



IL VALORE DELLA FORMAZIONE

Federico Ricci, Psicologo del Lavoro
federico.ricci@unimore.it



PARTE 1
Lo studio di
efficacia

Cosa sappiamo di ciò che rende efficace la formazione alla sicurezza?

Obiettivo: individuare i criteri **evidence based** (Johnstone, 1994; Cohen et al., 1998; Robson et al., 2012; Burke et al., 2006; Ricci et al., 2016) che consentono di **promuovere comportamenti** auto ed etero protettivi, in relazione a norme e procedure definite.

1. Definire **specifici obiettivi formativi** per migliorare conoscenze, atteggiamenti, comportamenti, esiti per la salute
2. Adottare **metodologie didattiche coinvolgenti**: audiovisivi ad-hoc; formazione sul campo; studio di auto-casi
3. Utilizzare **idonee misure** di efficacia
4. Impostare la comunicazione più sugli aspetti di **utilità sostanziale** per i partecipanti e solo in subordine sugli obblighi
5. Erogare la **formazione con continuità**, dato che mediamente l'effetto decade in misura significativa dopo 3 mesi

Gli studi pubblicati dal 2014 ad aprile 2020 cosa dimostrano?

USA (7), Italia (5), Cina (2) e uno Corea, Finlandia, Australia, Sud Africa, Malesia, Sri Lanka, Iran, Danimarca, Taiwan, Australia/Indonesia. **TOTALE 24**

Si confermano i risultati già noti e si chiarisce ancora meglio che l'efficacia è in risente di:

- **Reputazione** di chi eroga la formazione
- Clima di sicurezza, ovvero quanto il management e i colleghi dimostrano, **con le proprie azioni**, di ritenere che la sicurezza sia un valore
- **Importanza reale** che i partecipanti attribuiscono alla formazione

Cosa stiamo facendo per ampliare le conoscenze in quest'area di ricerca?



European Journal of
*Investigation in Health,
Psychology and Education*

an Open Access Journal by MDPI



Safety Training Effectiveness: A Research Agenda

Guest Editors

Prof. Dr. Federico Ricci

Co-Guest Editors

Dr. Fabrizio Bracco

Deadline

31 October 2021

Special Issue

[mdpi.com/si/77361](https://www.mdpi.com/si/77361)

Invitation to submit

https://www.mdpi.com/journal/ejihpe/special_issues/STEARA

Il nostro contributo prima di questo studio in edilizia

- **Comparto Servizi (rischio medio):** obiettivo di verificare la relazione causale tra la formazione specifica per lavoratori (n=124 su 5 edizioni nel 2015, **durata 10h**) e i suoi effetti sul miglioramento di conoscenze, atteggiamenti, comportamenti, esiti per la salute. Ricci F. et al. (2018) “Safety Training 4.0: Active, Collaborative, Human-Focused Practices, to Improve Health at Work”, pp. 310-319, <http://ebooks.iospress.nl/ISBN/978-1-61499-898-3>
- **Comparto metalmeccanico (rischio alto):** valutazione di efficacia per il miglioramento di conoscenze, atteggiamenti, comportamenti, esiti per la salute, di 4 interventi di aggiornamento lavoratori (n=187, settembre 2017 – aprile 2018), appartenenti a diverse imprese. Secondo studio longitudinale italiano con queste caratteristiche, primo nel comparto. Ricci F. & Nucci M. (2021) IN PRESS

I nostri precedenti lavori di ricerca per la sicurezza in edilizia

Ricci, F.; Modenese, A.; Bravo, G.; De Pasquale, F.; Ferrari, D.; Bello, M.; Carozza, L.; Longhi, F.; Favero, G.; Soddu, S.; Gobba, F. (International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health 2020)
“Ethnic background and risk perception in construction workers: development and validation of an exploratory tool”

Ricci, F.; Bravo, G.; Modenese, A.; De Pasquale, F.; Ferrari, D.; Bello, M.; Favero, G.; Soddu, S.; Gobba, F. (Eur. J. Investig. Health Psychol. Educ. 2021)
“Risk Perception and Ethnic Background in Construction Workers: Results of a Cross-Sectional Study in a Group of Trainees of a Vocational School in Italy”

Ricci, F.; Bravo, G.; Modenese, A.; De Pasquale, F.; Ferrari, D.; Gobba, F. (NEW SOLUTIONS: A Journal of Environmental and Occupational Health Policy 2021)
“Risk Perception in the Construction Industry: Differences Between Italian and Migrant Workers Before and After a Targeted Training Intervention”

Impianto metodologico di questo studio

Terzo **studio longitudinale** italiano con queste caratteristiche, primo nel comparto costruzioni (giugno 2019 – febbraio 2020).

Obiettivo: valutare le ricadute di efficacia di un intervento di aggiornamento preposti, erogato dalle scuole edili secondo criteri ***evidence based***.

Metodi di ricerca: in conformità con quanto emerge dai **precedenti studi in quest'area**.

Partecipanti (n=46): **preposti** capo-cantiere, appartenenti a 7 imprese (4 MO, 3 RE) che hanno aderito volontariamente.

Condizioni di intervento: **completo** di formazione **sul campo** (8h, n=27) VS **limitato** alle sessioni in **aula** (6h, n=19).

Tutte le attività di ricerca si sono svolte in conformità con il **codice etico e deontologico** degli psicologi italiani.

