

Relazione finale sulla sperimentazione e-learning

Indice generale

1. Premessa.....	2
2. Descrizione della sperimentazione.....	2
2.1 Obiettivi.....	2
2.2 Società coinvolte.....	3
2.3 Materiali originali utilizzati.....	3
2.4 Struttura del corso.....	4
2.5 Esercitazioni, questionari e sondaggio.....	6
2.6 Piattaforma.....	10
3. Dati quantitativi.....	11
3.1 Strumenti di monitoraggio.....	11
3.2 Partecipazione, navigazione e punteggi.....	11
3.3 Sondaggio.....	12
4. Supporto e interazioni.....	21
5. Conclusioni.....	22

1. Premessa

Questa relazione è a conclusione del lavoro realizzazione, pubblicazione ed erogazione di un pilota di corso di formazione a distanza su piattaforma e-learning, come definito dalla vostra richiesta del 13/10/2016 e, in dettaglio, dalla nostra offerta del 14/12/2016.

Il corso oggetto di sperimentazione ("Lavoro di ufficio e addetto ai Video Terminali. I rischi specifici dell'attività lavorativa") si è aperto il 28 novembre 2016 e si è concluso, come previsto, il 12 Dicembre 2016.

La piattaforma resterà attiva, con i contenuti e i dati del tracciamento degli utenti, per altri 30 gg per permettere verifiche e analisi ulteriori.

2. Descrizione della sperimentazione

2.1 Obiettivi

Gli obiettivi della sperimentazione erano stati definiti nel corso delle riunioni della Commissione Sicurezza FISE-ACAP del 20/07/2016 e 13/10/2016, a valle della decisione di unificare in una piattaforma di livello federativo le attività di e-learning, in particolare sul tema della sicurezza sul lavoro. Si trattava di far provare concretamente la piattaforma proposta da Lynx (ADA Safety) non solo ai responsabili della sicurezza, in veste di "tutor", ma anche ad alcuni dipendenti rappresentanti del target finale dei corsi.

Due gli obiettivi, uno tecnico e un didattico:

- evidenziare eventuali difficoltà in termini di usabilità della piattaforma e della sua interfaccia, in funzione del tipo di connessione, del dispositivo usato, del browser;
- verificare se la tipologia di corso base (consistente di *slide* lineari, senza approfondimenti e contenuti multimediali esterni) sarebbe stata ritenuta valida nel contesto specifico.

Non era invece obiettivo del corso verificare gli apprendimenti relativi allo specifico corso (VideoTerminalisti); per consentire un utilizzo il più possibile libero della piattaforma da parte del personale coinvolto non sono state fissate condizioni di completamento e non sono state stabilite delle soglie di punteggio per il questionario finale (vedi infra).

Per tutta la durata della sperimentazione, Lynx ha svolto un lavoro di monitoraggio, di stimolo (attraverso mail settimanali ai corsisti) e di assistenza tecnica, tanto ai corsisti che ai tutor.

2.2 Società coinvolte

Hanno partecipato alla sperimentazione le seguenti Società della Federazione FISE-ACAP:

1. Serravalle
2. Autostrada Brescia Padova
3. AUTOCISA
4. CAV
5. SALT
6. Strada dei Parchi
7. Centropadane
8. SITAF
9. Autostrada del Brennero
10. Tunnel del Frejus

Per ognuna delle società (con l'eccezione di SITAF e Frejus che hanno una sola edizione in quanto parti dello stesso Gruppo) è stato creato un'edizione privata del corso, a cui sono stati iscritti i dipendenti segnalati dal Responsabile della Sicurezza, e lo stesso Responsabile in qualità di Tutor.

Nella riunione della Commissione Sicurezza si è deciso di coinvolgere 4-5 corsisti per società, per un totale di 45 corsisti circa. In pratica, i nominativi indicati dalle società per partecipare alla sperimentazione sono stati 43.

2.3 Materiali originali utilizzati

La scelta del contenuto del corso ha risposto ad una logica di ottimizzazione dei tempi. Sono state esaminate diverse altre opzioni possibili (ad esempio, contenuti originali sviluppati per l'occasione; oppure contenuti trattati per una migliore fruizione in ambito e-learning); sono state ipotizzate diverse altre modalità di strutturazione e presentazioni dei contenuti, delle quali sono stati mostrati degli esempi concreti.

Si è però deciso, con l'obiettivo condiviso da tutti di velocizzare l'avvio della sperimentazione, di utilizzare alcune slide preesistenti, realizzate come supporto alla formazione in aula, messe cortesemente a disposizione da Serravalle. Queste slide sono state

importate nella piattaforma senza nessun editing o modifica. Questo procedimento semiautomatico ha permesso di creare in poco tempo un corso dalla struttura semplice, lineare, di navigazione intuitiva.

Come accennato più in alto, era evidente a tutti i partecipanti alle riunioni che questo corso non andava inteso come un modello finale di corso per la Sicurezza sul Lavoro, ma solo come esempio, suscettibile quindi in futuro di miglioramenti e di integrazioni.

