



La sicurezza nei cantieri nasce a scuola

DA STUDENTE A RSPP

Percorso formativo per studenti finalizzato all'acquisizione dei requisiti professionali per lo svolgimento delle attività di ASPP e RSPP



VOLUME A CURA DI **Maria Rosa Avino**, INAIL Direzione Territoriale di Modena; **Mara Bernardini**, Azienda USL di Modena; **Silvana Di Stefano**, INAIL Direzione Regionale Emilia-Romagna

AUTORI

Maria Rosa Avino	INAIL Direzione Territoriale di Modena
Irene Barbieri	Università di Bologna, Dipartimento di Psicologia Università del Rosario (Bogotà), Scuola di Medicina e Scienze della Salute
Mara Bernardini	COORDINAMENTO TECNICO Azienda USL di Modena, Dipartimento di Sanità Pubblica Servizio di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro
Eleonora Bertolani	COORDINAMENTO ISTITUZIONALE Provincia di Modena, Servizio Istruzione Sociale e Formazione Professionale
Roberto Cavalieri	Dirigente Scolastico (fino al 2013), Istituti Tecnici per Geometri «Guarino Guarini» di Modena e «Alberto Baggi» di Sassuolo
Silvana Di Stefano	INAIL Direzione Regionale Emilia-Romagna Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione
Silvia Goldoni	Azienda USL di Modena, Dipartimento di Sanità Pubblica Servizio di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro
Manuela Lamberti	Azienda USL di Modena, Dipartimento di Sanità Pubblica Servizio di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro
Giordano Riccò	Vicepresidente, Istituto Tecnico per Geometri «Guarino Guarini» di Modena

HANNO INOLTRE PARTECIPATO AL PROGETTO Istituto Tecnico Commerciale e per Geometri «Alberto Baggi» di Sassuolo; Istituto Tecnico per Geometri «Ignazio Calvi» di Finale Emilia; Ufficio Scolastico Regionale per l'Emilia-Romagna, Ufficio VIII Ambito Territoriale di Modena; Comuni di Modena, Sassuolo, Finale Emilia e le loro Polizie Municipali; ANCE; ANIEM Collegio Imprenditori Edili; Collegio dei Geometri e dei Geometri Laureati; Direzione Territoriale del Lavoro; INPS Direzione Provinciale di Modena; Scuole Edili di Modena; Vigili del Fuoco; CGIL, CISL e UIL

COORDINAMENTO EDITORIALE **Claudia Capelli**, Università di Bologna, Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali, Corso di Laurea Magistrale in Comunicazione Pubblica e d'Impresa

PROGETTO GRAFICO **Valerio Poltrini** – www.behance.net/valeriopoltrini
Diplomato presso l'Istituto Tecnico per Geometri «Guarino Guarini» di Modena

STAMPATO PRESSO Premiato Stabilimento Tipografico dei Comuni

Modena, ottobre 2015

QUESTO VOLUME È SCARICABILE DAI SITI

www.ausl.mo.it/dsp/progetto_geometri_aspp
www.inail.it
www.iis-calvi.com
www.istitutoguarini.it
www.mo.istruzioneer.it

La sicurezza nei cantieri nasce a scuola

Da studente a RSPP

Percorso formativo per studenti finalizzato all'acquisizione dei requisiti professionali per lo svolgimento delle attività di ASPP e RSPP

INDICE

Prefazione	pag. 1
Le motivazioni del progetto	pag. 3
Il progetto e la sua evoluzione	pag. 5
La valutazione del progetto come strumento di buona pratica	pag. 15
Il punto di vista dei partecipanti: interviste con gli Enti, le scuole e gli studenti	pag. 67
Questo progetto è riproducibile?	pag. 81
ALLEGATI	
Allegato 1 Prospetto delle unità didattiche del corso per ASPP integrate nella materia "Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro"	pag. 83
Allegato 2 Progetto di valutazione dell'efficacia	pag. 91
Allegato 3 Esempio di test di verifica finale del Mod. A	pag. 97
Allegato 4 Esempio di test di verifica finale del Mod. B3	pag. 109
Allegato 5 Griglia di rilevazione per prova simulata in cantiere scuola	pag. 119
Allegato 6 Questionari di gradimento relativi al corso	pag. 127

