14) ed infine un 1% da camere di commercio

Media di imprese partecipanti per ITS per area tecnologica

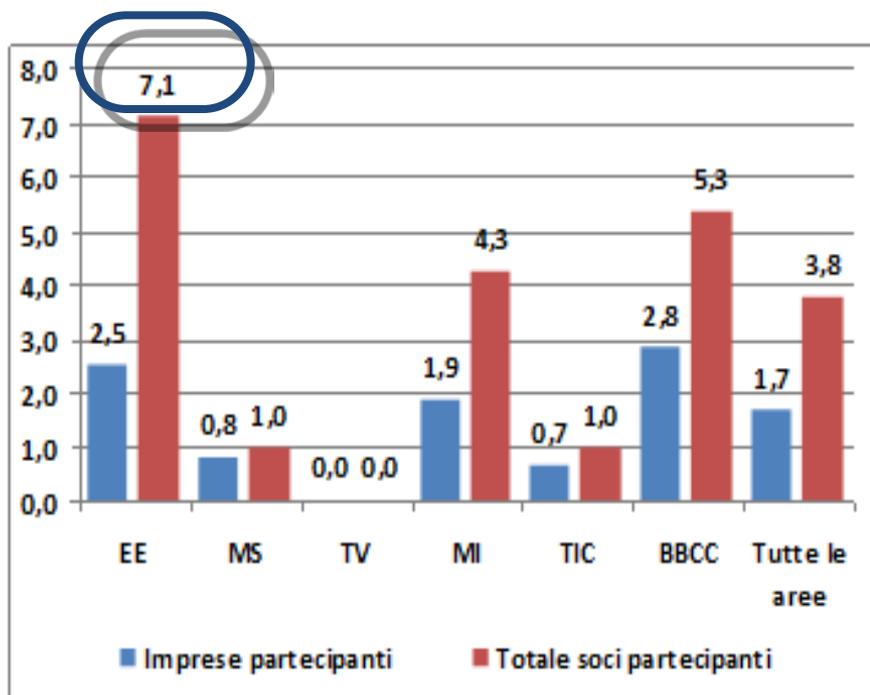


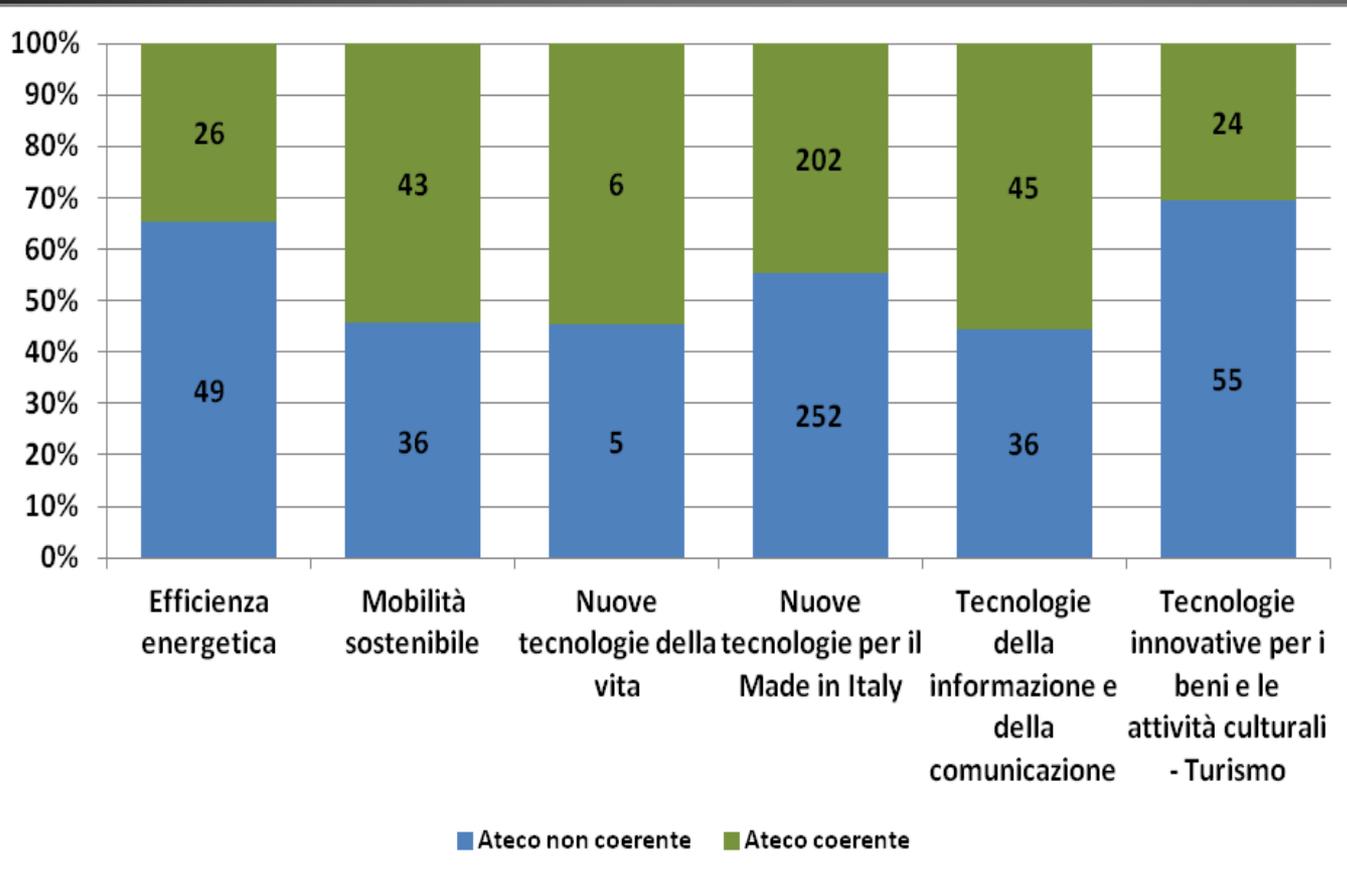
Fig. 3 - Media di imprese partecipanti per singolo ITS per area tecnologica (media)

l'area *Efficienza energetica* presenta la media più alta con 7,1 imprese partecipanti per ITS;

l'area *Tecnologie della informazione e della comunicazione* presenta la media più bassa con 0,7 imprese partecipanti per ITS.

Il 45% dei soggetti partecipanti (223) coinvolti è composto da imprese (n. 100), il 26% da istituti secondari di II grado (n. 59), il 10% da agenzie formative (n. 22), il 5% da enti locali (n. 11), il 4,5% da "altro" da associazioni di imprese (entrambe n. 10), il 2% da organismi del sistema ricerca scientifica e tecnologica (n. 5).

Imprese/associazioni di imprese per dimensione di impresa e ATECO coerente con l'ambito del corso



Il **55,6%** delle sedi di tirocinio non è coerente con i codici Ateco,

il **44,4%** delle sedi di tirocinio è **coerente con i codici Ateco e l'ambito del corso** (coerenza sulla base del decreto di concerto MIUR-MLPS del 7 settembre 2011 – allegato G)

.... sui percorsi attivati entro il 31/12/2012

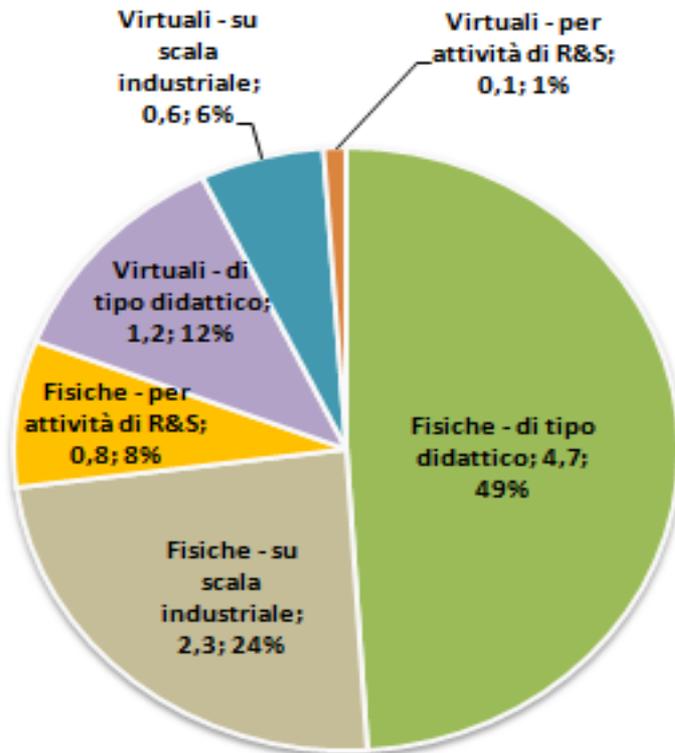


Fig. 13 - Media e percentuale dei tipi di attrezzature impiegate (v.a.; v.%)

La percentuale dei tipi di attrezzature impiegate è per l'81% di tipo fisico per il 19% di tipo virtuale.