Caratteristiche socio-demografiche

	<i>Completa</i>	<i>Solo aula</i>
<i>N</i>	<i>27</i>	<i>19</i>
<i>Età (media ± d.s.)</i>	<i>47,85 ± 7,16</i>	<i>49,16 ± 7,91</i>
<i>Scolarità (media ± d.s.)</i>	<i>10,96 ± 3,08</i>	<i>10,47 ± 2,68</i>
<i>Anzianità ruolo (media ± d.s.)</i>	<i>16,00 ± 8,21</i>	<i>13,26 ± 8,43</i>

I partecipanti a tutte le fasi della formazione e della ricerca, sono esclusivamente di **genere maschile** e, oltre al ruolo di preposto, hanno **sempre** altri incarichi all'interno del sistema prevenzionistico aziendale.

Intervento formativo

Step 1

- 4h **materiale audiovisivo**, prodotto ad-hoc in cantiere
- 6 edizioni, ottobre 2019: 4 aziendali MO e 2 interaziendali RE
- Modena (3 in azienda, 1 scuola edile); Reggio (2 scuola edile)

Step 2

- 2h formazione individuale **sul campo**, in cantiere
- novembre 2019

Step 3

- 2h **studio di auto-casi**
- 7 edizioni aziendali, 4 MO e 3 RE, dicembre 2019-gennaio 2020
- Modena (3 in azienda, 1 scuola edile); Reggio (3 in azienda)

Step 1 – audiovisivo

Ai formatori, preventivamente **formati** su questo, è stato fornito un materiale video realizzato **ad hoc** (60') e **validato** da esperti.

Il filmato è stato girato nei **cantieri coinvolti**, al fine di riprodurre casi reali di comportamenti **non sicuri e sicuri**, rispecchiando al meglio la **realtà lavorativa** dei partecipanti e **le relazioni** in cantiere. Perciò **coinvolgente e formativo**.

Le scene sono state interpretate da **personale delle imprese** coinvolte, talora **supportato**, da **form-attori** esperti di “PratiCARE la sicurezza”.

Capitoli: responsabilità del preposto e del dirigente; utilizzo dei dispositivi di protezione individuale; movimentazione manuale dei carichi e utilizzo delle attrezzature di sollevamento; vie di transito e percorsi pericolosi; lavori sulle coperture.

Step 2 – formazione sul campo

Durante la fase di affiancamento individuale sul campo sono stati **rinforzati i comportamenti sicuri** ritenuti prioritari. A tal fine sono stati presi a riferimento gli stessi **indicatori inseriti nella checklist** usata, nel corso di questo studio, come misura dei comportamenti sicuri.

L'attività è stata condotta in cantiere con la collaborazione di un tecnico esperto delle scuole edili.

Step 3 – studio di auto-casi

1. Riflessione **individuale**, per definire una descrizione schematica della situazione
2. Confronto dei casi in **sotto-gruppi** (3-5 persone)
3. Chiusura in **plenaria**, nel corso della quale ogni portavoce presentava il caso scelto per consenso all'interno del proprio gruppo e rispondeva a quesiti e proposte degli altri gruppi

Fasi dello studio



Procedura di raccolta dati

Fase preliminare: ogni partecipante ha depresso i propri **dispositivi elettronici** in un apposito contenitore all'ingresso in aula, quindi si è proceduto alla raccolta del **consenso informato scritto** e dei **dati socio-demografici** dei lavoratori coinvolti.

Procedura:

- **Somministrazione collettiva guidata** per i **questionari** di rilevazione del livello delle **conoscenze**, degli **atteggiamenti** verso la sicurezza, del **gradimento** per la formazione (**solo dopo ogni step**). **NB:** ognuno si è **calcolato** un **codice anonimo** per ricollegare **le risposte nel tempo**
- **Osservazione** individuale, tramite **checklist nominativa**, per la misura relativa al **comportamento**. **NB:** l'Effetto Hawthorne risulta essere una **costante nelle rilevazioni** pre e post formazione, ergo è fondato ritenere che le eventuali variazioni siano dovute alla formazione

Conoscenze

Item verbali (n.11):

- 2 per riconoscimento (0/1 punto, 4 alternative di risposta)
- 9 per produzione (0/1/2 punti) della risposta corretta

1. Trasgredire l'obbligo di sovrintendere e vigilare sull'osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei DPI messi loro a disposizione e, in caso di inosservanza, informare i loro superiori diretti, è sanzionabile con
 - a. L'ammenda da 600 a 2.000 euro
 - b. L'arresto fino a dodici mesi o l'ammenda fino a 6.000 euro
 - c. L'arresto per un periodo da uno a sei mesi o l'ammenda fino da 2.000 euro
 - d. L'arresto fino a due mesi o l'ammenda da 400 a 1.200 euro

[3] Indica il ruolo di chi deve verificare che soltanto i lavoratori con idonea e specifica formazione accedano alle zone con rischio grave e specifico

Atteggiamenti

Item verbali (n.5) su scala Likert a 7 punti

4. Ho intenzione di incoraggiare l'uso delle procedure nelle prossime settimane

1

2

3

4

5

6

7

Per niente
d'accordo

Totalmente
d'accordo

Comportamenti

Checklist originale con 5 parametri, ognuno su scala a 4 indicatori.
L'osservazione è stata condotta da un **tecnico esperto**, preventivamente **formato a tale scopo**.

c) **Verifica il mancato o errato utilizzo dei DPI, inclusa sbagliata conservazione e/o mancata sostituzione da parte dei lavoratori presenti (specificare):**

-
1. SORVEGLIA E INTERVIENE, IN OGNI SITUAZIONE E / O CON OGNI LAVORATORE OTTENENDO CHE VENGANO USATI
 2. SPESSO, MA NON IN OGNI SITUAZIONE E/O CON OGNI LAVORATORE
 3. A VOLTE, IN CERTE SITUAZIONI E/O CON CERTI LAVORATORI
 4. MAI, IN OGNI SITUAZIONE E CON OGNI LAVORATORE

Gradimento per la formazione

Valutazione **di ogni step del corso** (video, sul campo, auto-casi), tramite Item verbali (n.5) su scala tipo-Likert a 5 punti

Indica “del tutto insoddisfacente/i” 5 indica “del tutto soddisfacente/i”

1. Il corso nel suo complesso 1 2 3 4 5

.....