Prefazione

Al fine di mantenere sempre viva e costante l'attenzione al fenomeno degli infortuni sul lavoro, la Provincia di Modena ha costituito nel 1996 un Coordinamento Provinciale per la sicurezza sul lavoro. Il Coordinamento in questi anni ha garantito una forte sinergia tra Enti, Associazioni e Istituzioni della provincia, la quale ha rappresentato un valore aggiunto per il territorio modenese. È stato possibile infatti avviare progettualità sperimentali e azioni mirate alla riduzione degli infortuni e delle malattie da lavoro in tutti i settori economici, ma soprattutto ha permesso di sviluppare un'attenzione comune tra fasce di popolazione più a rischio per provenienza, età ed esperienza lavorativa.

In particolare, gli sforzi sono stati orientati alla promozione di una cultura della sicurezza nelle giovani generazioni, intesa soprattutto come consapevolezza degli esiti dei comportamenti individuali ed aziendali, attraverso la conoscenza degli obblighi, delle disposizioni normative e delle modalità di applicazione.

In quest'ottica, il progetto "La sicurezza nei cantieri nasce a scuola. Da studente a... RSPP" ha visto convergere l'interesse degli Enti locali, delle Associazioni e organismi del settore edile, del mondo della scuola, verso un obiettivo concreto volto a diffondere la coscienza della sicurezza tra gli studenti, accompagnata da opportunità di acquisire una certificazione utile al mondo del lavoro.

La Provincia di Modena e i Comuni sede degli istituti per geometri (Comuni di Modena, Sassuolo e Finale Emilia) hanno condiviso e supportato questa iniziativa proprio perché si rivolge ai giovani studenti, partendo dal presupposto che gli Enti Locali devono concorrere allo sviluppo della cultura e della formazione sul tema della sicurezza sul lavoro, vista non esclusivamente come mero obbligo dell'assolvimento normativo, ma come sviluppo di nuovi modelli educativo-didattici ed esperienziali.

L'auspicio per un prossimo futuro è l'inserimento della sicurezza sul lavoro come materia curricolare non solo negli istituti tecnici per geometri, ma in tutti gli indirizzi di studio.

Comune di Modena

Provincia di Modena
Comune di Finale Emilia

Comune di Sassuolo

Le motivazioni del progetto

L'edilizia è uno dei settori con più alta incidenza infortunistica e la più alta frequenza di infortuni gravi, malattie professionali e incidenti mortali.

Nonostante una diminuzione dei numeri assoluti degli infortuni registrati negli ultimi anni (45.078 casi denunciati all'INAIL in tutta Italia nel 2013, registrando una riduzione del 18,6% rispetto ai 55.398 casi del 2012 e del 46% rispetto agli 83.678 casi denunciati del 2009; circa 38 mila casi indennizzati nel 2013 a fronte dei 72 mila nel 2009), la percentuale degli infortuni denunciati all'INAIL nel settore delle costruzioni rispetto al totale rimane fra le più alte (le denunce di infortunio in occasione di lavoro nel settore costruzioni risultano pari all'8,49% delle denunce di tutti i settori per la gestione Industria e servizi, nel 2014).

Nello specifico, risulta particolarmente elevata la percentuale di infortuni gravi: i casi del settore costruzioni che hanno comportato menomazioni permanenti sono stati nel 2013 pari al 12% degli indennizzati, a fronte di una media dell'8% di infortuni indennizzati con menomazioni permanenti nell'intero settore industria e servizi.

I casi mortali del settore costruzioni hanno presentato nel 2013 un'incidenza doppia sul totale dei casi indennizzati (0,30% nelle costruzioni, 0,17% per l'Industria e i servizi). Inoltre, i casi mortali denunciati nel 2014 nel settore Costruzioni hanno rappresentato circa il 19% di tutti gli infortuni mortali denunciati; se limitiamo l'analisi agli infortuni definiti positivamente, gli infortuni mortali del settore risultano addirittura il 25% di tutti gli infortuni mortali indennizzati in Italia.

La casistica più ricorrente per il lavoratore impiegato nel settore costruzioni indennizzato dall'INAIL riguarda il seguente profilo: maschio, tra i 35 e i 49 anni di età, italiano, del Nord, che ha perso il controllo di una macchina/utensile oppure è caduto.

