



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

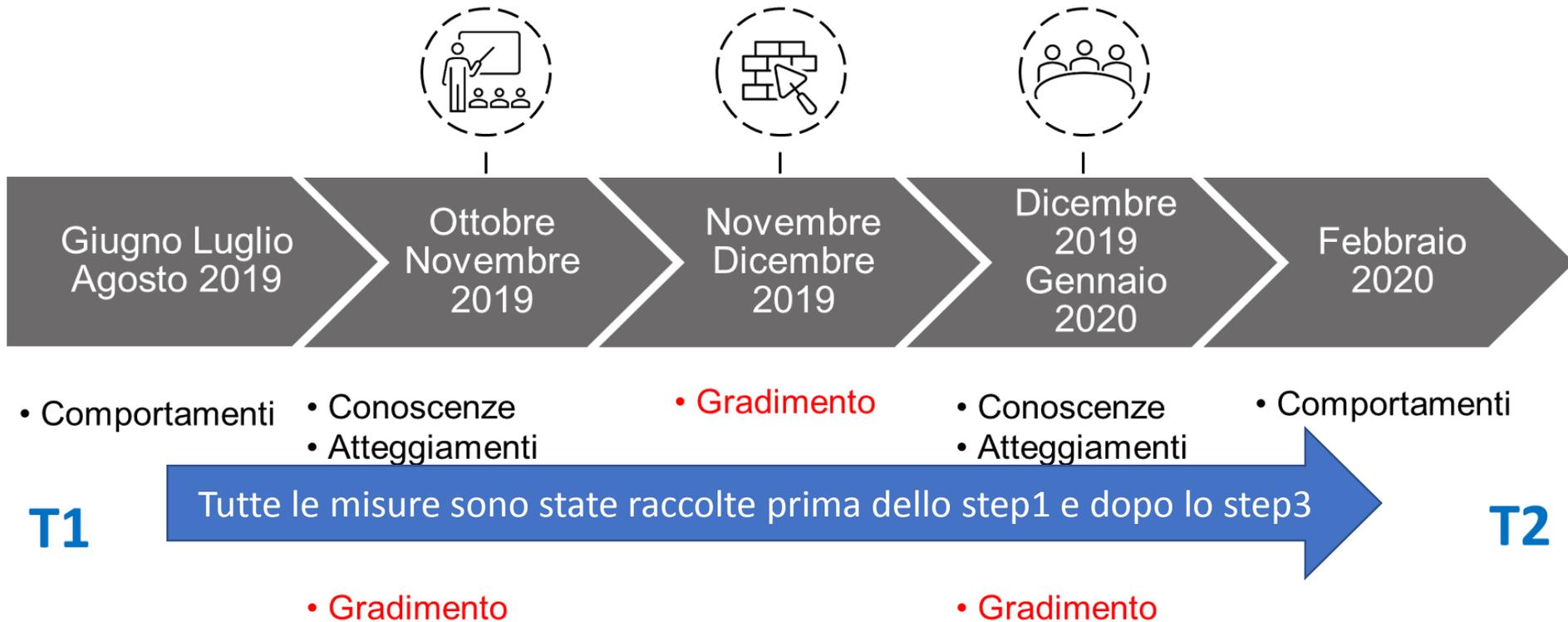
Durante la fase di affiancamento individuale sul campo sono stati **rinforzati i comportamenti sicuri** ritenuti prioritari. A tal fine sono stati presi a riferimento gli stessi **indicatori inseriti nella checklist** usata, nel corso di questo studio, come misura dei comportamenti sicuri.

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

.....