2. Gli argomenti trattati 1 2 3 4 5

.....

3. La modalità di formazione 1 2 3 4 5

.....

4. La qualità della docenza 1 2 3 4 5

.....

5. La durata del corso 1 2 3 4 5

.....

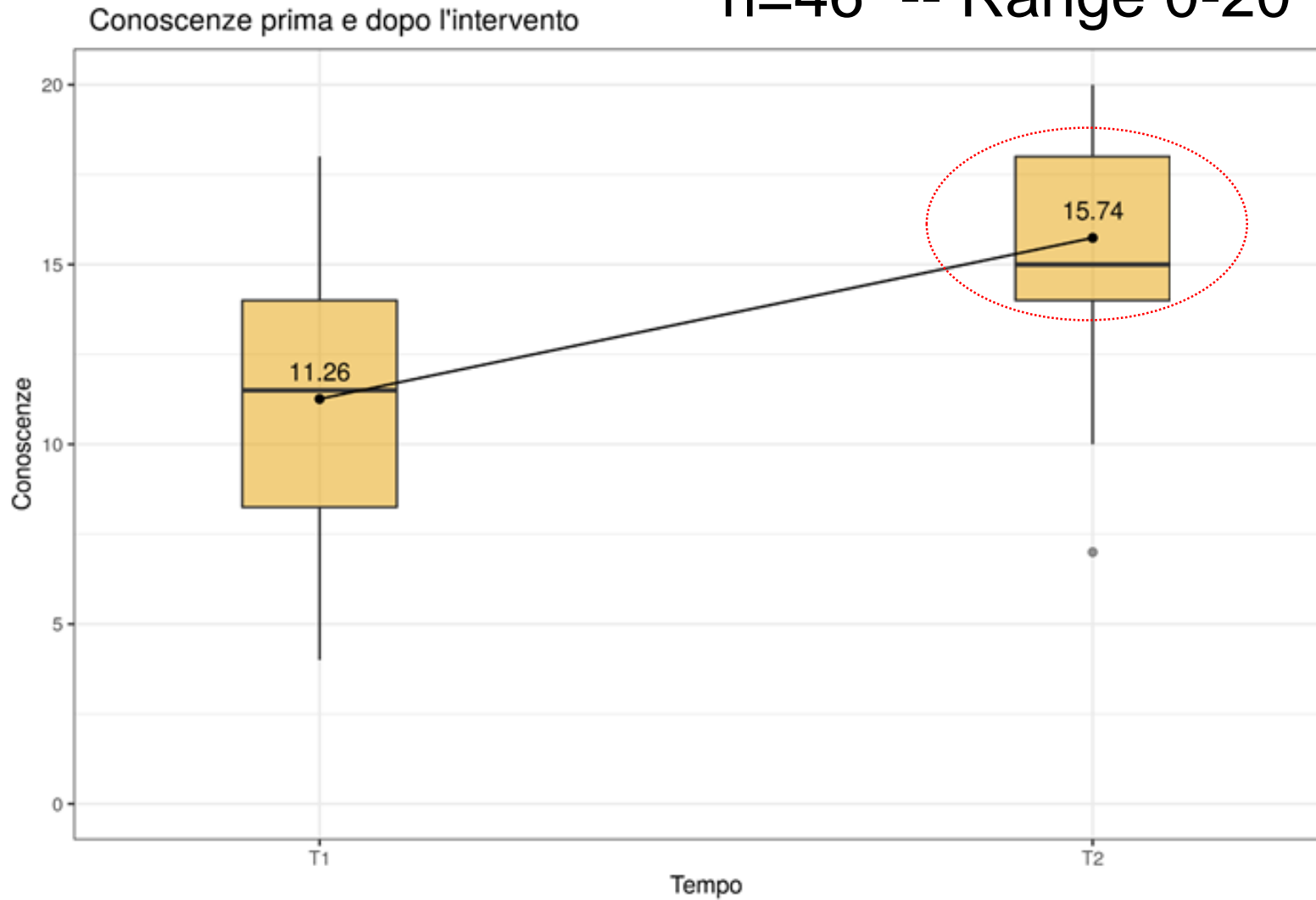


PARTE 2

I risultati

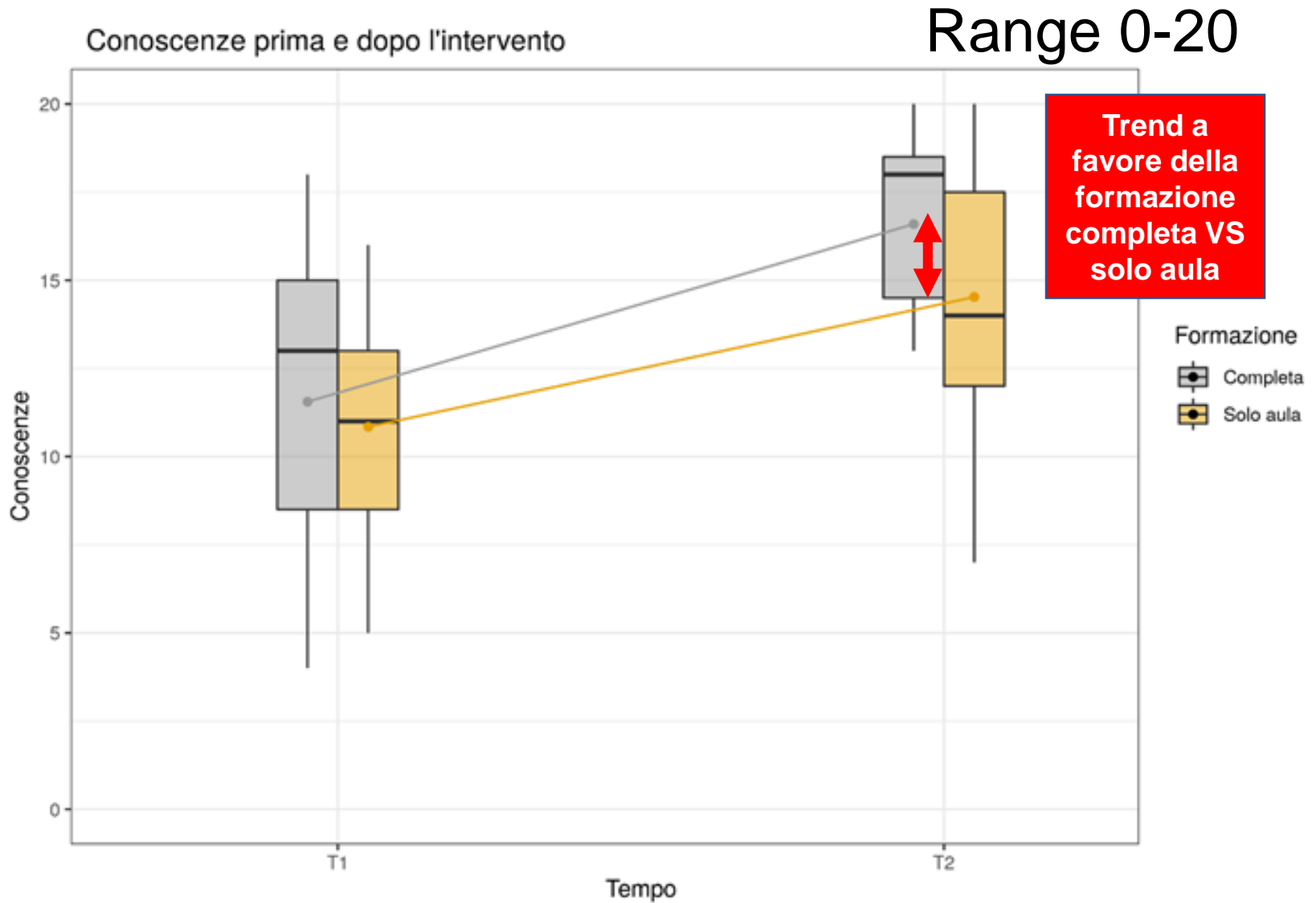
Conoscenze

n=46 -- Range 0-20



Conoscenze

completa (n=27) VS solo aula (n=19)



Conoscenze: complessivamente

N=46		N=27		N=19	
T ₁	T ₂	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂
11.26 (3.51)	15.74 (3.05)	11.55 (3.71)	16.59 (2.35)	10.84 (3.23)	14.52 (3.54)