Circa un quarto delle lesioni interessa la mano, il 13% la colonna vertebrale e il 60% dei decessi per infortunio sul lavoro ha riguardato lesioni al cranio.

Oltre alla ben nota criticità legata agli infortuni, il settore delle Costruzioni negli ultimi anni ha presentato un notevole incremento delle malattie da sovraccarico biomeccanico, quali discopatie e affezioni di sinoviali, tendini, borse, muscoli, legamenti, aponeurosi e tessuti molli. L'eziologia di questo tipo di patologia è multifattoriale, ma oltre agli elementi di natura ambientale e individuale, le attività lavorative tipiche del settore esercitano un ruolo primario. Queste ultime prevedono, infatti, movimenti ripetuti degli arti superiori e fasi di movimentazione manuale, di traino e di spinta di carichi, svolti spesso con elevato sforzo fisico e in condizioni posturali inadeguate. Inoltre, esse vengono talvolta eseguite in condizioni climatiche sfavorevoli e possono richiedere l'uso di strumenti vibranti. I lavoratori più colpiti sono i muratori, i carpentieri, i pavimentisti, i tinteggiatori, gli idraulici e i manovali.

Le ragioni degli alti indici di rischio possono essere individuate nel tipo di attività svolte, che sono prevalentemente manuali, eseguite spesso con utensili pericolosi e macchinari pesanti, ma anche nell'inesperienza e nell'insufficiente formazione, così come nella scarsa organizzazione delle aziende del settore e nelle limitate risorse destinate alla sicurezza.

Il costo sociale degli infortuni in edilizia è stato calcolato, per il 2013, in circa 5 miliardi di Euro l'anno.

La significativa diminuzione del numero di infortuni è, con buona probabilità, in parte dovuta alla crisi profonda attraversata dal settore negli ultimi anni (nel solo 2013 è stata registrata una flessione del 5% dei lavoratori occupati rispetto all'anno precedente), ma anche ad un significativo

Le motivazioni del progetto

miglioramento nelle condizioni di salute e sicurezza nei cantieri, anche per la costante attenzione degli Enti preposti alle attività di controllo e vigilanza. Vista però la gravità degli infortuni e la sempre maggiore diffusione delle malattie professionali nel settore, è necessario continuare a non abbassare la guardia, oltre che agire anche nel campo della promozione della cultura della salute e sicurezza. Proprio con questa finalità, nella provincia di Modena è stato messo a punto e sviluppato il progetto di promozione della sicurezza e salute nei cantieri che ha coinvolto la scuola in qualità di formatore dei futuri lavoratori e Addetti al Servizio di Prevenzione e Protezione che viene presentato in questa pubblicazione.

Fonti

- INAIL - Periodico "Dati" di gennaio 2015 dedicato agli infortuni nelle costruzioni, i dati sugli incidenti sul lavoro e le malattie professionali in edilizia
- Relazione annuale 2014 del Presidente INAIL

INAIL
Direzione Regionale Emilia-Romagna
Sede di Modena

Azienda USL di Modena
Dipartimento di Sanità Pubblica

Il progetto e la sua evoluzione

Il progetto: contenuti, finalità, partecipanti

Il progetto “La sicurezza nei cantieri nasce a scuola – Da studente a... RSPP “ offre la possibilità, gratuitamente, agli studenti degli Istituti Tecnici per Geometri di conseguire le competenze e il titolo di ASPP (Addetto al Servizio di Prevenzione e Protezione) per il macrosettore ATECO 3-Costruzioni assieme al diploma di maturità e, per un numero limitato per anno di studenti distintisi per merito, anche di RSPP (Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione).

Grazie infatti allo sviluppo progettuale iniziato in via sperimentale nell'anno scolastico 2009/2010, concordato e realizzato con le scuole, e alla nuova materia “Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro” inserita in una delle ultime riforme scolastiche, il percorso formativo previsto dalla normativa vigente per gli ASPP può oggi essere integralmente inserito nel percorso formativo curricolare dell'ultimo triennio di studi dei futuri geometri, avvalendosi degli stessi docenti delle scuole, periodicamente formati e aggiornati dagli Enti formatori INAIL e ASL che curano anche lo svolgimento delle verifiche finali e il rilascio degli attestati, come previsto dalla legge.