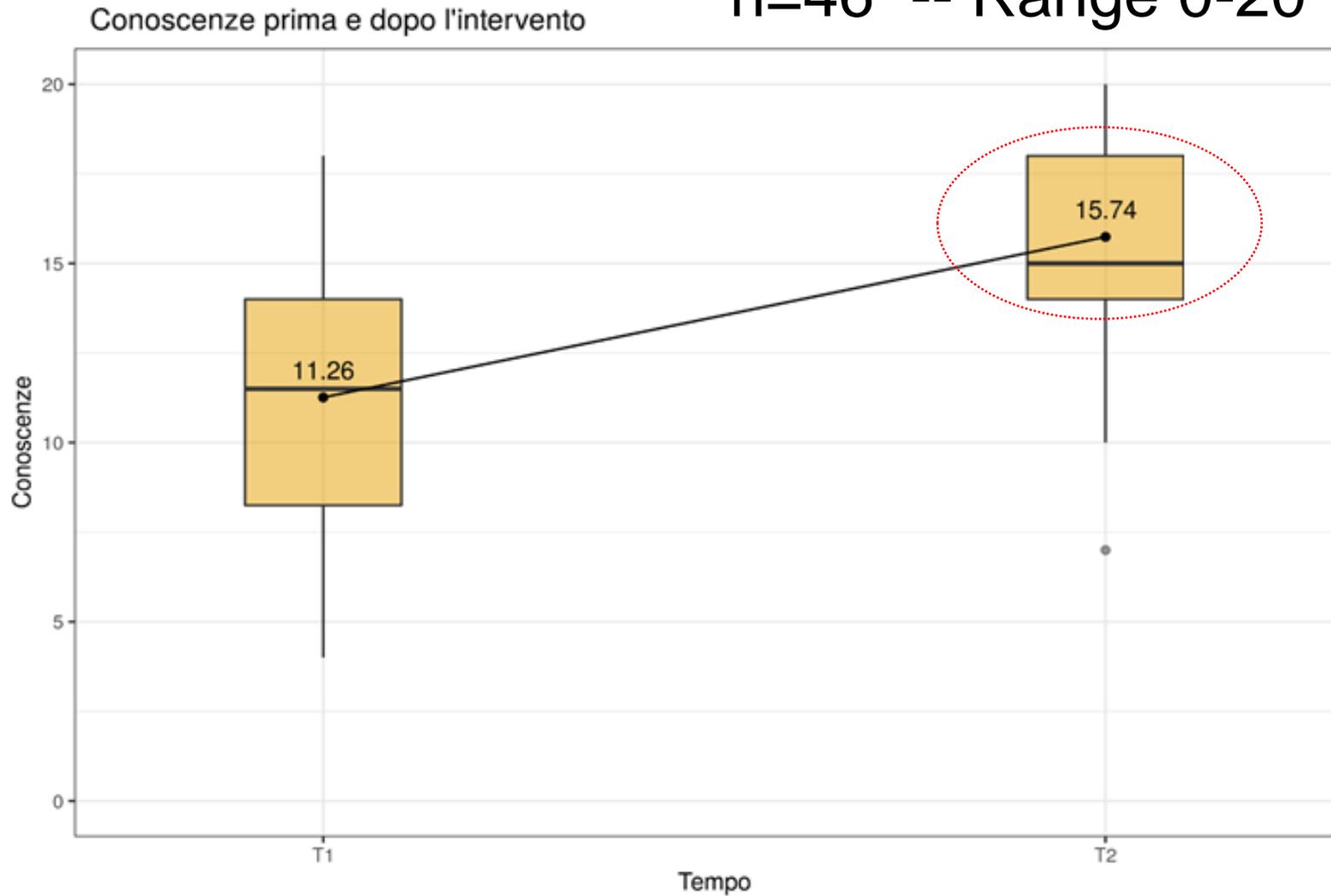


PARTE 2

I risultati

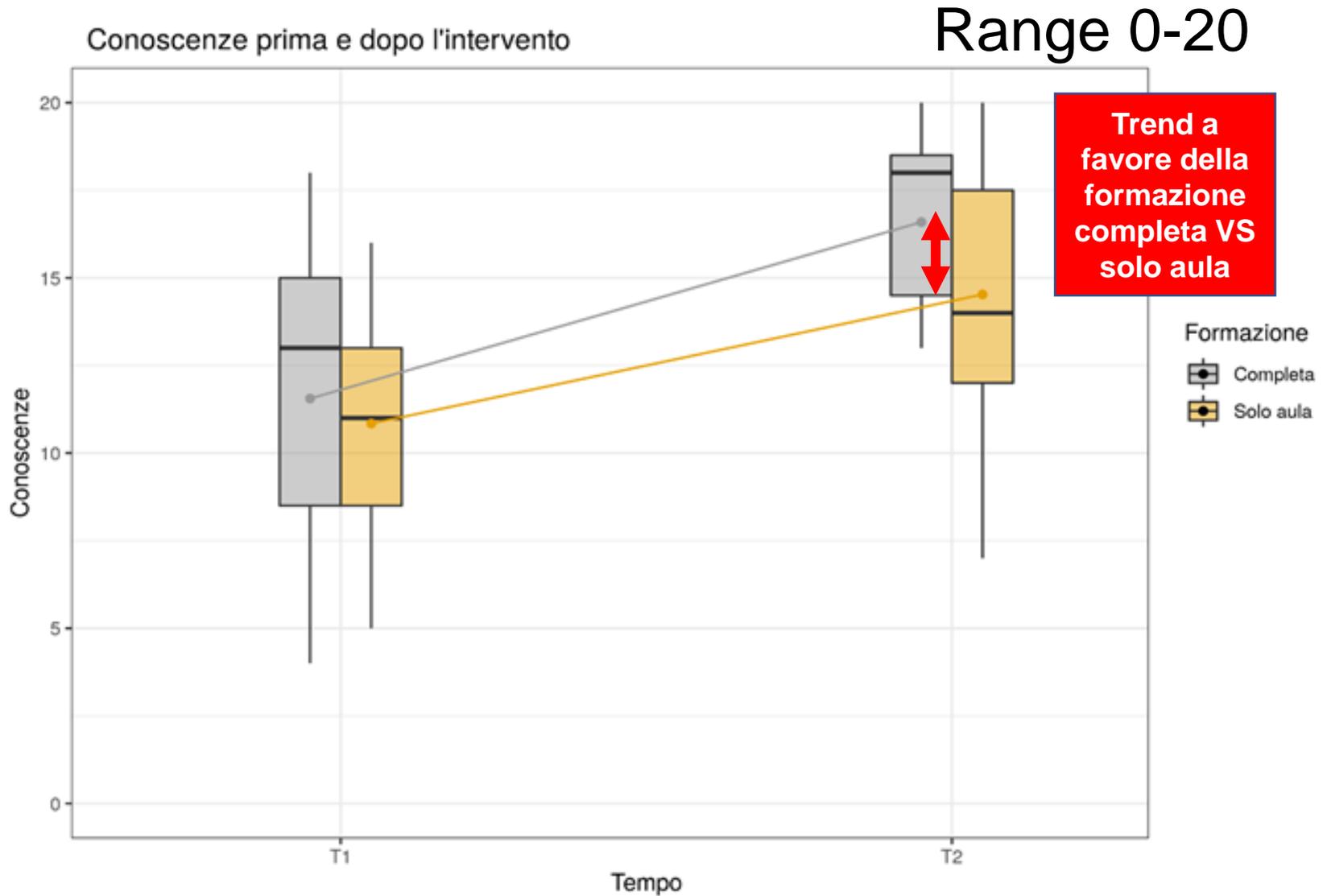
Conoscenze

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).