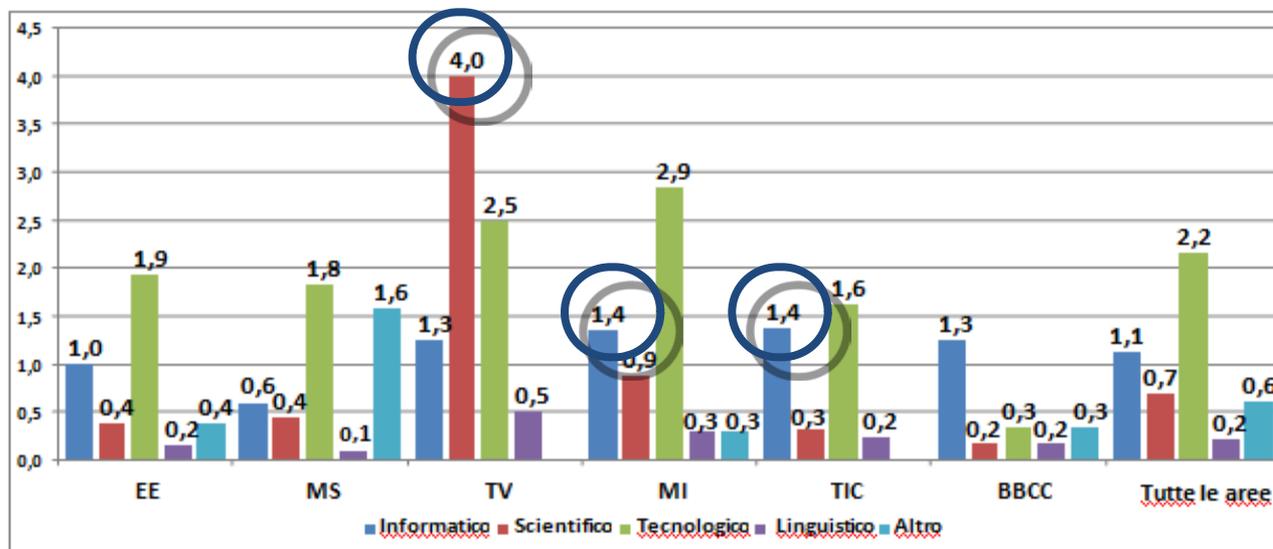


Fig. 12 - Media dei laboratori per aree tecnologica e tipi di laboratorio (media)

La media dei laboratori in *convenzione d'uso* è di 3,2 laboratori per percorso, mentre i laboratori *di proprietà delle Fondazioni* sono solo 0,6 a percorso

Laboratori informatici: una media di laboratori a percorso più alta nell'area *Nuove tecnologie per il Made in Italy e Tecnologie della informazione e della comunicazione* (ciascuna con 1,4).

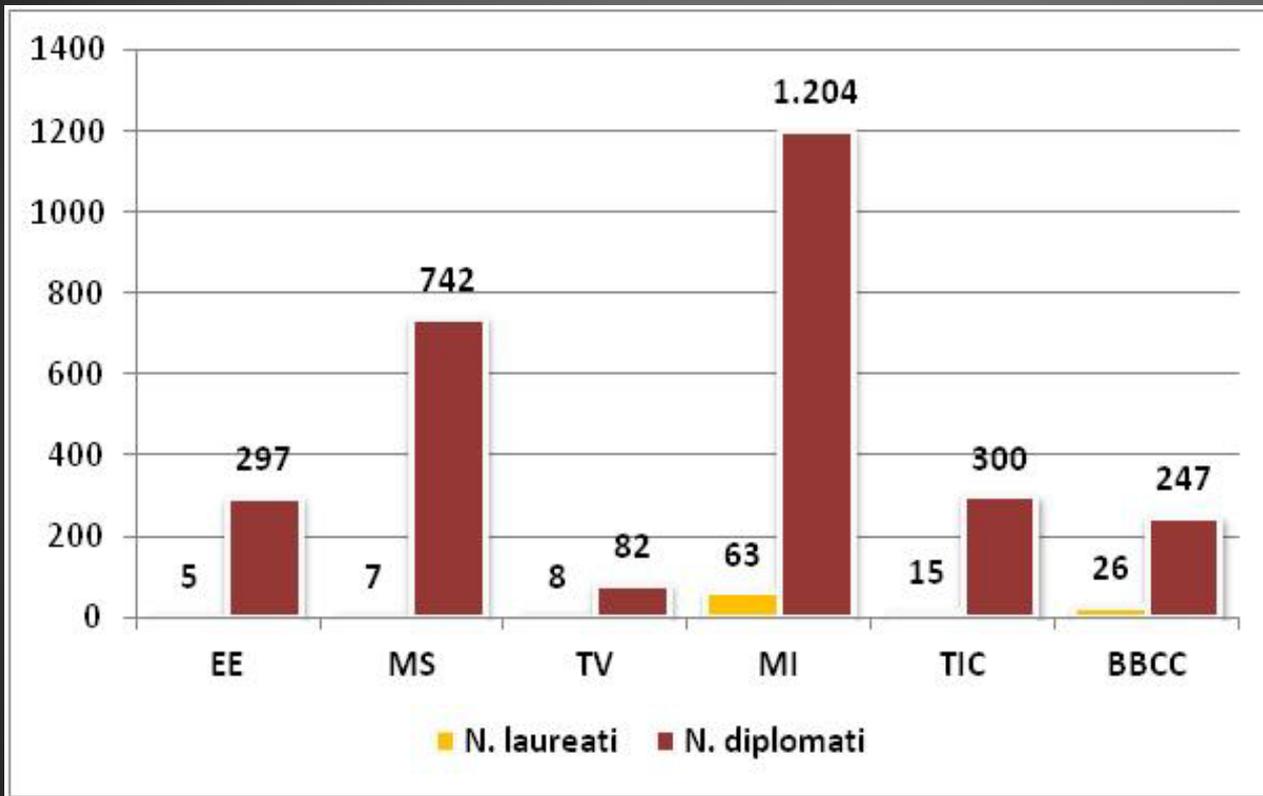
Laboratori scientifici: una media di laboratori a percorso più alta nell'area *Nuove tecnologie della vita* (con 4,0).

Laboratori tecnologici: una media di laboratori a percorso più alta nell'area *Nuove tecnologie per il Made in Italy* (2,9).

Laboratori linguistici: una media di laboratori a percorso più alta nell'area *Nuove tecnologie della vita* (0,5),

.... sui percorsi attivati entro il 31/12/2012

Distribuzione frequentanti per titolo di studio e area tecnologica (v.a.)



I frequentanti sono in prevalenza diplomati (95,9%), i laureati il 4,1%.

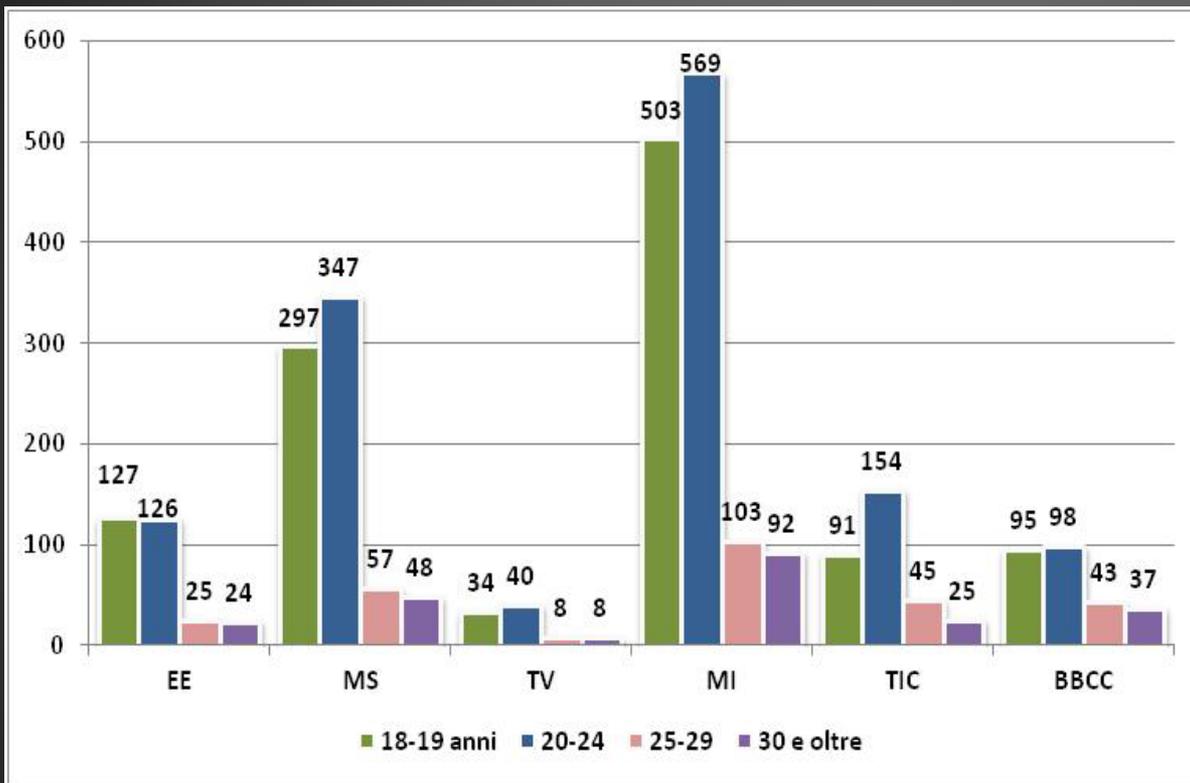
La percentuale più alta di laureati, è nell'area *Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali – Turismo*.