$\bar{T}_1 - \bar{T}_2$ ***		$\bar{T}_1 - \bar{T}_2$		$\bar{T}_1 - \bar{T}_2$	

Tabella I. Conoscenze (min 0, max 20):
media (deviazione standard).
***variazione significativa nei gruppi
per $p < .001$

Il livello delle conoscenze prima dell'avvio dell'aggiornamento preposti (ottobre 2019) era al di sotto della sufficienza (equivalente a <17/30).

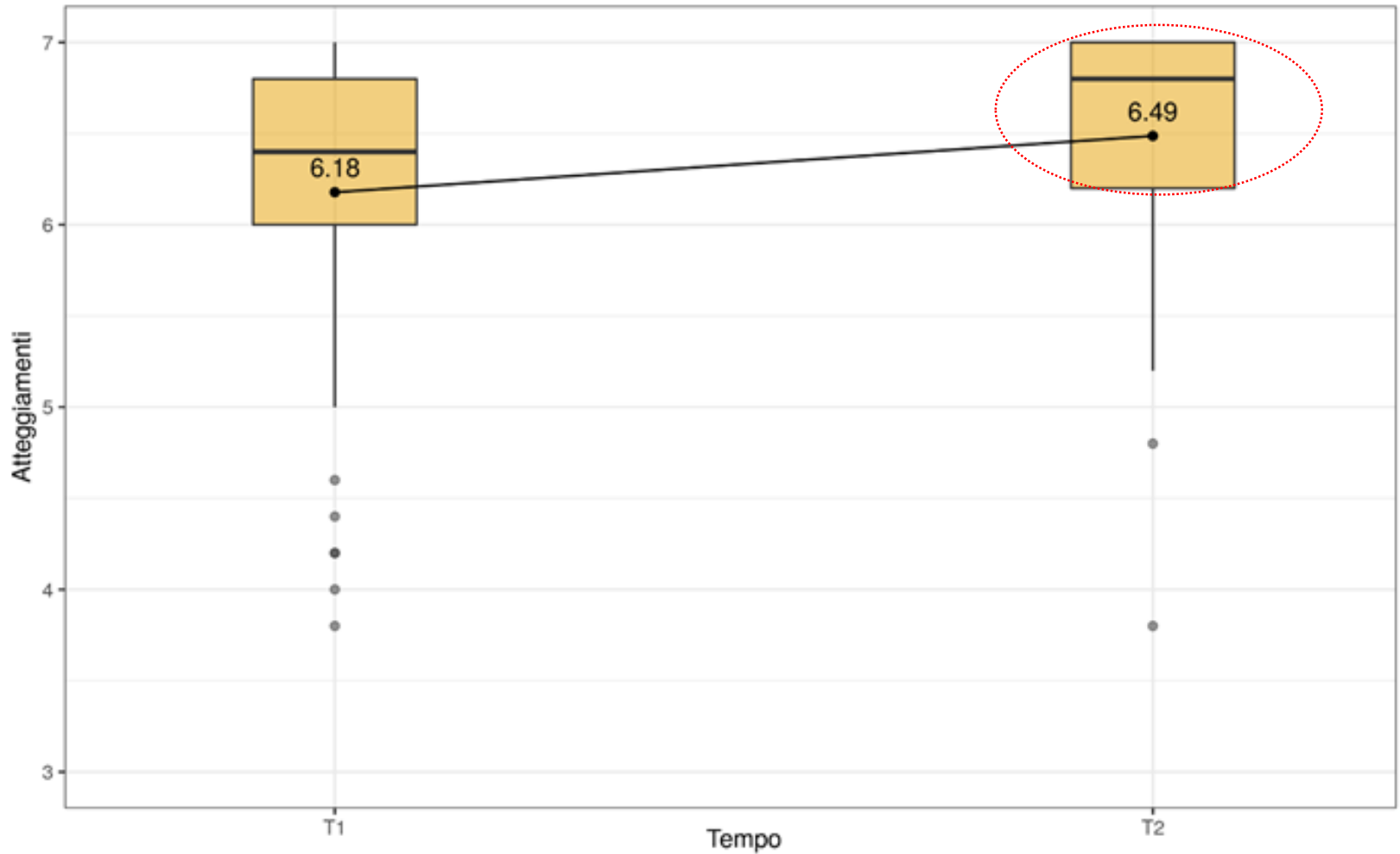
La misura effettuata al termine della formazione (dicembre 2019) ha mostrato invece un incremento del 40% dalla baseline (**fortemente significativo**), con una media appena sotto a 16/20.