L'attuazione del progetto è stata possibile grazie a due elementi fondamentali:

- l'esistenza di una rete locale di collaborazioni, ossia il “Tavolo provinciale di coordinamento della sicurezza sul lavoro” (promosso e sostenuto a partire dall'approvazione del D. Lgs 626/94 dalla Provincia di Modena), in cui ogni Ente e Associazione apporta conoscenze, competenze e risorse, che ha favorito la stabilizzazione dell'esperienza e la sua esportabilità;
- la convinta partecipazione dei tre Istituti Statali per Geometri della provincia di Modena “Guarino Guarini” di Modena, “Alberto Baggi” di Sassuolo e “Ignazio Calvi” di Finale Emilia, veri protagonisti del progetto, nelle figure dei dirigenti scolastici, del personale docente e degli studenti stessi.

Proprio il ruolo attivo svolto dai citati Istituti Tecnici evidenzia il peculiare carattere innovativo del progetto “La sicurezza nei cantieri nasce a scuola – Da studente a... RSPP”: in qualità di formatore dei futuri lavoratori, la scuola ha superato il consueto atteggiamento di fruitore passivo che solitamente assume nei progetti di promozione della cultura della sicurezza. I dirigenti scolastici hanno coinvolto le proprie risorse professionali e organizzative e hanno inserito il percorso formativo per acquisire il titolo di ASPP nel POF (Piano di Offerta Formativa), introducendo gli argomenti oggetto dei due moduli previsti dalla legge – Mod. A e Mod. B3 – e garantendo in tale modo la collocazione istituzionale e le risorse necessarie alla sua realizzazione. La scuola si impegna dunque quale primo attore e polo aggregatore di Enti e Associazioni, in collaborazione con i quali condivide e realizza la formazione di ASPP ed RSPP, per arricchire la formazione dei futuri geometri con un percorso qualificante in tema di SSL (Salute e Sicurezza sul Lavoro), utile e immediatamente spendibile, potenziando il tanto auspicato collegamento tra scuola e mondo del lavoro e rispondendo concretamente alle esigenze di un settore lavorativo sempre particolarmente complesso quale l'edilizia, comparto che costantemente si distingue per l'alto rischio di infortuni gravi e mortali.

Al progetto hanno partecipato, oltre ai tre Istituti per Geometri della provincia, gli Enti, le Associazioni e le parti sociali, già componenti del citato “Tavolo provinciale di coordinamento per

la sicurezza”, competenti in materia di SSL per il settore edile: l’INAIL di Modena, la Direzione Regionale INAIL Emilia Romagna, l’Azienda USL di Modena, la Provincia di Modena, il Collegio dei Geometri e dei Geometri laureati, la Scuola Edile, le associazioni imprenditoriali ANCE e ANIEM Collegio Imprenditori Edili, i Comuni di Modena, Finale Emilia e Sassuolo, la Direzione Territoriale del Lavoro, l’INPS, i Vigili del Fuoco, le organizzazioni sindacali.

Tutti questi soggetti hanno sottoscritto tre diverse convenzioni operative di impegno per la realizzazione del percorso formativo, relative alle tre diverse fasi di sviluppo del progetto di seguito sinteticamente illustrate, mettendo a disposizione le competenze, le risorse umane e i contributi economici necessari. Il progetto è dunque espressione di un efficace lavoro di squadra e del collettivo convincimento di quanto sia fondamentale integrare la promozione e la divulgazione della cultura della SSL nei percorsi formativi scolastici. È innegabilmente unico il ruolo educativo e formativo che la scuola può svolgere nel fornire ai giovani gli strumenti culturali e le competenze utili all’inserimento in una futura realtà lavorativa, nell’impostare comportamenti adeguati e stili di vita sani, e nel favorire l’interiorizzazione delle regole e dei valori di responsabilità sociale e civile.