2.4 Struttura del corso

Una volta importate le slide, si è proceduto alla loro organizzazione in livelli.

Al termine di questa fase, il corso è composto da 83 pagine strutturate in 19 capitoli. Due test intermedi e un questionario di valutazione in uscita sono stati realizzati a cura degli esperti formatori messi a disposizione dalla Commissione Sicurezza e inseriti nel corso. Infine abbiamo preparato un sondaggio finale (vedi infra, 3.3).

L'indice finale del corso è risultato essere il seguente:

- Introduzione
 - La normativa
 - La normativa vigente
 - Il posto di lavoro
 - Il lavoratore
 - Il videoterminale 1
 - Il videoterminale 2
 - Le misure di tutela
 - Gli obblighi
 - Gli obblighi del datore di lavoro
 - La sorveglianza sanitaria 1
 - La sorveglianza sanitaria 2
 - La sorveglianza sanitaria 3
 - Le pause
 - Informazione, formazione, consultazione
 - Esercitazione 1
 - Le problematiche visive
 - Problematiche visive nell'uso dei VDT
 - L'immagine
 - Lo schermo piatto
 - L'affaticamento mentale
 - L'affaticamento mentale
 - Le caratteristiche del software
 - Le misure da adottare
 - La normativa tecnica
 - Altre patologie
 - Altre patologie
 - Disturbi articolari agli arti superiori 1
 - Disturbi articolari agli arti superiori 2
 - Disturbi articolari agli arti superiori 3
 - La scelta del mouse
 - I disturbi oculo visivi
 - I disturbi oculo visivi
 - I rischi per la vista e per gli occhi
 - Le funzioni visive

L'acuità 1
L'acuità 2
L'accomodamento 1
L'accomodamento 2
L'accomodamento 3
L'adattamento 1
L'adattamento 2
L'illuminazione degli ambienti di lavoro 1
L'illuminazione degli ambienti di lavoro 2
L'illuminazione degli ambienti di lavoro 3
I sintomi di problemi visivi da VDT 1
I sintomi di problemi visivi da VDT 2
I sintomi di problemi visivi da VDT 3
Le cause dei disturbi e gli accorgimenti 1
Le cause dei disturbi e gli accorgimenti 2
Le cause dei disturbi e gli accorgimenti 3
Le cause dei disturbi e gli accorgimenti 4
Le cause dei disturbi e gli accorgimenti 5
Le cause dei disturbi e gli accorgimenti 6
L'utilizzo dei lenti a contatto 1
L'utilizzo dei lenti a contatto 2
L'utilizzo dei lenti a contatto 3
I disturbi muscolo scheletrici
Rischi da VDT: i disturbi muscolo scheletrici
Rischi da VDT: le cause
Rischi da VDT: la prevenzione
La postazione VDT
La postazione videoterminale
Il piano di lavoro
La seduta
Il poggiatesta
Il monitor
La tastiera e il mouse
L'ergonomia 1
L'ergonomia 2
L'ergonomia 3
L'ergonomia 4
L'ergonomia 5
Esercitazione 2
Il microclima
La polvere e gli acari
Polvere ed acari 1
Polvere ed acari 2
La pulizia
I falsi allarmi
Il rumore
Il tele-lavoro
I PC portatili
I computer portatili 1
I computer portatili 2
Questionario finale

2.5 Esercitazioni, questionari e sondaggio

Le due esercitazioni hanno avuto una funzione di sbarramento: il corsista poteva proseguire nel corso solo risolvendo correttamente il quesito. Entrambe le esercitazioni erano configurate in modo da mostrare gli errori ma non le risposte corrette, e senza limiti al numero di ripetizioni.

Si è deciso, per queste esercitazioni, di proporre delle attività leggermente diverse dal tipico quiz a risposta multipla. La prima esercitazione era di tipo "cloze": si tratta di un testo con alcune parole sostituite da spazi vuoti. Nella configurazione scelta (una delle molte possibili) il completamento è facilitato dalla presenza di una lista di parole, che il corsista deve trascinare nello spazio vuoto corrispondente.



 Indietro

Student  Esci

dove sei: Lavoro di ufficio e addetto ai Video Terminali - Prova > Introduzione > Esercitazione 1



Prima di proseguire nel corso realizza questa esercitazione.

- Inserisci negli spazi giusti le parole elencate alla rinfusa (clicca sulle parole nel box di destra e trascinalo negli spazi vuoti del testo).

POSTO DI LAVORO

L'insieme che comprende le attrezzature munite di **videoterminale**, eventualmente con **software** ovvero altro sistema di immissione dati, ovvero **tastiera** per l'interfaccia uomo-macchina, gli accessori opzionali, le apparecchiature connesse, comprendenti l'unità a dischi, il **telefono**, il modem, la stampante, il supporto per i documenti, la **sedia**, il piano di lavoro, nonché l'**ambiente di lavoro** immediatamente circostante

PROSEGUI



La seconda esercitazione consisteva invece in una domanda a risposta multipla ma in cui la risposta giusta andava scelta tra tre immagini complete di didascalia.