Il valore dell'Effect Size è **decisamente elevato**, $cohens_d = 1.25$.

Si evidenzia un differente trend **non significativo** tra i due sottogruppi, a favore di chi ha partecipato anche alle 2h aggiuntive di formazione sul campo. Il dato risulta in linea con il modello teorico di riferimento, secondo cui **l'incremento di conoscenze risente della messa in atto di comportamenti adeguati** (formazione sul campo).

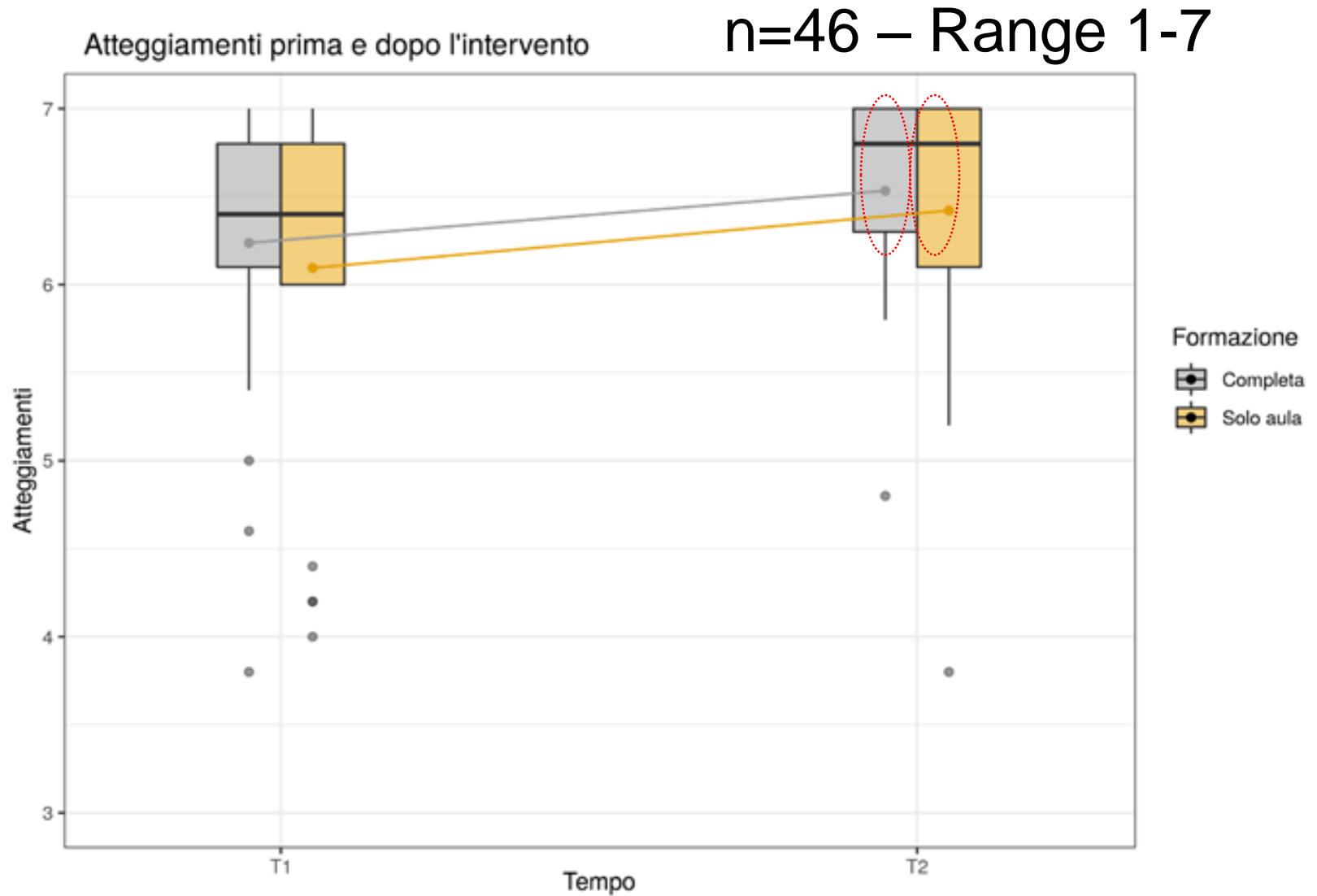
Atteggiamenti

N=46 – Range 1-7



Atteggiamenti

completa (n=27) VS solo aula (n=19)