Le attività progettuali hanno visto dunque impegnati due gruppi di lavoro:

1. un gruppo allargato a tutti i partecipanti e sottoscrittori delle convenzioni, che ha condiviso e supportato le linee di sviluppo generali del progetto di formazione, ha veicolato le conoscenze e le esigenze del mondo del lavoro, ha consentito la realizzazione di attività di comunicazione che ampliano il messaggio prevenzionale delle attività progettuali;
2. un gruppo tecnico più ristretto, formato da Istituti scolastici, INAIL, AUSL (che ha fornito il coordinamento tecnico), e Provincia di Modena (che ha effettuato il coordinamento politico-istituzionale), il quale ha curato tutte le attività che hanno consentito l’inserimento e lo svolgimento del corso per ASPP, nel rispetto della normativa di riferimento, nel percorso formativo scolastico.

Sviluppo del progetto

Si riassume di seguito l’articolazione, schematizzabile in tre fasi, delle attività progettuali svolte, che hanno portato alla possibilità attuale (III° fase di sviluppo del percorso progettuale) di offrire gratuitamente agli studenti del triennio degli Istituti Tecnici per Geometri l’opportunità di conseguire le competenze, i requisiti professionali e il titolo previsti dalla normativa vigente per l’espletamento delle funzioni di ASPP, svolgendo nelle ore di formazione di didattica curricolare, a cura dei loro stessi docenti, i due moduli formativi obbligatori previsti dalla normativa specifica per l’acquisizione del suddetto titolo:

- il Mod. A, 28 ore di formazione di base propedeutica allo specifico modulo di specializzazione (Mod. B3), con cui si acquisisce, previa frequenza obbligatoria e validamente registrata ad almeno il 90% delle 28 ore previste e il superamento di uno specifico test di accertamento delle conoscenze acquisite che permette di conseguire l’idoneità alla prosecuzione del corso, il relativo attestato che certifica un credito formativo permanente;
- il Mod. B3, 60 ore di formazione tecnica specialistica adeguata alla specificità lavorativa e di rischio del settore edilizia, con cui si acquisisce, previa frequenza obbligatoria e validamente registrata ad almeno il 90% delle 60 ore previste e il superamento di verifiche intermedie, durante lo svolgimento del modulo, e della verifica finale, il relativo attestato che certifica un credito formativo valido per 5 anni alla scadenza dei quali scatta l’obbligo di

aggiornamento.

Inoltre, ogni anno, uno studente per ogni classe quinta, segnalato dai dirigenti degli Istituti scolastici per interesse, impegno e merito, può partecipare anche al corso per il Mod. C – 24 ore di formazione – offerto gratuitamente dalla Scuola Edile di Modena, e acquisire il titolo e i requisiti necessari a svolgere le funzioni di RSPP in edilizia.

I Moduli A e B possono essere facoltativamente preceduti, come avvenuto nella fase sperimentale, da un modulo propedeutico rivolto agli studenti delle terze classi e condotto da funzionari degli Enti e delle Associazioni partecipanti al progetto (sperimentato per la durata di 16 ore, che può essere variata in base all'organizzazione dei singoli Istituti scolastici), incentrato sulla presentazione delle funzioni e delle attività di detti Enti e Associazioni, lasciando particolare spazio alla Direzione Territoriale del Lavoro sul tema della irregolarità del lavoro e alla Polizia Municipale per la presenza costante sul territorio anche nell'ambito del controllo dei cantieri.

L'apporto formativo sperimentato con detto modulo propedeutico completa con testimonianze di "vissuto lavorativo" i moduli obbligatori A e B; tutti i soggetti coinvolti nel progetto, illustrando le attività svolte secondo le competenze di ognuno, quindi inquadrare da punti di vista ed esigenze diverse, contribuiscono a delineare agli studenti un quadro sicuramente più concreto e completo, volto anche a stimolare una corretta percezione del rischio lavorativo e a far conoscere i compiti istituzionali dei diversi Enti.

La suddivisione delle ore relative ai Moduli A e B3 ed all'eventuale modulo propedeutico facoltativo, nei singoli anni scolastici del triennio, viene proposta dagli Istituti tenendo conto dell'organizzazione scolastica complessiva; la partecipazione al progetto da parte delle classi avviene su proposta del dirigente scolastico e successivo assenso del Consiglio di Classe.