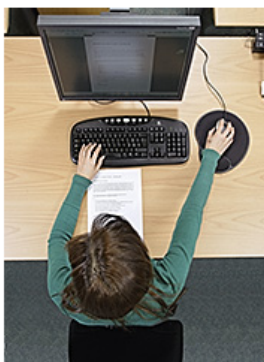


Prima di proseguire nel corso realizza questa esercitazione.

- Disposizione della tastiera, dello schermo e dei documenti: quale disposizione è corretta?



Schermo di lato. Documenti tra tastiera e schermo



Schermo diritto davanti a sé. Documenti tra corpo e tastiera.



Schermo diritto davanti a sé. Documenti tra tastiera e schermo.

Ripeti

Conferma

Il questionario finale era invece di tipo tradizionale: 16 domande a risposta multipla, configurate allo stesso modo delle altre esercitazioni (no feedback, ripetibile). Al termine del questionario il corsista veniva reindirizzato alla pagina iniziale del corso, dove trovava il link per rispondere al sondaggio finale (vedi infra).



Ecco l'esercitazione finale.

• Domanda 1

La sorveglianza sanitaria per l'uso dei VDT è obbligatoria?

- ☒ sempre
- ☐ solo se il lavoratore utilizza i videotermini sistematicamente o abitualmente per almeno 20 ore settimanali
- ☐ mai

Domanda 2

La prevenzione nel rischio VDT?

- ☐ evita lo stress gastrico duodenale
- ☐ evita lo stress motorio
- ☒ evita lo stress mentale

Domanda 3

Nell'utilizzo dei VDT quali funzioni visive sono coinvolte ?

- ☒ Acuità, Accomodazione, Adattamento, Postura e Inflessione
- ☐ Acuità, Accomodazione, Adattamento e Postura
- ☐ Acuità, Accomodazione, Adattamento

Domanda 4

L'uso dei VDT può provocare:

- ☒ il lavoratore può avere problematiche muscolo scheletriche
- ☐ il lavoratore può avere problematiche muscolo costali
- ☐ il lavoratore può avere problematiche muscolo addominali

Ripeti

Conferma

2.6 Piattaforma

La piattaforma utilizzata per la sperimentazione è ADA Safety 2.1, progettata e sviluppata da Lynx s.r.l. e conforme alle indicazioni contenute nell'Accordo Stato-Regioni del 7 luglio 2016. Tale piattaforma è stata installata su una macchina di Lynx collocata a Roma presso la server farm di MCLink (<http://www.mclink.it/>), ISP tra i più solidi e professionali rivolti all'utenza business presenti in Italia.

La piattaforma è dotata di un'un'interfaccia responsive, cioè adatta anche alla fruizione su tablet, anche se questa modalità non è stata sperimentata nel pilota.

3. Risultati quantitativi

3.1 Strumenti di monitoraggio

ADA Safety consente al corsista di consultare una cronologia completa delle attività svolte. Inoltre ogni tutor ha a sua disposizione un report per l'edizione del corso di cui è responsabile, che gli consente di verificare i aspetti diversi della fruizione: completamento delle attività di lettura, delle esercitazioni e dei questionari (con il punteggio ottenuto), interazione tra i corsisti tramite forum o chat (se prevista dalla tipologia di corso) e tra i corsisti e il tutor, inserimento di commenti privati.

3.2 Partecipazione, navigazione e punteggi

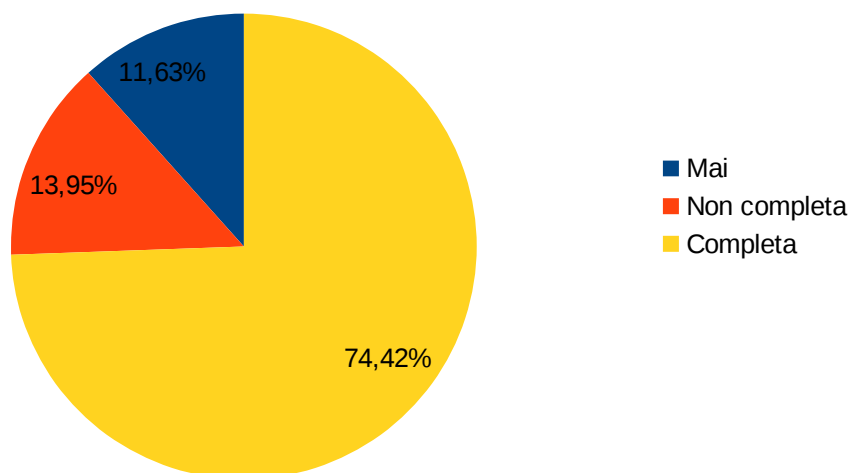
Complessivamente, i corsisti registrati alla piattaforma e iscritti al corso sono stati 43 (25 uomini e 17 donne). Di questi, 38 (22 uomini e 16 donne) hanno effettuato l'accesso in piattaforma almeno una volta e navigato tra i contenuti, effettuando almeno alcune delle esercitazioni.