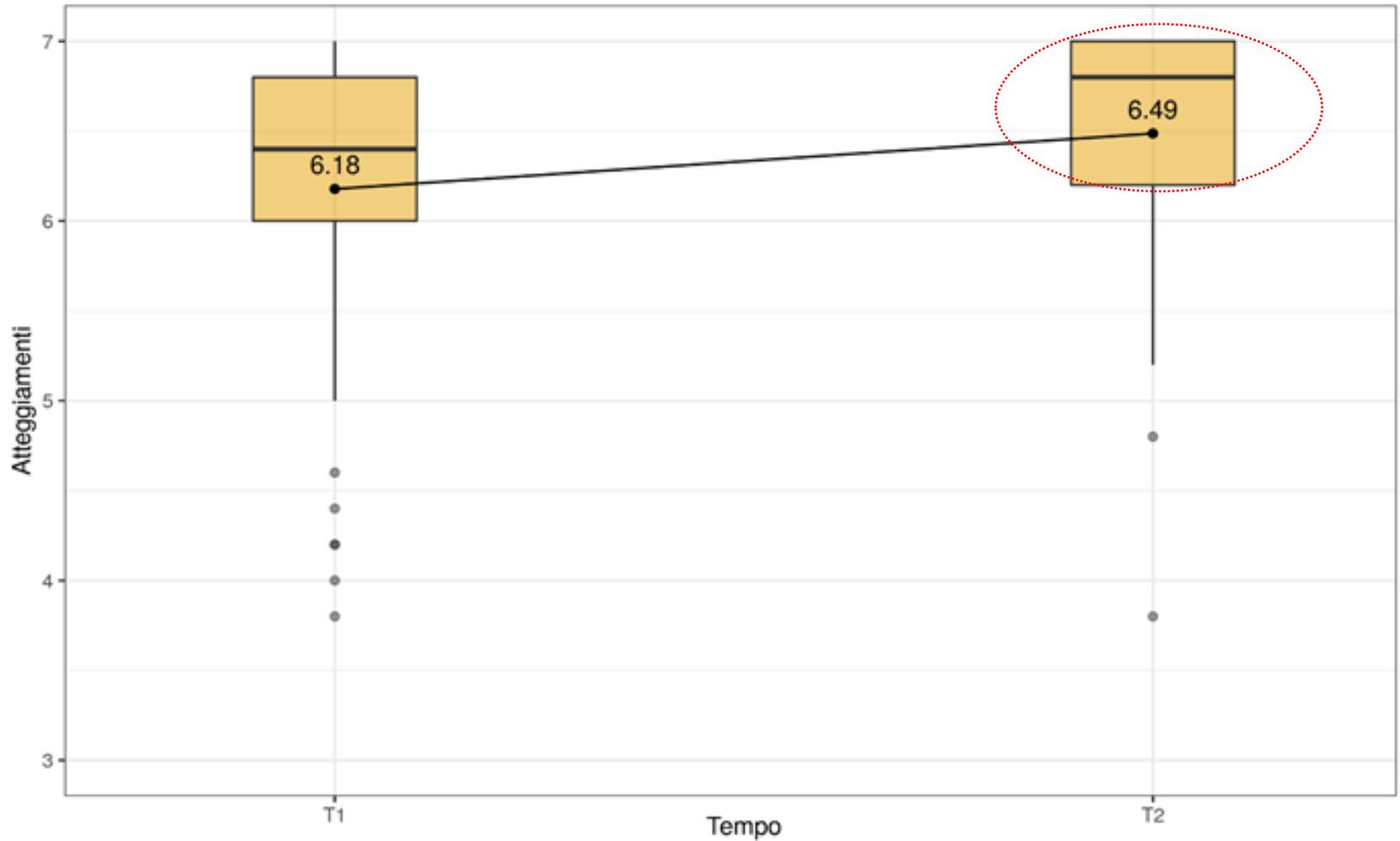
La misura effettuata al termine della formazione (dicembre 2019) ha mostrato invece un incremento del 40% dalla baseline (**fortemente significativo**), con una media appena sotto a 16/20.

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).