Sul totale dei diplomati (n. 2.872), il 59,2% (n.1.700) sono diplomati di istituti tecnici.

il 35% (n. 1.058) risulta disoccupato o alla ricerca di nuova occupazione, il 35% in cerca di prima occupazione (n. 1.058), il 23% (n. 699) appartiene alla sezione "altro tipo", ed infine il restante 5% (n. 144) risulta essere occupato.

.... sui percorsi attivati entro il 31/12/2012

Distribuzione frequentanti per fascia di età e area tecnologica (v.a.)



I frequentanti risultano **2.996** di cui il 76,5% è rappresentato da utenza maschile (n. 2.293) ed il restante 23,5% da utenza femminile. .

L'area *Nuove tecnologie per il Made in Italy* ha il numero più alto di maschi (39,6% - n. 908), seguita dalla *Mobilità sostenibile* (29,9% - n. 686); l'utenza femminile è per oltre la metà frequentante nell'area delle *Nuove tecnologie per il Made in Italy* (51,1% - n. 359), a cui segue l'area delle *Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali – Turismo* (21,8% - n. 153);

Il 44,5% dei frequentanti appartiene alla fascia di età compresa fra i 20 ed i 24 anni.

Il 38,3% (n. 1.147) la fascia 18-19 anni .

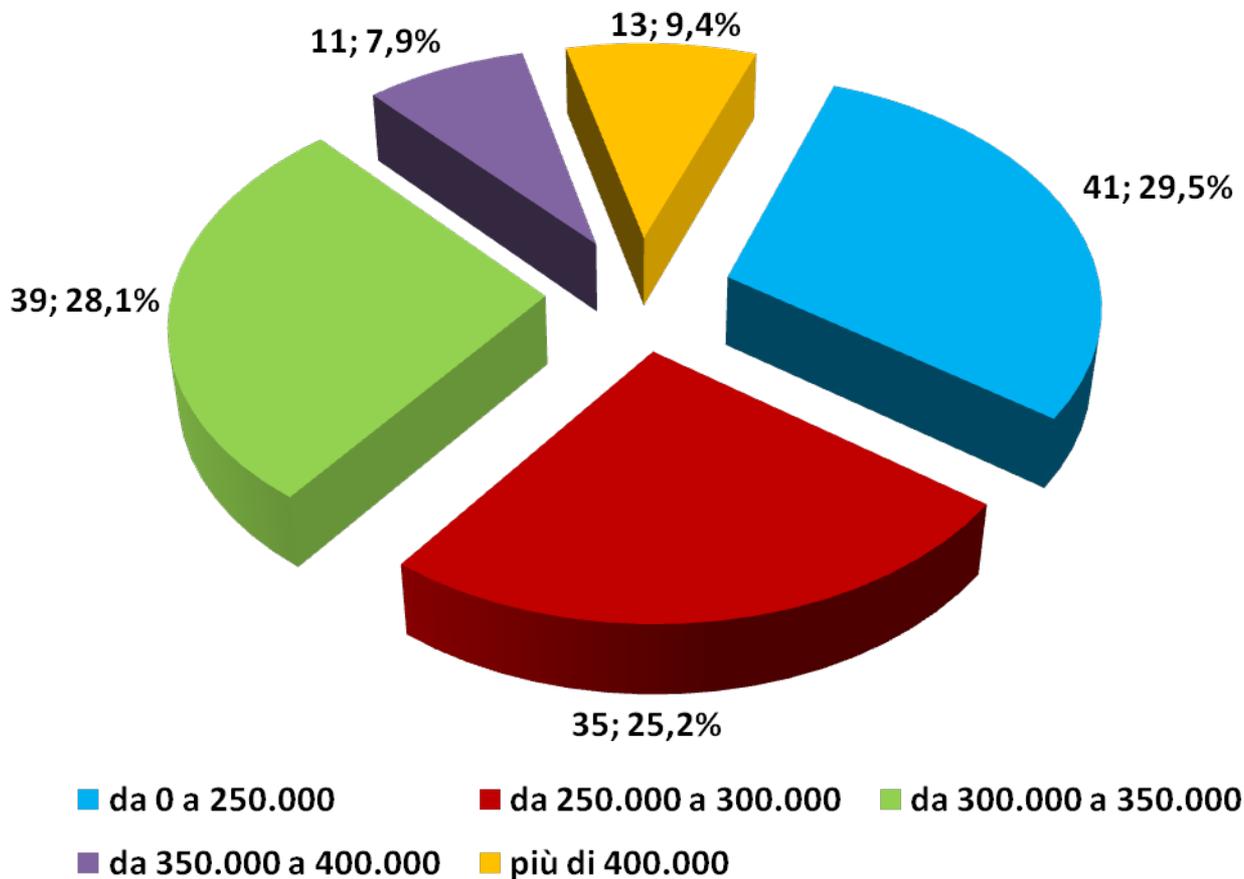
Per le fasce di età oltre i 30 anni (il 13,5% del totale delle donne), rispetto a quella maschile (6,1% del totale dei maschi).

.... sui percorsi attivati entro il 31/12/2012

Spese dei corsi di formazione

Numero di corsi per fascia di spesa.

Costo complessivo preventivato.

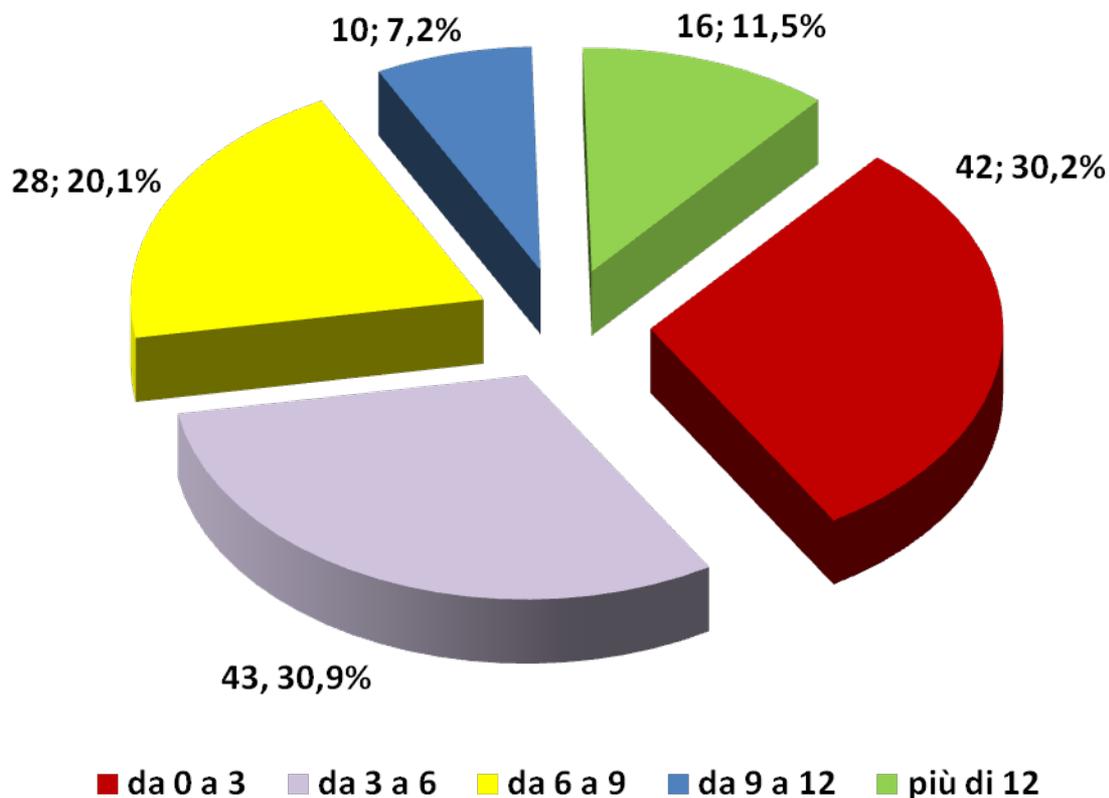


Per le spese complessive il **50%** circa dei corsi (63 su 139) ha preventivato di **spendere cifre superiori al tetto di spesa massimo 300.000 euro** previsto dal DPCM del 25/01/2008

.... sui percorsi attivati entro il 31/12/2012

Spese dei corsi di formazione

Numero di corsi per fascia di spesa. Costo sostenuto per ora/allievo



Il **costo ora/allievo** stimato a livello nazionale è di **6/8 euro** (DPCM del 25/01/2008)

Nei costi preventivati questo parametro non viene rispettato, nei costi sostenuti è stato rispettato.

.... sui percorsi attivati entro il 31/12/2012



Lo schema di valutazione dei corsi ITS



I primi esiti della ricerca sui corsi ITS (caso Toscana)

Lo schema di valutazione dei corsi ITS

Indicatori di realizzazione e di risultato, ai fini del mantenimento della autorizzazione al riconoscimento del titolo e di accesso al finanziamento del Fondo

- **attrattività:** selezione in ingresso (n. allievi iscritti /n. richieste di iscrizione); successo formativo (n. iscritti/n. allievi diplomati);
- **occupabilità:** tasso di occupazione coerente a 6 mesi e a 12 mesi dal conseguimento del titolo (n. occupati coerenti/n. iscritti);
- **professionalizzazione/permanenza in impresa:** numero di ore formative sviluppate in contesti di impresa;
- **partecipazione attiva:** ore docenza di personale di impresa/ore totali; ore sviluppate in laboratori di imprese o laboratori di ricerca/ore totali; ore docenza universitaria /ore totali;
- **reti interregionali:** numero di allievi; numero di ore sviluppate in imprese nazionali/estere; numero di formatori; numero di ore provenienti da imprese, istituzioni formative di altri Regioni/Stati.