I corsisti che hanno completato il corso - hanno cioè letto e consultato tutti i contenuti e risposto ad entrambe le esercitazioni e al questionario finale - sono stati 32 (20 uomini e 12 donne).

In percentuali, il **74,42 % degli iscritti ha completato il corso** e l'**88,37 % è entrato almeno una volta**; solo l'**11,63% non è mai entrato** e il **13,95% ha abbandonato** prima del completamento.

Non trattandosi di un corso obbligatorio, queste percentuali sono molto superiori alla norma.

Percentuali partecipazione



Lo stile di navigazione preferito dai corsisti è quello strettamente sequenziale, cioè senza salti tra le pagine. Dal tracciamento della navigazione si evidenzia che non ci sono stati casi di corsisti che, senza aver fruito dei contenuti, si sono limitati alla sola realizzazione degli esercizi e dei questionari.

Il corso proposto corrisponde ad una durata in presenza di 4 ore; tuttavia il tempo medio di navigazione del corso è stato di **1 ora e 53 minuti**, con punte minime di 19 minuti di navigazione (nei casi di abbandono anticipato) e massime di 4 ore e 58 minuti.

Fermo restando che ADA Safety calcola il tempo totale come somma dei tempi di visita delle singole pagine - e non semplicemente come tempo intercorso tra l'ingresso e l'uscita dalla piattaforma - , è possibile impostare delle *condizioni di completamento*: numero di pagine visitate superiore ad una certa percentuale, punteggio minimo, tempo minimo di navigazione. Nel caso specifico, le 2 ore di navigazione media sono probabilmente dovute al fatto che, trattandosi di una sperimentazione su contenuti già conosciuti dai corsisti, quasi nessuno ha sentito il bisogno di un vero studio approfondito ma si è limitato ad una lettura veloce.

Per quanto riguarda le due esercitazioni, nella maggior parte dei casi è stato sufficiente affrontarle sola volta per superarle ed andare avanti nel corso. Sempre nell'ottica di un corso

sperimentale, entrambe le esercitazioni sono state impostate come ripetibili all'infinito: alcuni corsisti quindi li hanno riprovati più volte anche dopo averle superato con successo.

Per quanto riguarda il questionario finale, a riprova del fatto che i corsisti erano già a conoscenza degli argomenti trattati, **il punteggio medio è stato di 15 risposte esatte su 16** (ovvero il **93,75%**). In media il questionario finale è stato ripetuto 2,65 volte.

3.3 Sondaggio

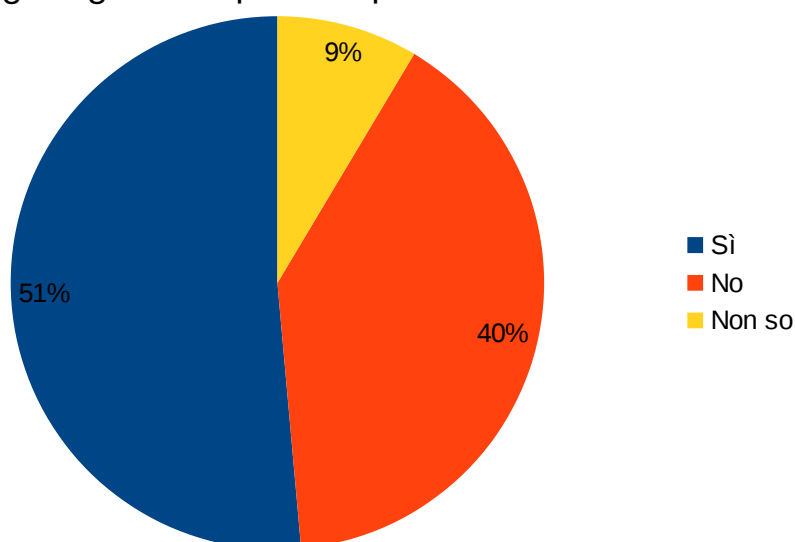
L'ultima richiesta fatta ai corsisti è stata quella di rispondere ad un sondaggio di soddisfazione sull'esperienza del corso. Il sondaggio era composto da 10 domande: 9 chiuse e 1 aperta.

Le domande miravano a far esprimere una opinione rispetto alla modalità di presentazione dei contenuti (audio, video), alle modalità di navigazione degli stessi (presentazione automatica, navigazione non sequenziale e collegamenti trasversali), al ruolo delle esercitazioni, alla facilità d'uso e fluidità di navigazione della piattaforma. Le domande sono state formulate in modo da permettere una risposta conservativa oppure migliorativa; la forma delle risposte era però tale da alternare queste posizioni e associarvi risposte affermative e negative, per evitare il più possibile *bias* cognitivi.