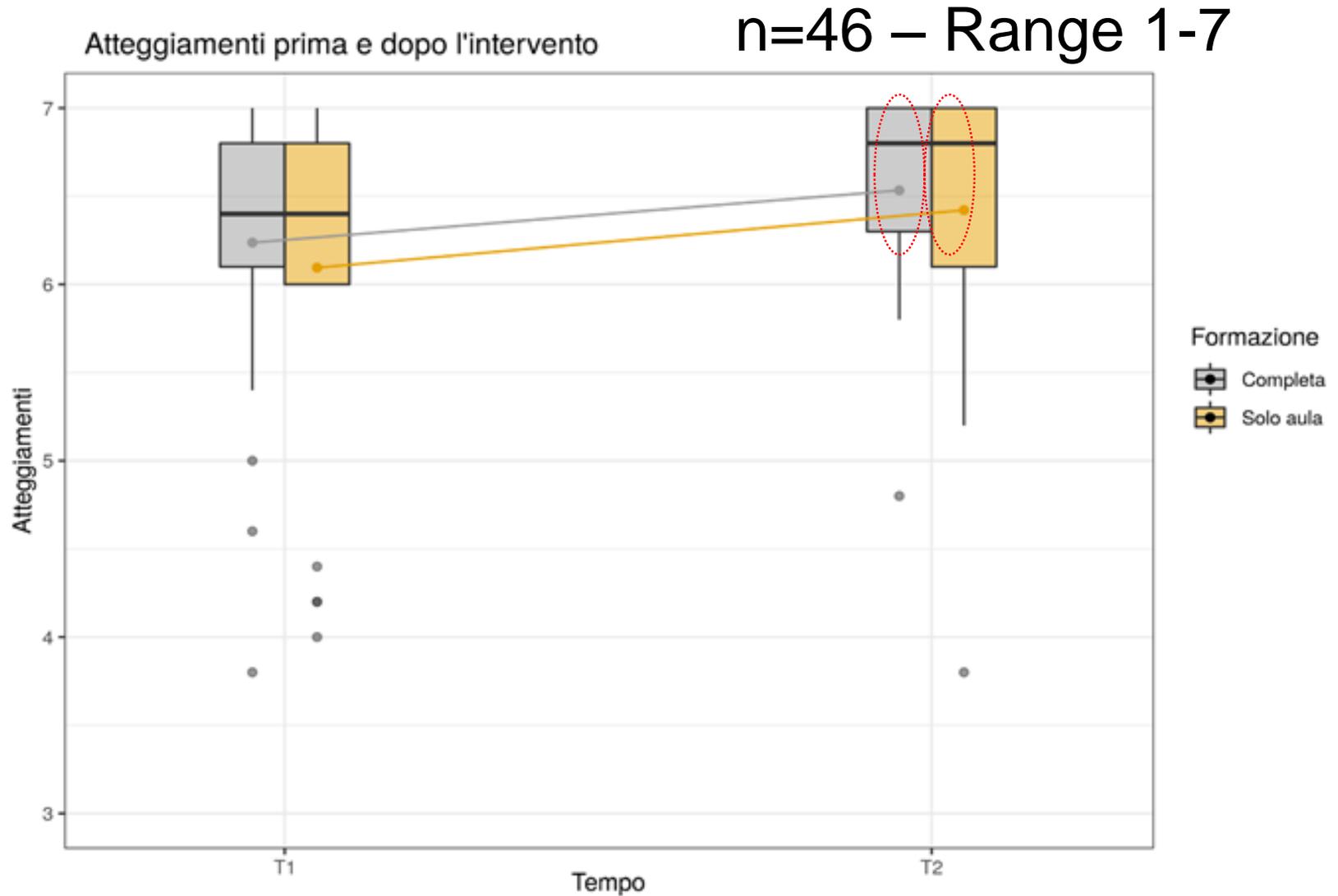
Atteggiamenti

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).