Allegato A, punto 5 b), Linee guida (D.M. 7 febbraio 2013)

a. Le articolazione degli indicatori....

Prima fase

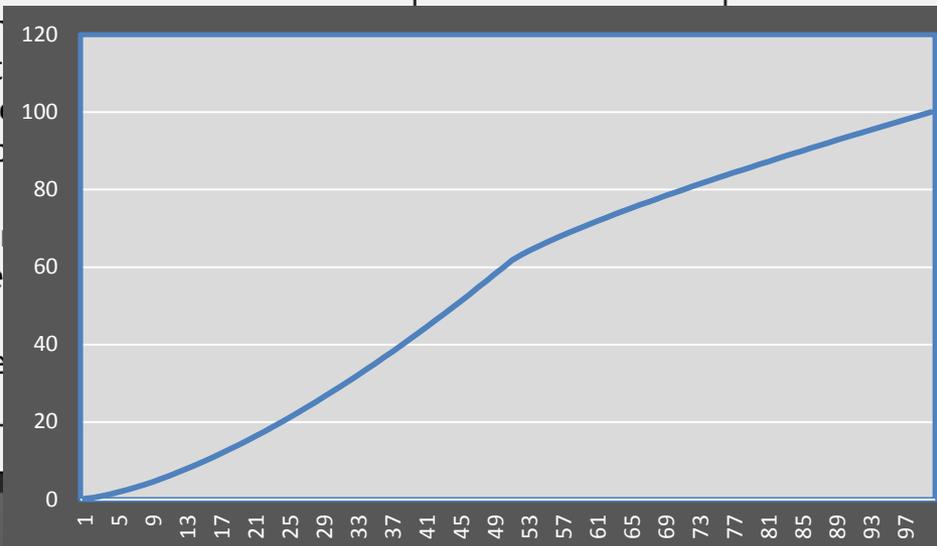
- a. Le articolazioni degli indicatori (*Allegato A, punto 5 b), Linee guida (D.M. 7 febbraio 2013)*)
- b. Individuazione valori soglia alle articolazioni
- c. Attribuzione “ragionata” dei valori soglia (www.indire.it/its)

Indicatori	Articolazioni	Rosso	Giallo	Verde
Attrattività	1. Tasso selezione: (n. soggetti che hanno sostenuto la prova di selezione/n. soggetti che hanno fatto domanda di iscrizione*100)	-	<50	>=50
	2. N. soggetti che hanno sostenuto la prova di selezione	<20	20-40	>40
	3. Tasso ammessi su idonei: [(n. idonei - n. ammessi iniziali)/n. idonei*100]	-	<30	30-100
	4. Successo formativo: [(n. diplomati*1+n. certificati*0,3)/n. frequentanti*100]	-	<70	70-100

Il punteggio di sintesi

Ai fini della valutazione complessiva dei corsi, è stato **attribuito un peso agli indicatori e alle articolazioni** e ...

Indicatori		Peso indicatore		
Indicatori	Articolazioni	Peso articolazione	Peso indicatore	
Attrattività	Attrattività 1) Tasso selezione : (n. soggetti che hanno selezione/n. soggetti domanda di iscrizione) 2) N. soggetti che hanno selezione 3) Tasso ammessi su idonei [(n. idonei - n. amme 4) Successo formativo: [(n. diplomati*1+n. ce frequentanti*100			
Occupabilità				
Professionalizza impresa				
Partecipazione a				
Reti interregiona				



... sono state individuate delle funzioni in grado di trasformare i **risultati** delle articolazioni in un **punteggio di sintesi compreso fra 0 a 100.**

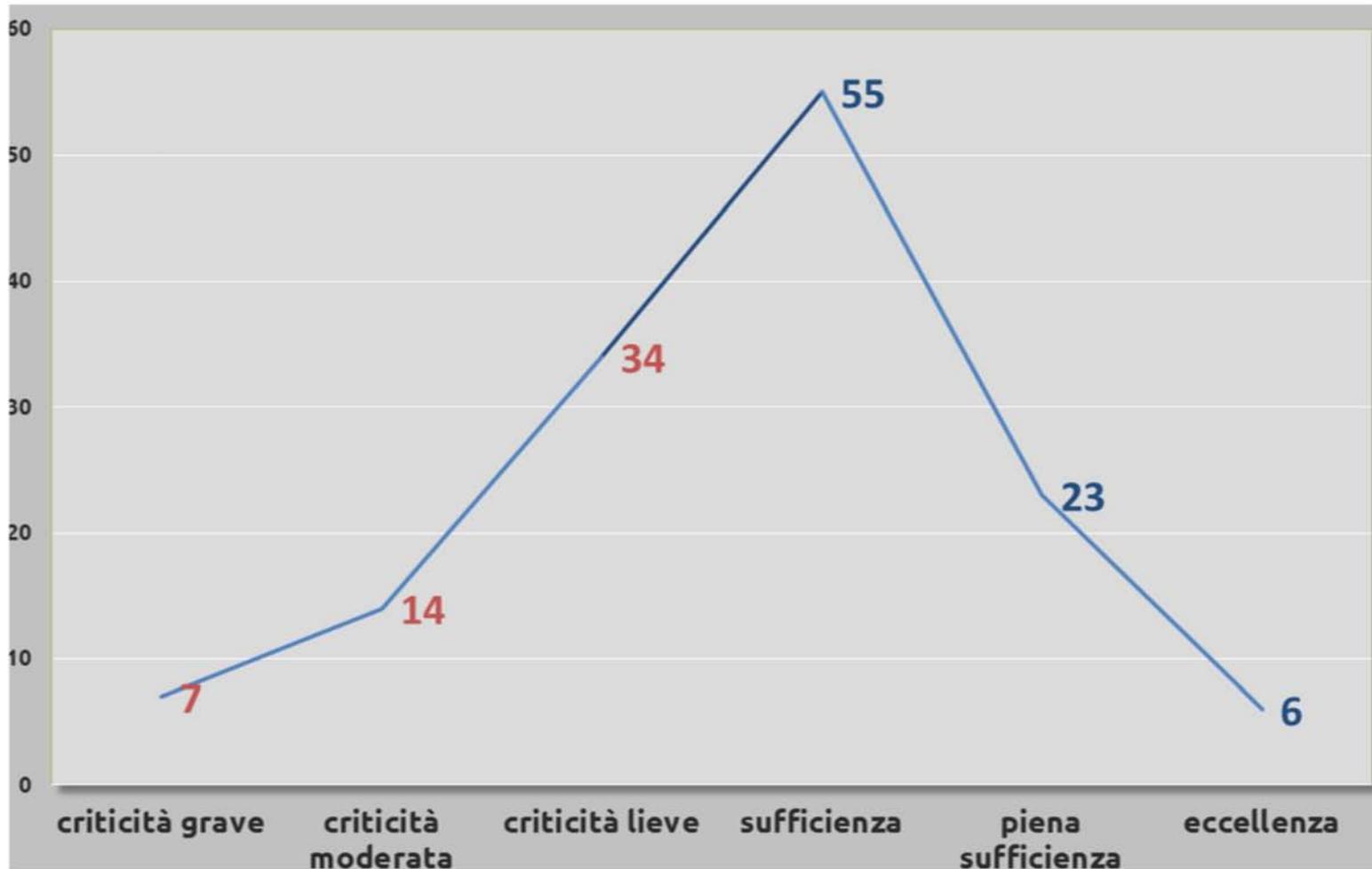
Indicatori	Articolazioni	Rosso	Giallo	Verde
Attrattività	1. Tasso selezione: (n. soggetti che hanno sostenuto la prova di selezione/n. soggetti che hanno fatto domanda di iscrizione*100)	-	<50	>=50
	2. N. soggetti che hanno sostenuto la prova di selezione	<20	20-40	>40
	3. Tasso ammessi su idonei: [(n. idonei - n. ammessi iniziali)/n. idonei*100]	-	<30	30-100
	4. Successo formativo: [(n. diplomati*1+n. certificati*0,3)/n. frequentanti*100]	-	<70	70-100

1. attribuzione dei valori soglia alle articolazioni dei singoli indicatori;

2. attribuzione di un punteggio di sintesi compreso da 0 a 100 attraverso l'attribuzione dei pesi alle articolazioni e agli indicatori.