Atteggiamenti: complessivamente

N=46		N=27		N=19	
T ₁	T ₂	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂
6.18 (0.91)	6.49 (0.67)	6.24 (0.80)	6.53 (0.52)	6.09 (1.05)	6.42 (0.85)
$\bar{T}_1 - \bar{T}_2^{**}$		$\bar{T}_1 - \bar{T}_2$		$\bar{T}_1 - \bar{T}_2$	

Tabella II. Atteggiamenti (min 1, max 7):
media (deviazione standard).

** variazione significativa nei gruppi per
 $p\text{-value} = 0.01279$

L'atteggiamento **favorevole verso la messa in atto di prassi sicure**, già molto positivo inizialmente (6,18/7,00), evidenzia un incremento mediamente significativo al termine della formazione (6,49/7,00).

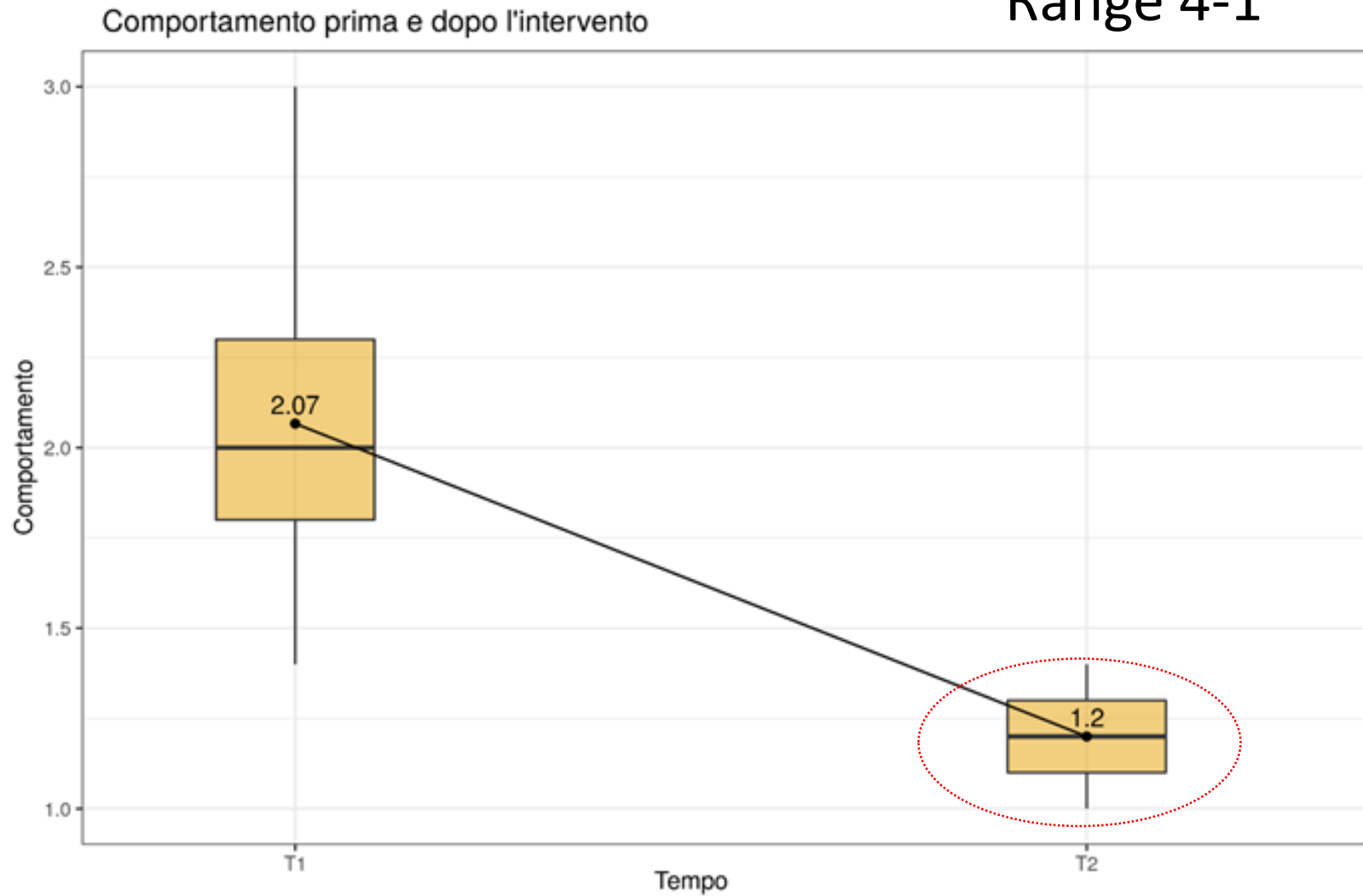
Il valore dell'Effect Size è **basso**, $\text{cohens_d} = 0.38$.

Tale incremento è percentualmente **identico all'interno dei due sottocampioni**.

Questo dato risulta in linea con evidenze precedenti, secondo cui l'atteggiamento **risentirebbe più della formazione svolta in aula** che di quella sul campo.