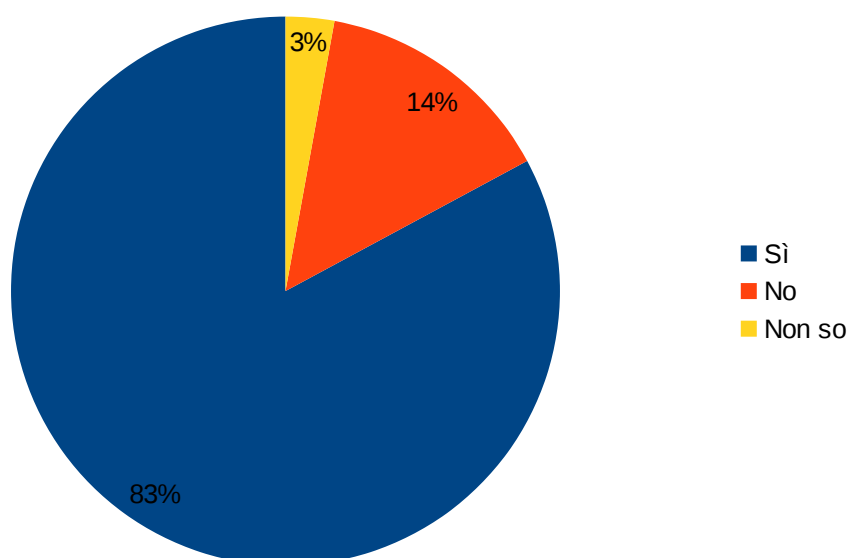
Ai sondaggi hanno partecipato 35 corsisti (21 uomini e 14 donne), ovvero l'**81,4 %** del totale e il **92,11 % degli utenti entrati** almeno una volta in piattaforma. E' interessante notare che anche alcuni dei corsisti che *non* hanno completato il corso hanno comunque voluto rispondere al sondaggio.

DOMANDA	SI	NO	NON SA
Aggiungere audio?	51%	40%	9%
Aggiungere video?	83%	14%	3%
Presentazione automatica?	17%	80%	3%
Link facoltativi?	40%	34%	16%
Eliminare indice e ricerca?	9%	50%	41%
Più esercitazioni?	77%	20%	3%
Interfaccia ottimale?	86%	6%	8%
Ritardi o interruzioni?	91%	9%	0%
Semplificare interfaccia?	6%	83%	11%

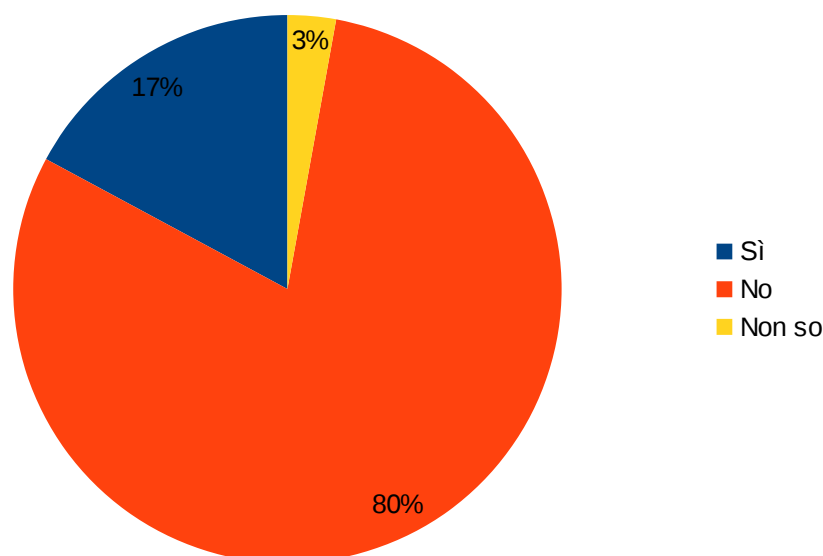
Domanda 1: Questa versione del corso è costituita dal testo e immagini. Ritiene che l'aggiunta del **parlato (in audio)** potrebbe facilitare la comprensione degli argomenti più complessi?



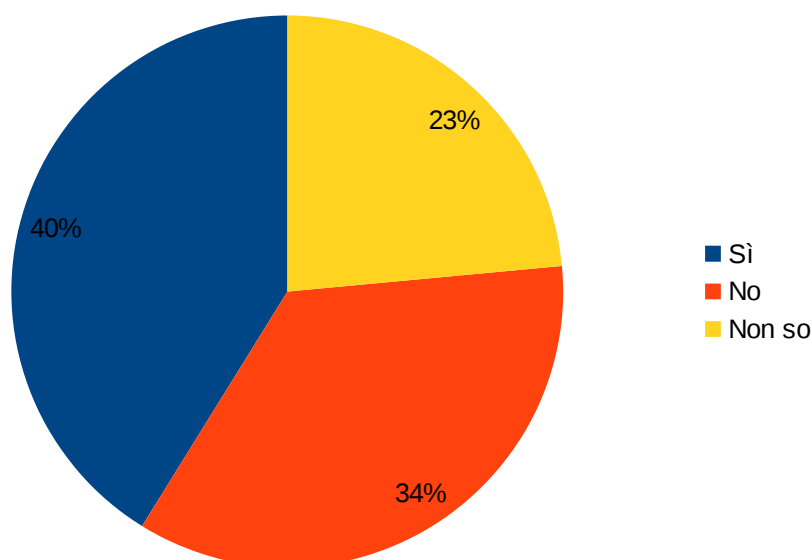
Domanda 2. Nelle sessioni d'aula spesso i formatori fanno uso di brevi filmati, che in questo caso non sono stati adoperati. Ritiene che la **presentazione di casi reali (in video)** potrebbe favorire il coinvolgimento dei corsisti?