Indicatori	Peso indicatore
Attrattività	25
Occupabilità	30
Professionalizzazione/permanenza in impresa	25
Partecipazione attiva	15
Reti interregionali	5
Totale	100

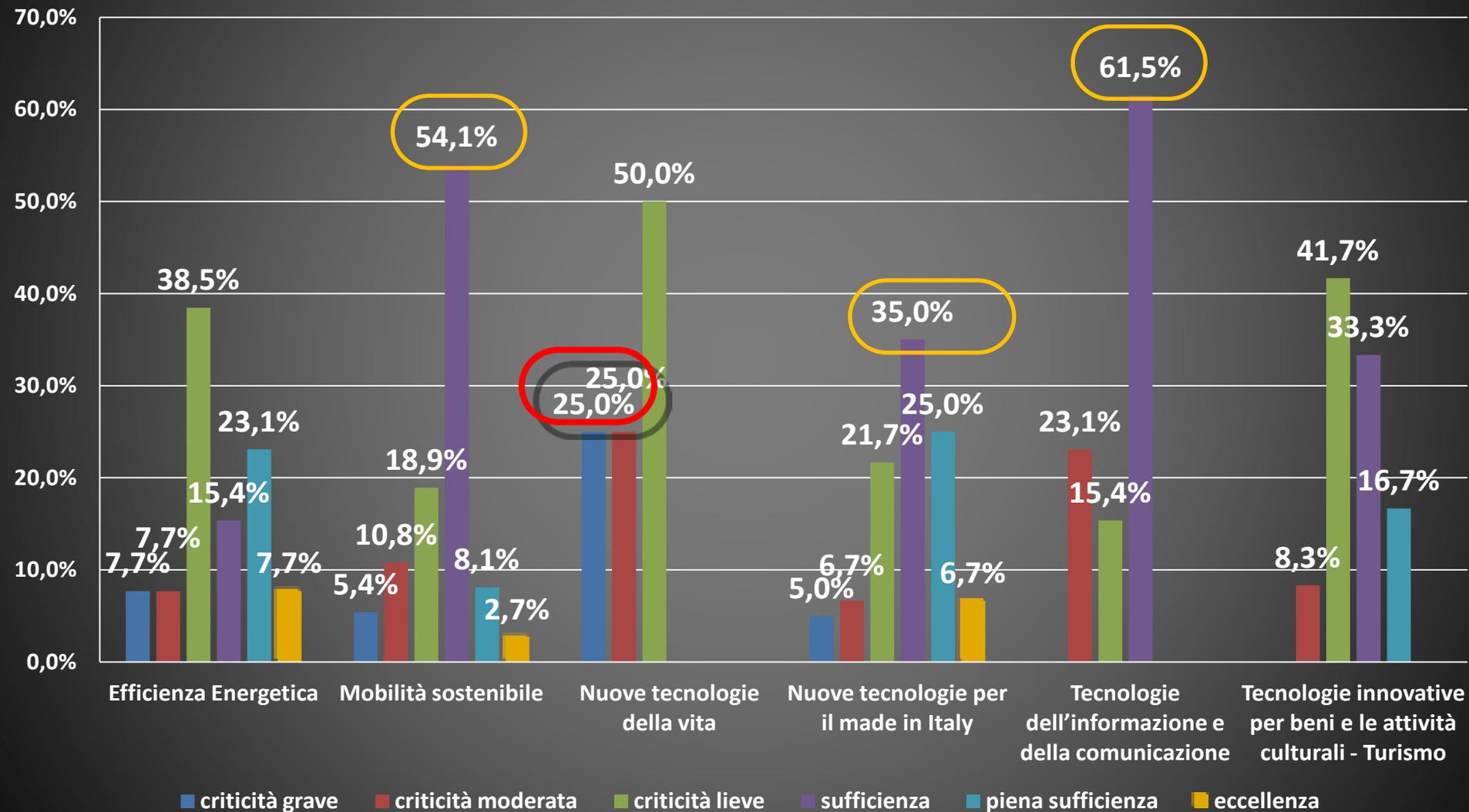
Distribuzione dei corsi ITS per loro valutazione in classi di merito (v.a.)



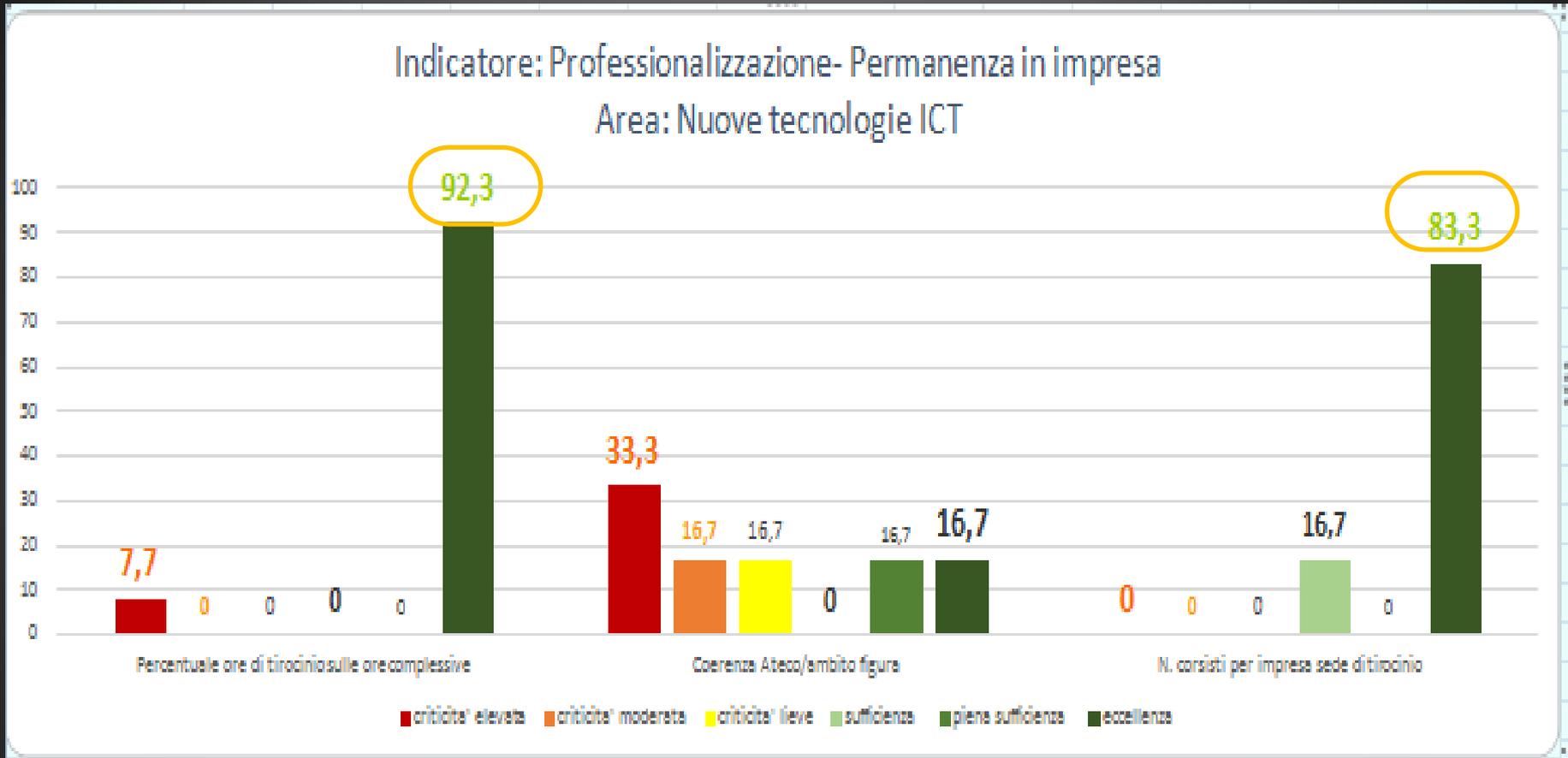
Il 60,4% dei corsi (n. 84) ottiene risultati complessivi soddisfacenti: il 39,6% raggiunge un livello sufficiente, il 16,5% la piena sufficienza, il restante 4,3% la soglia dell'eccellenza.

Il 39,6% dei corsi si colloca al di sotto della soglia di sufficienza, con un 5% in criticità grave.

Distribuzione dei corsi ITS per area tecnologica (%)