Comportamenti: n=27

Range 4-1



Comportamenti: complessivamente

N=27	
T ₁	T ₂
2.07 (0.44)	1.20 (0.15)
T ₁ - T ₂ ***	

*Tabella III. Comportamenti
(min 4, max 1): media (deviazione standard).
*** variazione significativa nei gruppi per $p < .001$*

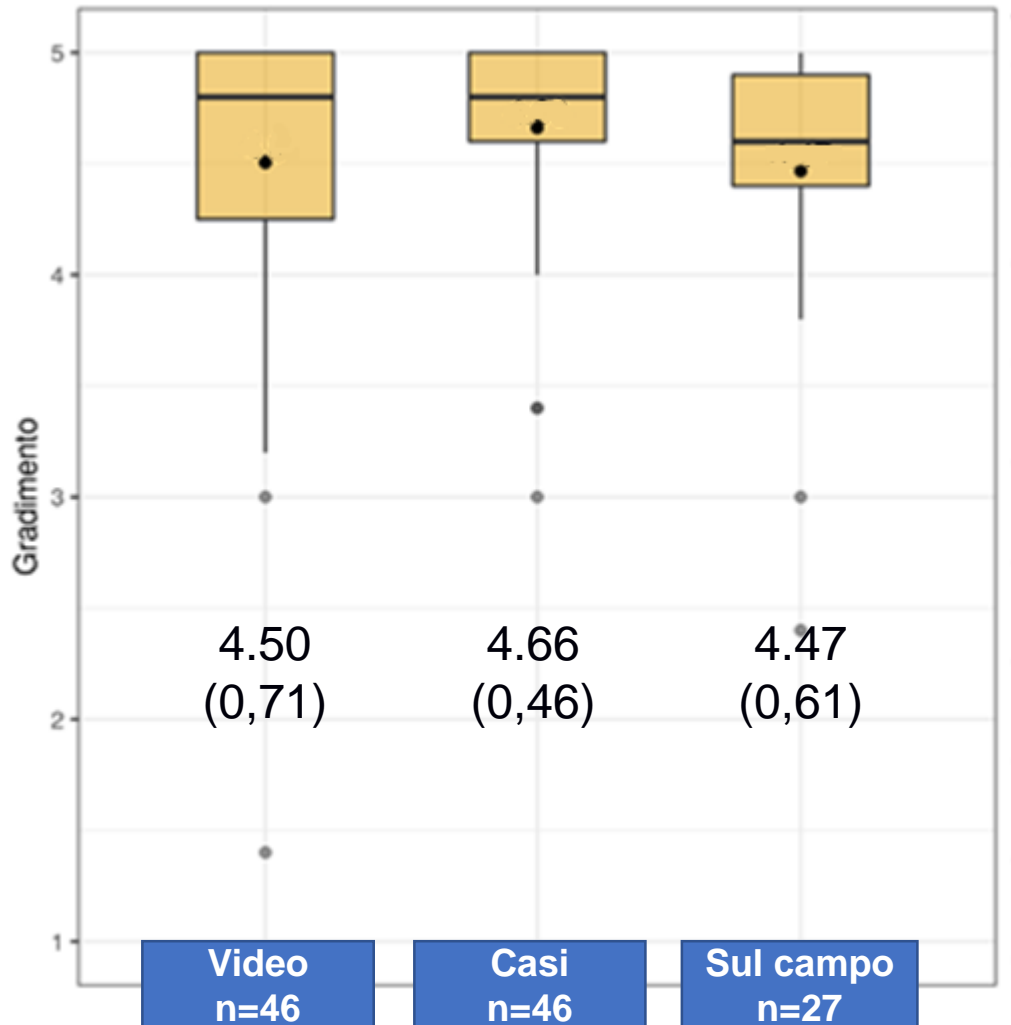
NB: I dati si riferiscono esclusivamente ai 27 preposti coinvolti nella formazione sul campo.

Le osservazioni individuali sul campo svolte a febbraio 2020 hanno mostrato un **miglioramento**, rispetto a luglio 2019.

La presenza di comportamenti non adeguati diminuisce infatti in misura fortemente significativa da 2,07 a 1,20.

Il valore dell'Effect Size è **molto elevato**, $\text{cohens_d} = 1.94$.

Gradimento per ogni sessione



Il livello è sempre **eccellente**, da 4,5/5 in su), **senza differenze** statisticamente significative per le diverse modalità formative.

Ciò attesta l'**apprezzamento dei partecipanti** per un metodo integrato con **più sessioni distribuite nel tempo**.

Gradimento: dettaglio

	Video (N=46)	Casi (N=46)	Sul campo (N=27)
1. Il corso nel suo complesso	4.41 (0,68)	4.63 (0,60)	4.37 (0,78)
2. Gli argomenti trattati	4.43 (0,88)	4.76 (0,52)	4.33 (0,67)
3. La modalità di formazione	4.50 (0,83)	4.61 (0,61)	4.59 (0,73)
4. La qualità della docenza	4.63 (0,89)	4.87 (0,40)	4.85 (0,45)
5. La durata del corso	4.54 (0,77)	4.43 (0,68)	4.19 (0,90)

Si nota una tendenza ad apprezzare maggiormente (4 indicatori su 5), la sessione con **studio di auto-casi**. Solo per la **durata del corso**, vi è un gradimento maggiore per l'unica sessione di 4h (Video) e una netta flessione per la formazione sul campo (necessità, **segnalata**, di più tempo per formazione sul campo e auto-casi).