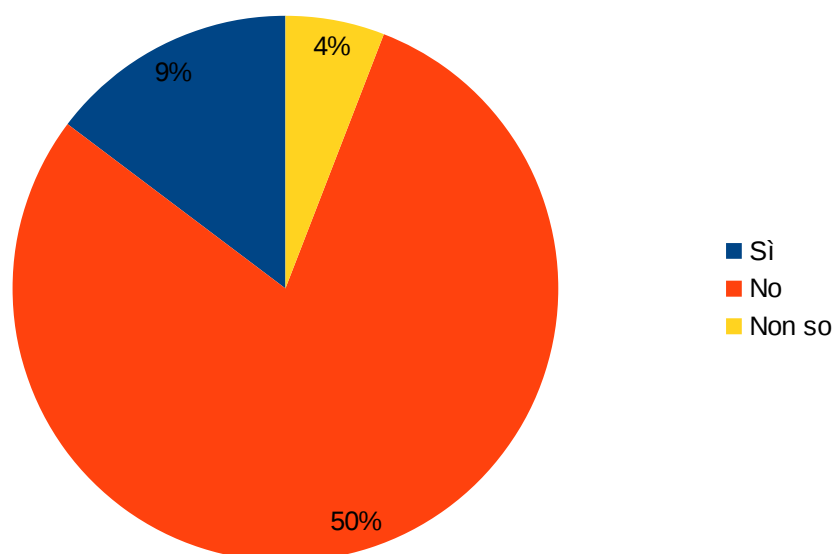
Domanda 3. La durata prevista per la fruizione del corso è di 4 ore; tuttavia gli autori hanno scelto di lasciare ai corsisti la libertà di studiare i contenuti secondo i loro tempi. Ritiene che una **presentazione automatica dei contenuti** in sequenze temporizzate aumenterebbe l'attenzione del corsista?



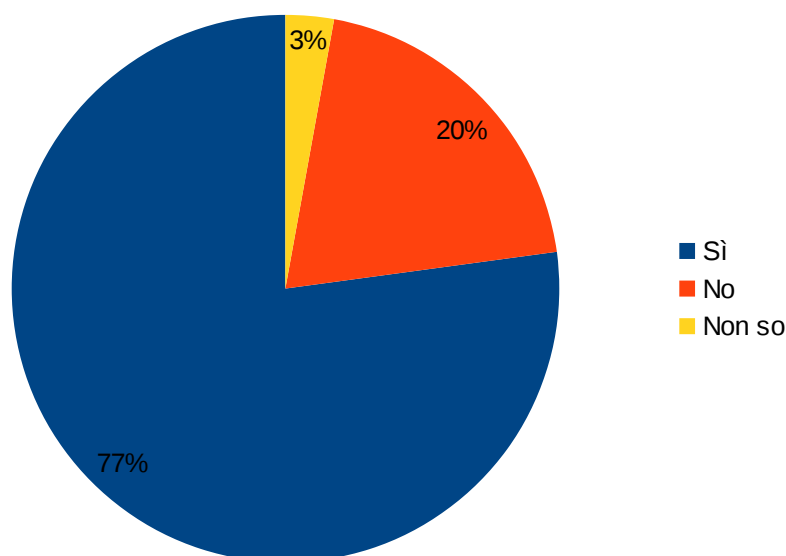
Domanda 4. Il corso è stato organizzato in N capitoli, da navigare in sequenza. Ritiene che l'**aggiunta di collegamenti trasversali** facoltativi tra un capitolo e l'altro avrebbe permesso ai corsisti più competenti di ottenere una visione più completa della materia?