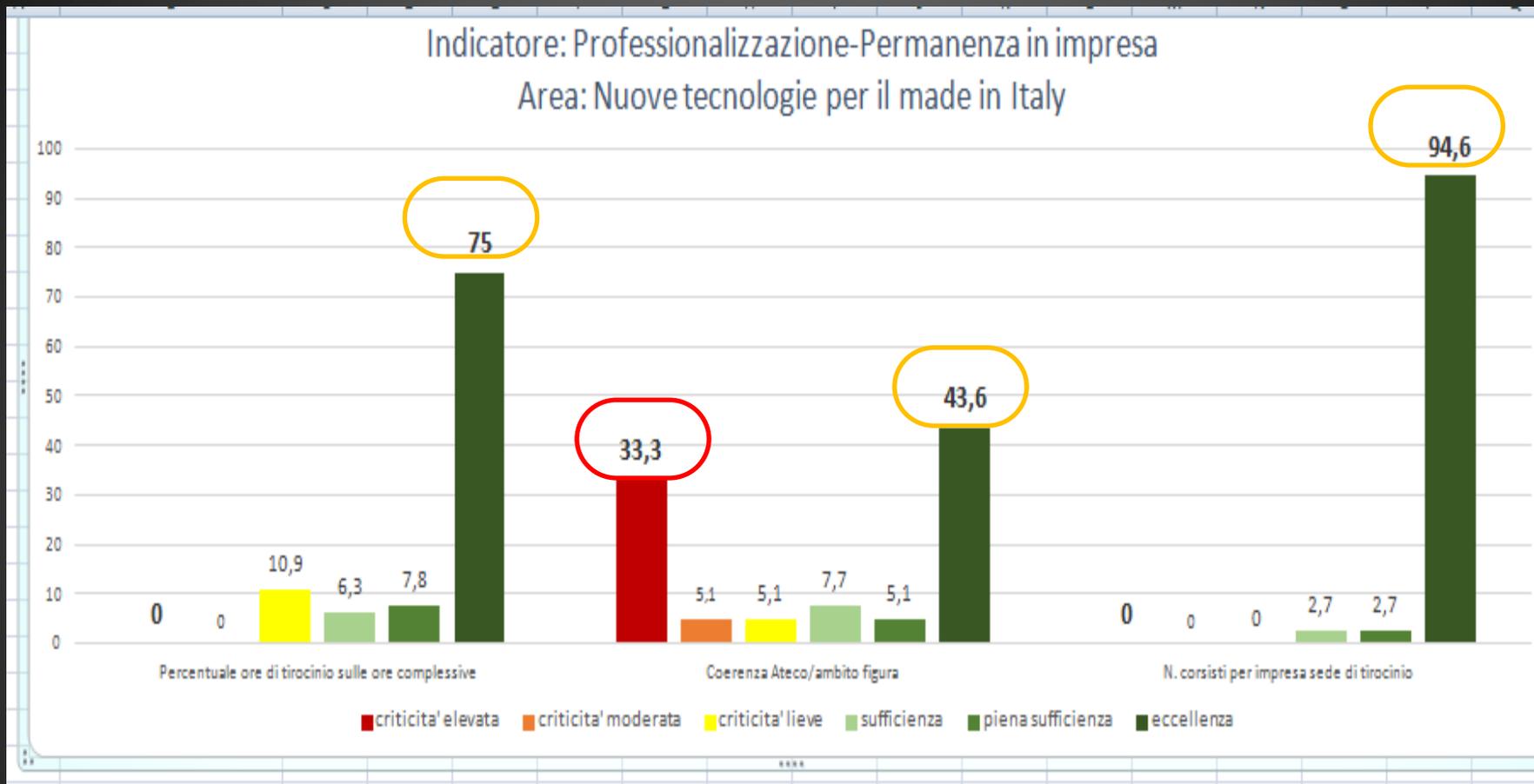
Distribuzione dei corsi ITS per area tecnologica (%)



Per questa area si registra una presenza ottimale (92,3%) delle ore di tirocinio sul totale delle ore del corso.

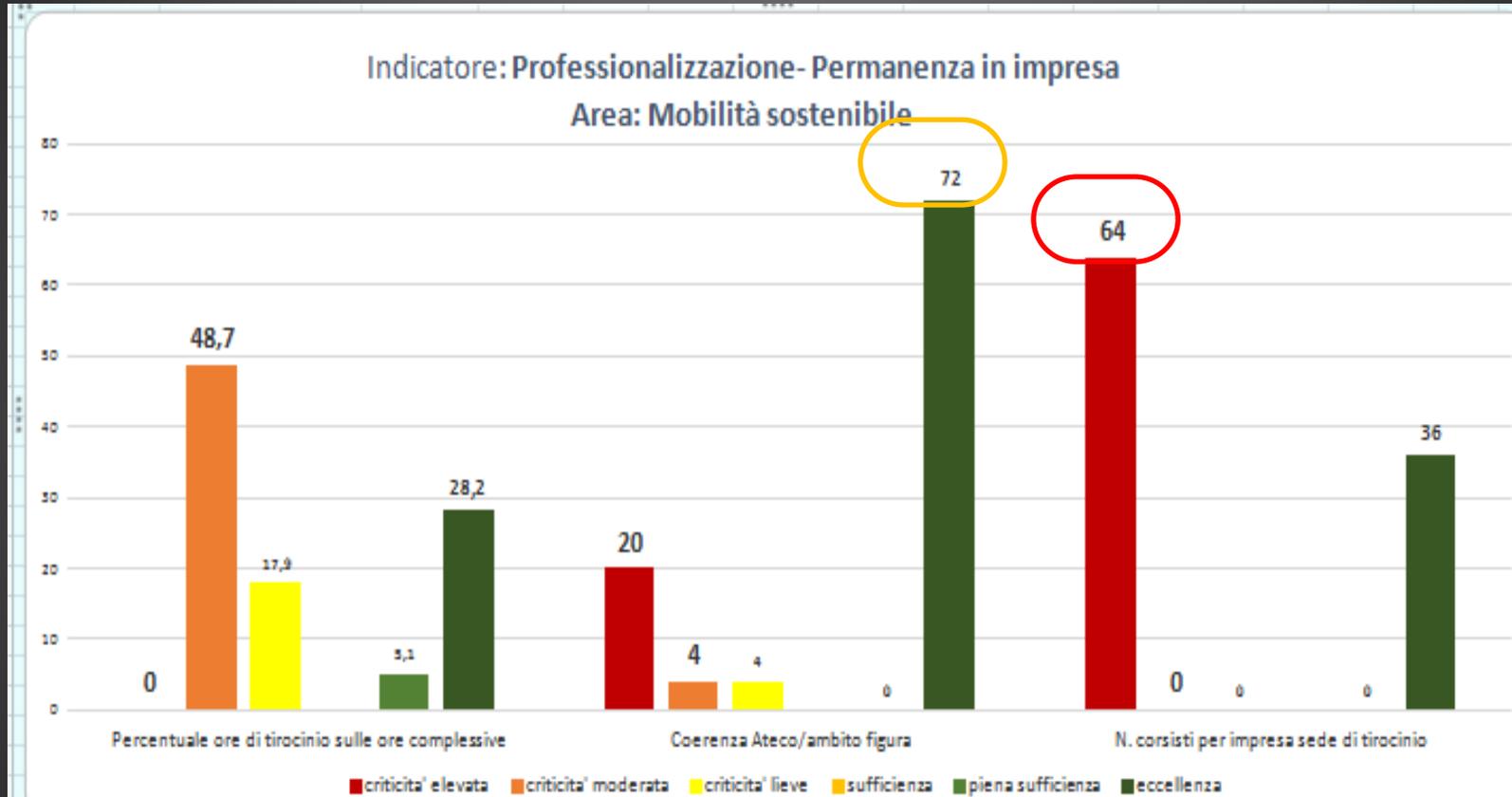
La coerenza col settore economico risulta alquanto diversificata.

Distribuzione dei corsi ITS per area tecnologica (%)



La coerenza col settore economico si concentra sulle classi estreme di punteggio: specificità del corso?
Buona la percentuale delle ore di tirocinio sul totale delle ore complessive, coerente il numero dei corsisti in impresa in base alla dimensione di impresa.

Distribuzione dei corsi ITS per area tecnologica (%)



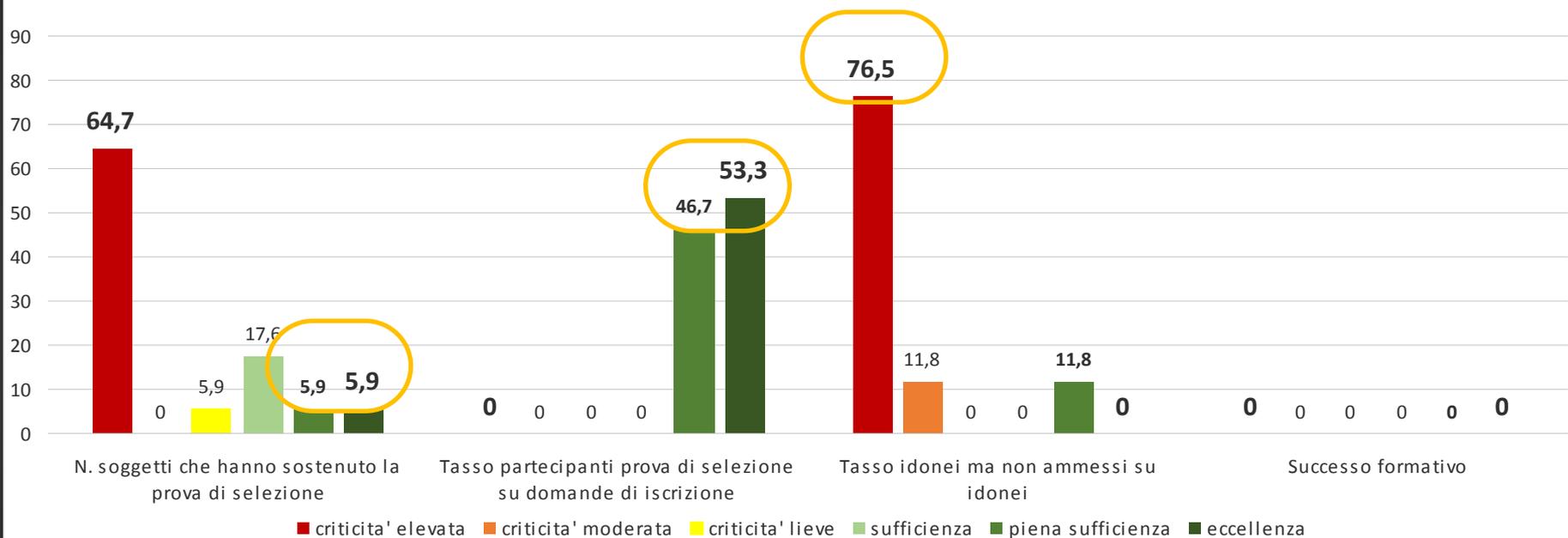
Poca la corrispondenza fra numero tirocinanti per impresa e dimensione della stessa (36%).