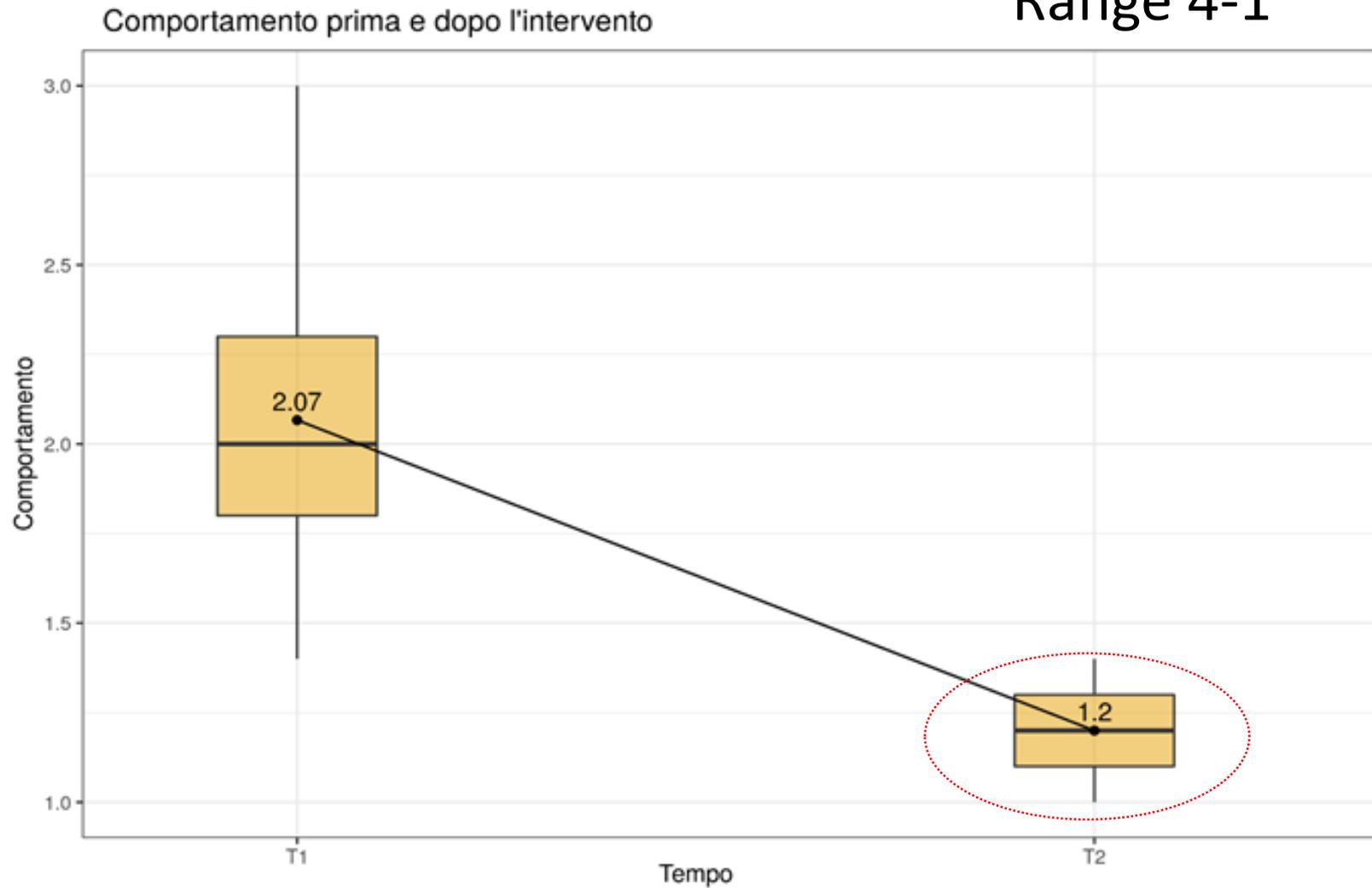
Il valore dell'Effect Size è **basso**, $\text{cohens_d} = 0.38$.