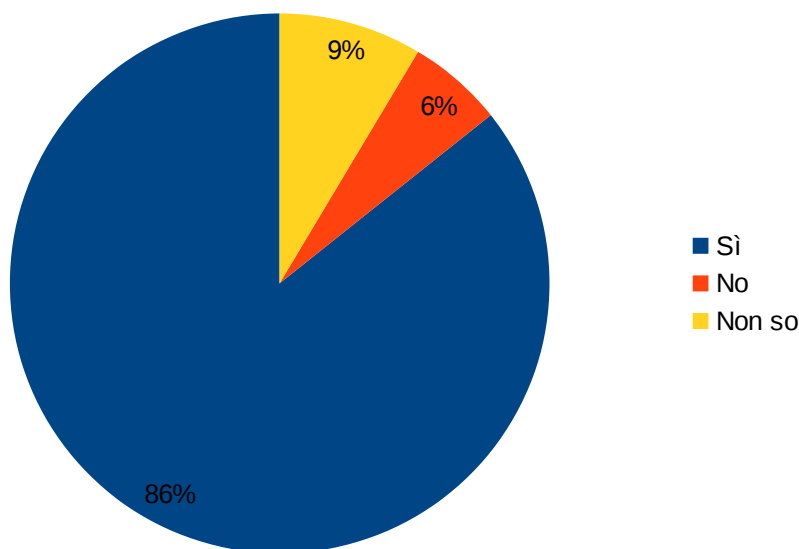
Domanda 5. La piattaforma prevede la possibilità di procedere passo dopo passo, utilizzando i due bottoni “Precedente” e “Successivo”, ma offre anche altri **strumenti di navigazione non sequenziali**, come l’Indice, la Ricerca, le Keywords. Ritiene che questi strumenti possano costituire un **ostacolo** per la fruizione dei corsisti con meno competenze digitali?



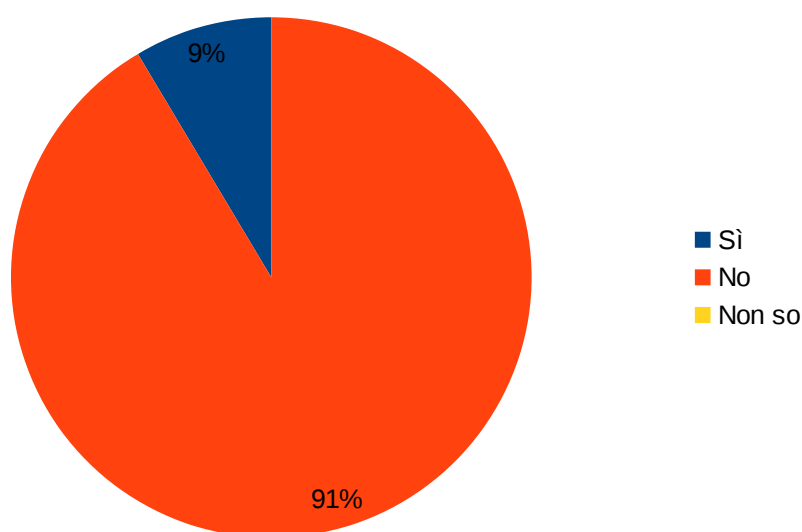
Domanda 6. **La presenza di esercitazioni** all’interno di un corso online è finalizzata a tenere alto l’interesse del corsista durante tutto il corso, oltre che a dargli modo di verificare le proprie conoscenze. Ritiene che questo tipo di strumenti **dovrebbero essere incrementati**?



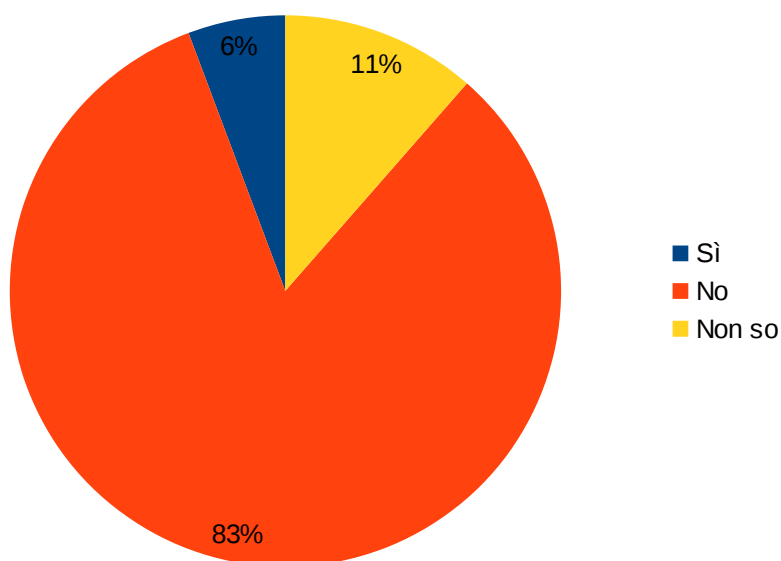
Domanda 7. La piattaforma è stata disegnata per essere fruibile su dispositivi diversi, dai PC ai tablet, e si adatta a dimensioni diverse dello schermo. Nel suo caso, ritiene che la **disposizione dei bottoni, delle etichette** e delle finestre sia ottimale?



Domanda 8. Una caratteristica importante dei corsi a distanza è la fluidità dell'ambiente. Nella sua esperienza, si sono verificati dei **ritardi o delle interruzioni** nel flusso di presentazione dei contenuti?