Molto coerente il settore economico delle imprese scelte (72%) presso cui far svolgere l'attività di tirocinio.

La distribuzione delle ore di tirocinio è del 33,3% sulle ore complessive

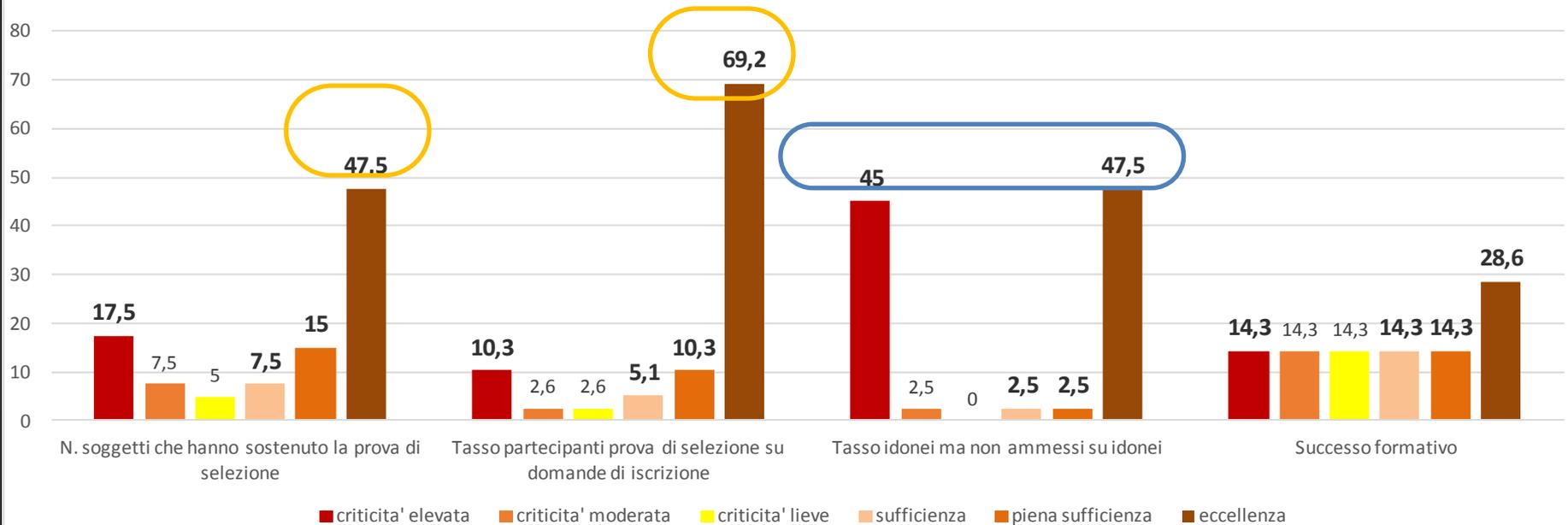
Distribuzione dei corsi ITS per area tecnologica (%)

Indicatore: Attrattività
Area: Efficienza energetica



Il tasso di partecipanti sulle domande di iscrizione risulta elevato (100%) visti gli ottimi punteggi ottenuti, probabilmente coloro che si iscrivono sono motivati.
Il numero di soggetti che ha sostenuto la prova di selezione risulta generalmente basso, ... le domande erano poco numerose
Avendo pochi partecipanti anche la percentuale degli idonei che non vengono ammessi sugli idonei è molto basso (75%): poca selezione per la scelta dei migliori candidati.

Indicatore: Attrattività Area: Mobilità sostenibile



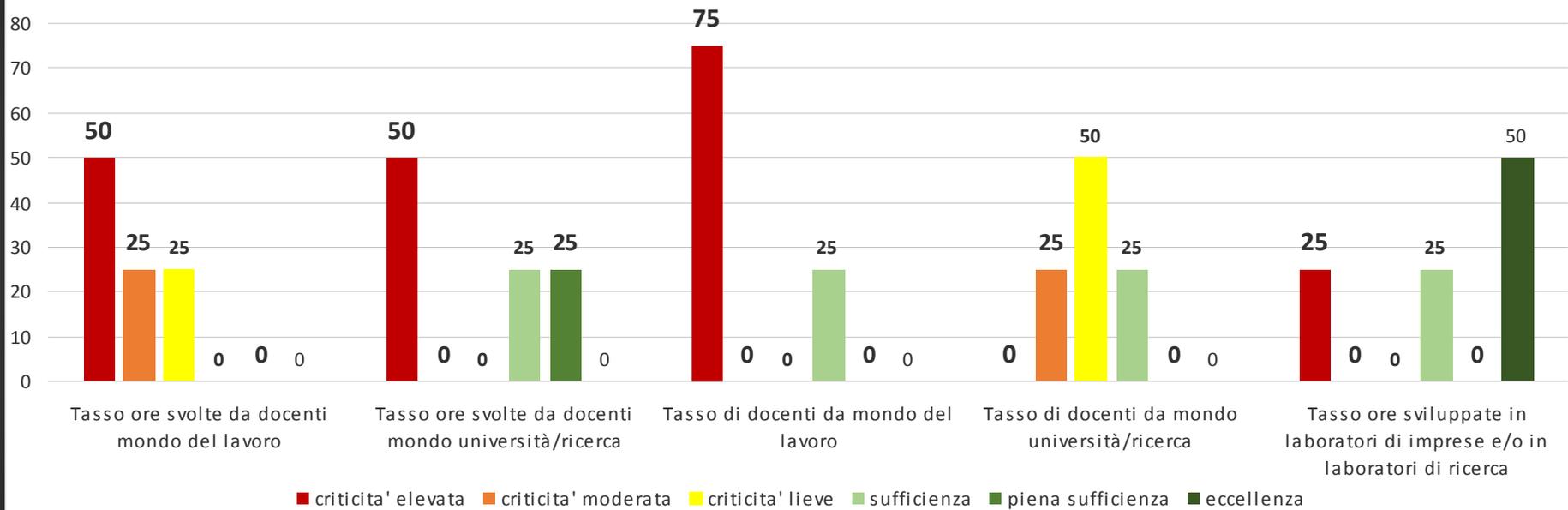
Il tasso di partecipanti sulle domande di iscrizione risulta elevato: probabilmente coloro che si iscrivono sono fortemente motivati

Il numero di soggetti che hanno sostenuto la prova di selezione risulta generalmente alto, quindi significa che il corso è capace di attrarre fortemente e le domande di iscrizione provengono da soggetti motivati

I corsi di questa area si caratterizzano in quelli che hanno un numero di idonei esiguo rispetto agli ammessi e in quelli che hanno potuto scegliere i propri iscritti all'interno di un gruppo numeroso di idonei.

Distribuzione dei corsi ITS per area tecnologica (%)

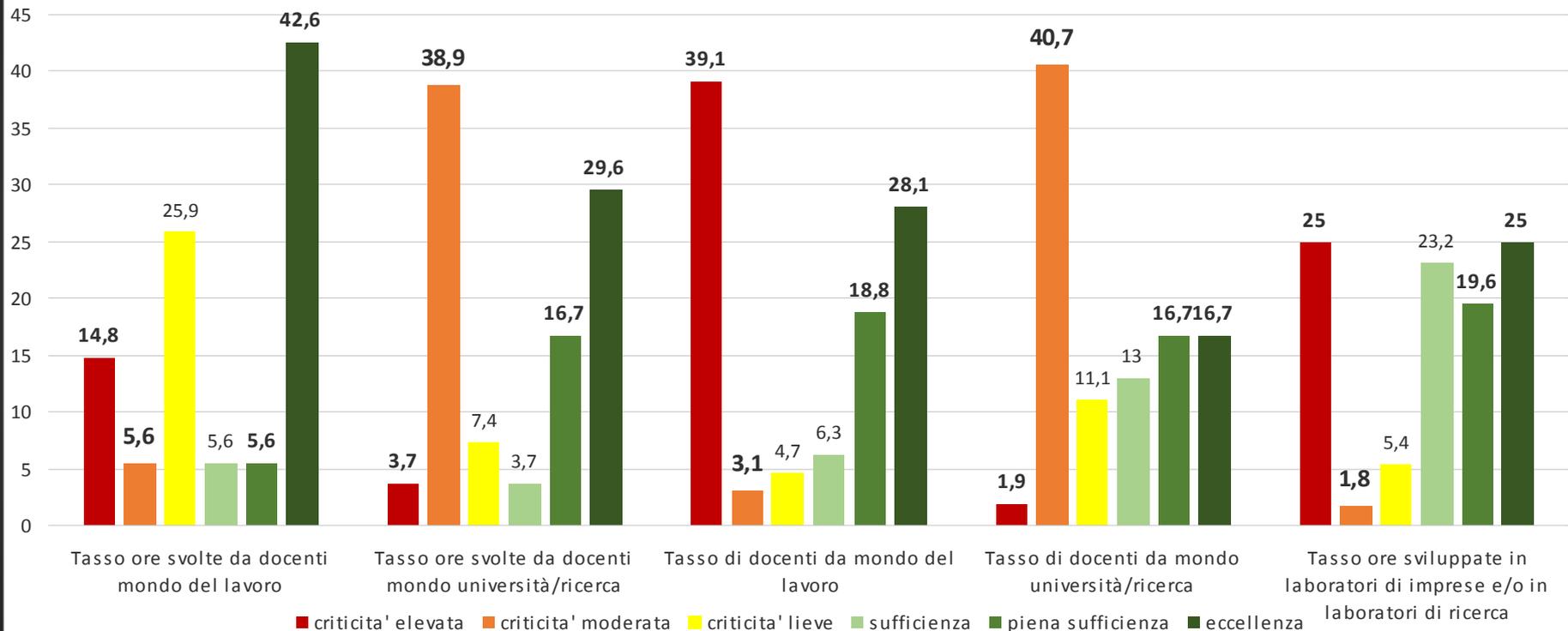
Indicatore: Partecipazione attiva
Area: Nuove tecnologie della vita



I docenti del mondo del lavoro risultano poco presenti (25%) nei corsi di questa area tecnologica probabilmente per una minore rilevanza.