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 $p < .001$*

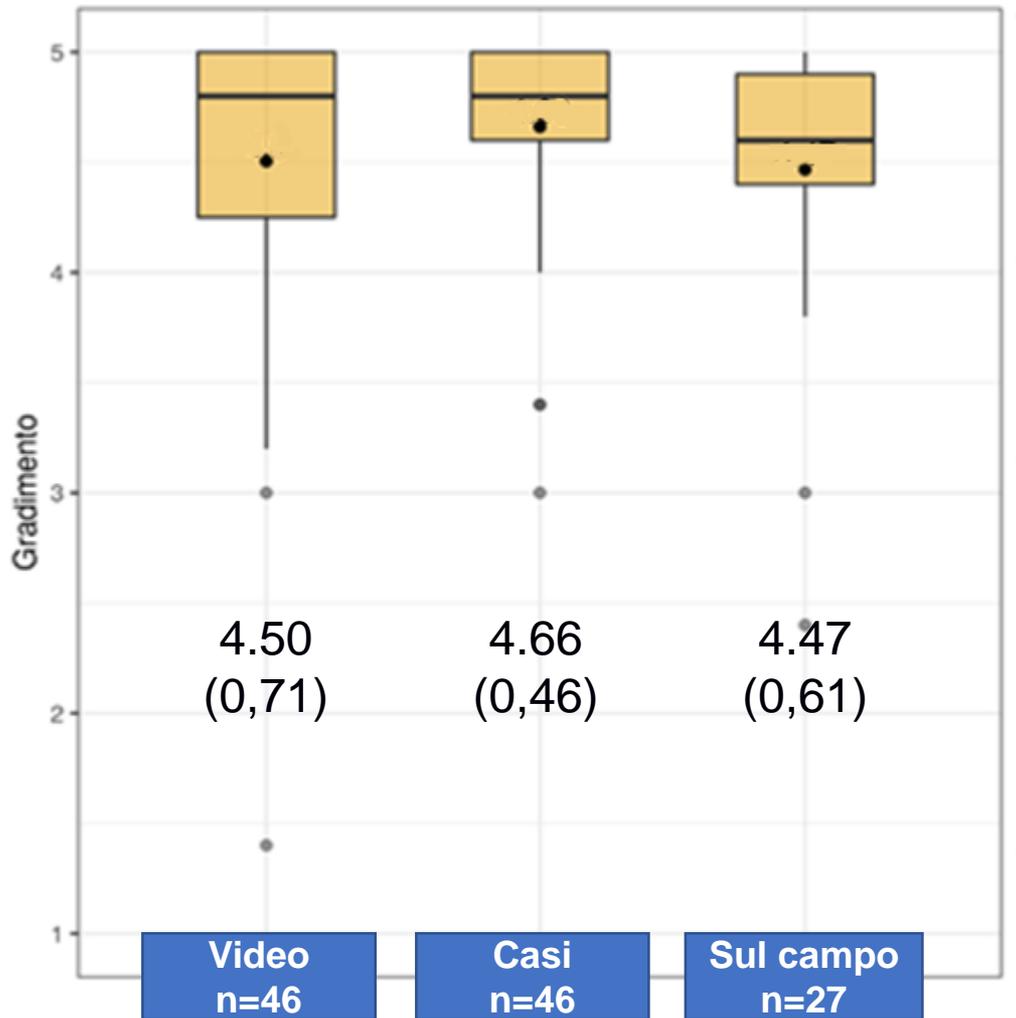
NB: I dati si riferiscono esclusivamente ai 27 preposti coinvolti nella formazione sul campo.

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!!!!!!**

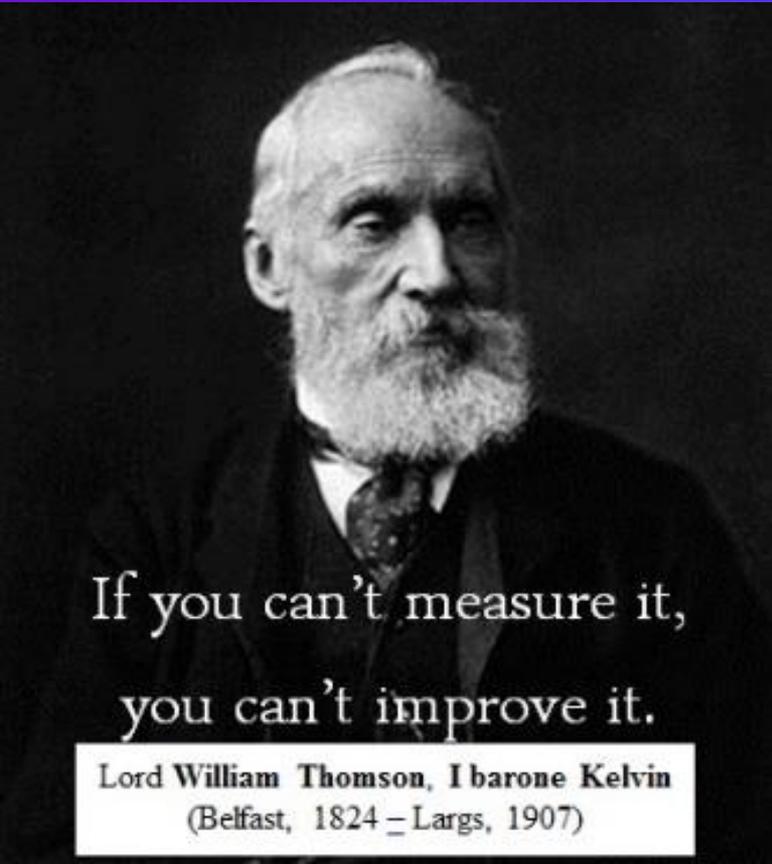
Nucci Massimo, Università di Padova

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!