Domanda 9. L'interfaccia di una piattaforma di e-learning è composta da tutti gli elementi visivi con cui l'utente può interagire (menù, bottoni, finestre). Nel contesto della sua Azienda e nei confronti degli utenti tipici dei Corsi sulla Sicurezza, ritiene che **l'interfaccia che ha appena utilizzato vada semplificata?**



Domanda 10: **Grazie per aver risposto alle nostre domande. Se vuole può aggiungere ulteriori osservazioni a quello che ha già espresso.**

I commenti liberi sono stati in tutto 7 (3 uomini e 4 donne). Ecco le osservazioni che hanno inviato:

- Sarei favorevole al rilascio di un attestato di partecipazione al corso.
- Dopo aver completato il questionario di gradimento e prima di la darne conferma, mi è apparsa una finestra di dialogo che recitava: - adasicurezza.lynxlab.com dice: Non hai risposto ad una o più domande. Confermi l'invio? La finestra forniva n. 2 possibilità. 1) Ok 2) ANNULLA Pur annullando la digitazione ho riscontrato l'impossibilità di tornare indietro per verificare quale risposta avessi involontariamente omesso!
- Andrebbe migliorata la grafica.
- Il corso appena svolto presenta secondo me alcune criticità:
 - all'interno della piattaforma ritengo poco snella la procedura che consente l'inserimento sia di note personali che di classe, tanto è vero che nonostante ripetuti tentativi mi trovo a dover fare in questo le osservazioni;
 - alcune slide contengono troppe informazioni ed altre poche;
 - il dimensionamento dei testi è estremamente vario e tende a distogliere l'attenzione dell'utente a causa di colori, sottolineature, grassetti, ecc-;
 - le informazioni più importanti non sono date in modo omogeneo;
 - molte slide sono poco leggibili per mancanza di nitidezza, dimensioni del testo e sfondi troppo scuri;
 - i vari riferimenti ad articoli del D.lgs 81/2008 non sono ben specificati e necessiterebbero di collegamenti esterni per una eventuale consultazione online;
 - la maggior parte delle immagini fotografiche sono troppo piccole e molto scure risultando così la loro visualizzazione non agevole.
- Non si comprende se il test è terminato o meno. Quando si fanno errori nel test bisognerebbe che comparisse un'indicazione del genere "hai fatto tot errori devi ricominciare dall'inizio"
- Grazie
- Andrebbe migliorata la qualità delle immagini, nonché la presentazione con inserimento audio, animazioni e/o video.

4. Supporto e interazioni

Come accennato sopra lo staff Lynx ha svolto un lavoro di monitoraggio, di stimolo (attraverso mail settimanali ai corsisti) e di assistenza tecnica, tanto ai corsisti che ai tutor.

Le e-mail collettive inviate dallo staff ai corsisti partecipanti alla sperimentazione sono state 3.

1. La prima mail è stata inviata il 28 novembre 2016 per comunicare l'inizio della sperimentazione e dare alcune informazioni di base sulle modalità di accesso e di navigazione.
2. La seconda mail è stata inviata 2 dicembre 2016 a conclusione della prima settimana di corso e per ricordare ai corsisti di rispondere anche al sondaggio di soddisfazione.
3. La terza mail e ultima mail è stata inviata 12 dicembre 2016 a conclusione della sperimentazione per ringraziare i corsisti della collaborazione.

Sono stati inviati all'indirizzo fornito per l'assistenza 21 messaggi; di questi 9 erano effettivamente richieste di assistenza (dalla richiesta di conferma e/o verifica dei dati di accesso alla segnalazione di problematiche emerse con l'uso di MS Internet Explorer) mentre gli altri 12 erano comunicazioni tecniche o risposte.

Ai tutor sono stati inviati complessivamente 4 messaggi.

Nei forum ci sono stati 2 interventi, entrambi nella stessa classe. Questa attività non era prevista dalla sperimentazione.

5. Conclusioni

A partire dall'analisi dei dati offerti dalla piattaforma e da quanto scritto dagli utenti ci sembra possibile trarre le seguenti conclusioni:

1. I dati di navigazione (sia in termini di valori assoluti che di percorso) non hanno evidenziato difficoltà particolari nella navigazione del corso
2. Non ci sono state particolari richieste di supporto e aiuto, al di sopra di quanto è normale aspettarsi, considerato che nessuno degli utenti aveva ricevuto formazione apposita sulla piattaforma
3. Le risposte al sondaggio hanno evidenziato una **sostanziale approvazione dell'interfaccia** e dei **meccanismi di navigazione** (oltre a qualche suggerimento di miglioramento)
4. Le risposte al sondaggio hanno evidenziato la necessità – peraltro già rappresentata in sede di Commissione – di una **maggiore elaborazione dei contenuti** in termini sia grafico/comunicativi che di approfondimento e di un **maggior presenza di contenuti multimediali e di esercitazioni**

Dal nostro punto di vista non possiamo che essere soddisfatti dell'andamento della sperimentazione e cogliamo l'occasione per ringraziare ancora una volta FISE-ACAP, la Commissione Sicurezza, tutte le Società che hanno dato disponibilità per il pilota nonché tutti i partecipanti per l'adesione all'iniziativa e per gli stimoli forniti, certi che questa sia la base migliore per un proseguimento dell'esperienza in forma più strutturata.

Roma 20 Dicembre 2016
Stefano Penge
Morena Terraschi

Lynx s.r.l.