Distribuzione dei corsi ITS per area tecnologica (%)

Indicatore: Partecipazione attiva
Area: Nuove Tecnologie per il Made in Italy



Mentre vi è una distribuzione simile dei punteggi fra il tasso ore svolte da docenti mondo università/ricerca e il numero dei docenti stessi, altrettanto non si può dire riguardo alle distribuzioni relative al mondo del lavoro: i docenti non sono molti ma svolgono per ciascuno un numero maggiore di ore



**I primi esiti della
ricerca sugli ITS (caso
Toscana)**



RICERCA

- ➡ **Partecipazione delle imprese**
- ➡ **Accompagnamento al lavoro**
- ➡ **Innovazione nella didattica**

L'impianto della ricerca

- A. Analisi documentale delle norme di riferimento
- B. Analisi dati di indicatori di monitoraggio e valutazione
- C. Analisi indicatori di realizzazione e risultato



Le domande della ricerca

✓ Quale il ruolo delle imprese nei corsi, nello stage, ..?
Quale azioni per le attività di stage?

✓ Quali le attività intraprese in tema di accompagnamento al lavoro?

✓ Quali innovazione metodologiche? Quali le risorse laboratoriali e strumentali utilizzate?



- Istituto Tecnico Superiore per il made in Italy- Sistema Meccanica-
Rosignano Marittimo – Livorno - <http://www.itsprime.it/>
- Istituto Tecnico Superiore Energia e Ambiente - Efficienza Energetica
- Colle di Val d'Elsa (SI) <http://www.its-energiaeambiente.it>
- Istituto Tecnico Superiore M.I.T.A. (Made in Italy Tuscany Academy) -
Nuove Tecnologie per il Made in Italy - Scandicci (FI)
<http://www.mitacademy.it/index.html>



Distintività degli ITS Toscani

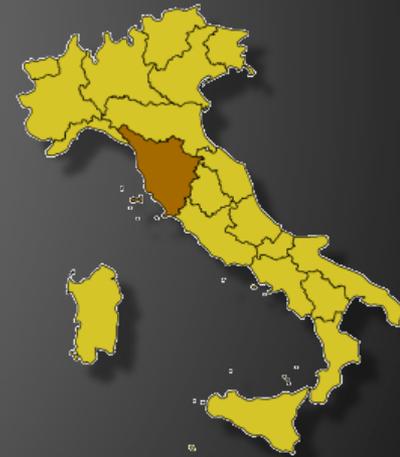
- ✓ Quale il ruolo delle imprese nei corsi, nello stage? Quale organizzazione per le attività di stage?
- ✓ Quale le attività intraprese dalle fondazioni in tema di accompagnamento al lavoro?

➤ Stage in funzione dell'occupabilità:

- Tempi più lunghi
- Laboratorio e stage
- Individuazione attitudini degli studenti messe alla prova nell'esperienza dello stage
- Tutor senior

➤ Intreccio tra filiere produttive e filiere formative

- un ITS non può svolgere funzioni di start-up di imprese se non esiste già un terreno potenzialmente operativo.



Distintività degli ITS Toscani

✓ Quali innovazione metodologiche? Quali le risorse laboratoriali e strumentali utilizzate?

➤ Innovazione metodologica:

- la nuova strumentazione digitale, laboratori informatici ,
(stampante 3d, cad, mecatronica, ...)
- fare innovazione in azienda attraverso tecnologie complesse
- l'innovazione dell'intelligenza delle mani ... (MEC)
- organizzazione del tempo
- indicatore di qualità metodologica centrata su formatori di aziende



Condizioni necessarie allo sviluppo degli ITS sembrano essere ...



- **Snellimento delle formalità burocratiche** (Quello che frena maggiormente l'investimento nell'ITS è la governance)
 - **Collegati in rete**, senza moltiplicazione di ITS per le stesse figure, semmai moltiplicazione delle sedi.
 - **Partnership meno faticose**: ridurre al minimo le relazioni interorganizzative.
 - **Progressiva autonomia anche economica delle fondazioni**, legata alla possibilità di fornire servizi (studi, ricerche, ...) alle imprese.
-
- **Numero limitato di studenti per corso**
 - **Progettazione paritetica** tra scuola e imprese e altre entità socie della fondazione; presupposti di occupabilità (modello legato al territorio).
 - **Un sito e adeguata pubblicizzazione**, perché è l'unico modo per farli finalmente conoscere a un vasto pubblico. A tal proposito sarebbe opportuno inserire i curricoli degli studenti (**LinkedIn**) per favorirne l'occupabilità.

Condizioni necessarie allo sviluppo degli ITS sembrano essere ...

➤ **Modello di fondazione:**

- che, pur radicandosi nelle specificità del territorio, è di più ampio respiro, avendo di **mira specializzazioni valide a livello europeo**, senza garanzie immediate di occupabilità, ma con potenzialità più ampie
- piccole e medie imprese della zona, a cui fornire le figure tecniche intermedie di cui hanno bisogno, con **corsi tarati sui bisogni del territorio**, ciò che favorisce, anche se non assicura l'occupabilità.



➤ Consolidare il gruppo dei docenti... **Community dei docenti** ...

➤ **Laboratori e strumenti** in linea con **l'innovazione** e possibilità di accedere durante la formazione a laboratori universitari ed alle tecnologie più recenti utilizzate dalle imprese.

➤ **Orientamento** maggiore notorietà, anche se siamo all'inizio e la conoscenza delle fondazioni è scarsa nel pubblico, l'incontro è casuale (qualche volantino, internet e i siti. Occorrerebbe maggiore approfondimento attraverso tutti i mezzi a disposizione dei giovani .

Ringraziamenti

Per l'Istituto Tecnico Superiore per la Manutenzione Industriale Rosignano Marittimo – Livorno Alessandra Ceseri, Bruno Pecchioli, Leonardo D'Aniello, Simone Ugolini, Simone Battiato, Stefano Santomauro, Andrea Aiardi, Federico Albani, Nicola Agostiniani, Cosimo Borghi, Ekaterina Erina, Virginia Giovannini, Tommaso Lapini, Emanuele Morlacchi.

Per l'Istituto Tecnico Superiore Energia e Ambiente - Efficienza Energetica - Colle di Val d'Elsa (SI) Luciano Carapelli, Teresa Basilico, Walter Mosa, Claudio Vigni, Adriano Calì, Federico Coltellini, Pasquale Esposito, Francesco Mannozi, Francesco Parrocchini, Gabriele Scacciaferro, Roberto Somigli.

Per l'Istituto Tecnico Superiore M.I.T.A. (Made in Italy Tuscany Academy) - Settore Nuove Tecnologie per il Made in Italy - Scandicci (FI) Antonella Vitiello, Andrea Ambrosino, Massimo Fattori, Massimiliano Guerrini, Domenico Giordano, Nicoletta Benigni, Giulia Bocci, Chiara Carradori, Riccardo Becucci, Laura Gabbrielli, Daniele Manghetti, Pierangela Marzullo, Daniele Miranda, Andrea Ridolfi, Rossana Terruzzi, Stefania Santangelo.

Lorenzo Ricci, Mirko del Grande Per l'Istituto Tecnico Superiore per la Manutenzione Industriale Rosignano Marittimo – Livorno Alessandra Ceseri, Bruno Pecchioli, Leonardo D'Aniello, Simone Ugolini, Simone Battiato, Stefano Santomauro, Andrea Aiardi, Federico Albani, Nicola Agostiniani, Cosimo Borghi, Ekaterina Erina, Virginia Giovannini, Tommaso Lapini, Emanuele Morlacchi.

Per l'Istituto Tecnico Superiore Energia e Ambiente - Efficienza Energetica - Colle di Val d'Elsa (SI) Luciano Carapelli, Teresa Basilico, Walter Mosa, Claudio Vigni, Adriano Calì, Federico Coltellini, Pasquale Esposito, Francesco Mannozi, Francesco Parrocchini, Gabriele Scacciaferro, Roberto Somigli.

Per l'Istituto Tecnico Superiore M.I.T.A. (Made in Italy Tuscany Academy) - Settore Nuove Tecnologie per il Made in Italy - Scandicci (FI) Antonella Vitiello, Andrea Ambrosino, Massimo Fattori, Massimiliano Guerrini, Domenico Giordano, Nicoletta Benigni, Giulia Bocci, Chiara Carradori, Riccardo Becucci, Laura Gabbrielli, Daniele Manghetti, Pierangela Marzullo, Daniele Miranda, Andrea Ridolfi, Rossana Terruzzi, Stefania Santangelo.

Lorenzo Ricci, Mirko del Grande