Commenti

(spazio libero al termine del questionario)

T1 (PRE prima sessione in aula)	T2 (POST seconda sessione in aula)
<i>12CA26: Domande non sempre chiare (18/10/2019)</i>	
<i>29EM39: La fretta a cui oggi ogni cantiere è soggetto, e che nessuno mai considera, è spesso causa di infortuni, perché mette in secondo piano la sicurezza (21/10/2019)</i>	
<i>14FL50: Non sempre le procedure di sicurezza sono attuabili; non sempre l'azienda dispone di tutto ciò che è prescritto; non si devono scaricare le colpe, ma trovare soluzioni, anche se non si vogliono sentire (21/10/2019)</i>	
<i>06CA45: Le misure di prevenzione adottate in cantiere devono seguire l'evolversi dello stesso (24/10/2019)</i>	
<i>21CE62: Non tutto è chiaro in azienda (25/10/2019)</i>	<i>21CE62: Ottimo corso, bravi (20/12/2019)</i>
<i>14VA32: Argomenti utili (25/10/2019)</i>	<i>14VA32: Questo corso è stato utile (20/12/2019)</i>
<i>11SA36: Corso utile (26/10/2019)</i>	
<i>11RO39: Questionario non chiaro (16/11/2019)</i>	
	<i>15VA50: Intendo migliorare il dialogo tra dirigente e maestranze su questi argomenti (04/12/2019)</i>
	<i>08MA35: L'azienda è attenta alla sicurezza (05/12/2019)</i>
	<i>06CO50: Utile parlare della propria esperienza (06/12/2019)</i>
	<i>10PA45: Corso troppo breve (14/12/2019)</i>
	<i>14GI50: Tutto molto interessante e coinvolgente (20/12/2019)</i>
	<i>02AN51: Meglio il video (15/01/2019)</i>

Discussione

- La formazione è stata progettata in modo da non risultare “spintanea”/forzata, ma **spontanea/motivante**.
- Poiché sappiamo che gli effetti tendono a diminuire rapidamente, le sessioni formative sono state distribuite **nell’arco di diversi mesi**, invece che nella logica “tutta maledetta e subito”.
- Si è tenuto conto, nell’erogare la formazione nei 3 step, del fatto che l’apprendimento prodotto è **tanto più stabile** nel tempo, quanto più i contenuti sono in stretta relazione con l’**esperienza lavorativa quotidiana** dei partecipanti.

Conclusioni

1. L'intervento richiede grande attenzione in fase di **progettazione** e di **coinvolgimento dei formatori** che devono essere **esperti di andragogia e apprendimento esperienziale**.
2. Lo studio di casi si avvantaggia dell'**eterogeneità** tra i partecipanti, all'interno di un **contesto favorevole** determinato dall'**autorevolezza dell'ente** che eroga la formazione.
3. Si conferma l'importanza di una **preparazione mirata per chi svolge l'osservazione** dei comportamenti in cantiere.
4. In generale, i partecipanti hanno espresso un **livello eccellente di gradimento**, suggerendo interventi di **durata maggiore**.
5. La formazione erogata ha consentito di ottenere **miglioramenti** nel livello di **conoscenze, nell'atteggiamento** favorevole verso la messa in atto di prassi sicure e nell'**adozione di comportamenti sicuri**.

**... si accettano candidature di aziende interessate a
verificare l'efficacia della formazione!!!!!!**

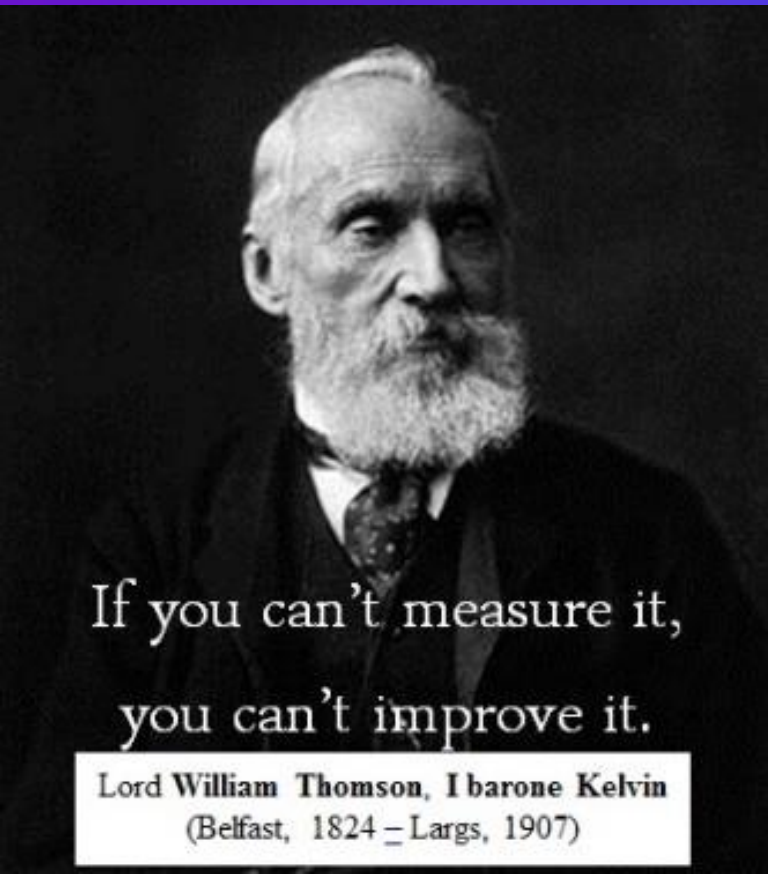
Nucci Massimo, Università di Padova

Dipartimento di Psicologia Generale

Dottoressa

Villacci Viviana

Tecnico della Prevenzione



If you can't measure it,
you can't improve it.

Lord William Thomson, 1 barone Kelvin
(Belfast, 1824 – Largs, 1907)

GRAZIE!