Ogni Istituto designa un insegnante coordinatore che partecipa, assieme al dirigente scolastico, alle attività del gruppo allargato e soprattutto del gruppo tecnico in seno al quale, insieme ai rappresentanti degli Enti formatori INAIL e AUSL, all'inizio di ogni anno scolastico vengono individuate:

- le classi che partecipano al progetto;
- le modalità di svolgimento del percorso formativo inserito nelle ore curricolari di didattica del triennio: generalmente alle classi 3° viene proposto il percorso formativo propedeutico non obbligatorio, nelle classi 4° viene svolto il Mod. A, e parte del Mod. B3 che si conclude nel 5° anno; alla fine della frequenza di ogni modulo vengono effettuate le verifiche previste dalla normativa obbligatoriamente somministrate e condotte da personale INAIL e AUSL.

I Fase del progetto: il triennio di sperimentazione - Convenzione firmata il 20 novembre 2009

La prima fase di messa a punto e consolidamento del progetto si è svolta negli anni scolastici 2009/2010, 2010/2011, 2011/2012, in cui si sono curate le seguenti attività.

1. Individuazione e aggiornamento degli insegnanti degli istituti incaricati della formazione agli studenti

Si sono selezionati gli insegnanti che, ai sensi dell'Accordo Stato Regioni del 26 gennaio 2006, avevano esperienza almeno biennale in materia di prevenzione e sicurezza sul lavoro, individuati in particolare tra:

- gli RSPP e ASPP degli Istituti;
- i docenti di alcune materie, tra cui "Costruzioni", che contenevano un modulo dedicato

alla sicurezza sul lavoro;

- gli insegnanti in possesso della qualifica di RSPP e/o di coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione e la realizzazione delle opere edili, ai sensi del D. lgs. 81/2008.

Tutti i docenti sono stati aggiornati dagli Enti Formatori (INAIL e AUSL) con un corso di 88 ore (tenendo conto che nel 2009, anno di inizio del progetto, era da poco entrato in vigore il D. lgs. 81/2008 e s.m.i.) fornendo loro un pacchetto base di materiali didattici, curato da AUSL, INAIL e Scuola Edile.

2. Inserimento del corso utile al conseguimento del titolo di ASPP nel percorso didattico scolastico del triennio degli Istituti Tecnici per Geometri

Grazie alla stretta e proficua collaborazione tra Istituti scolastici, AUSL e INAIL, nel gruppo tecnico si sono studiate e sperimentate le modalità più idonee per l'inserimento nelle materie curricolari del triennio di tutti gli argomenti previsti dalla legge per il corso utile al conseguimento del titolo di ASPP.

In questa fase sperimentale solo una parte del corso poteva essere inserita nelle materie curricolari: i restanti argomenti sono stati trattati in ore di docenza extracurricolari, comportando anche un onere economico per il pagamento dei docenti, sostenuto dai sottoscrittori della prima convenzione. La parte del corso inserita nelle materie curricolari era obbligatoria per tutti gli studenti e comprendeva almeno tutte le 28 ore del Mod. A, mentre le 60 ore del Mod. B3 sono state svolte tutte o in parte in ore pomeridiane extracurricolari. Gli studenti hanno dunque obbligatoriamente partecipato alla parte di corso inserita nel programma didattico curricolare, mentre era facoltativa la frequenza alle lezioni extracurricolari: ovviamente chi non partecipava con la presenza prevista dalla legge all'intero percorso formativo prima delle 28 ore per il Mod. A – formazione di base – e poi per le 60 ore per il Mod. B3 – formazione specifica per il settore costruzioni – non poteva essere ammesso alle prove di verifica ed acquisire i relativi attestati.

Gli enti formatori AUSL e INAIL hanno poi:

- concordato con le scuole le modalità di registrazione delle presenze degli studenti (obbligatorie nella misura del 90% con riferimento alle 28 ore per il Mod. A e alle 60 per il Mod. B3), affinché gli insegnanti potessero validamente attestarle;
- predisposto e condotto le prove di valutazione finali, il superamento delle quali, insieme al successivo superamento dell'esame di stato con relativo conseguimento del titolo di geometra, consente agli studenti di svolgere le funzioni di ASPP;
- rilasciato i relativi attestati.

3. Valutazione di efficacia del progetto

Parte integrante di questa fase, ed elemento qualificante dell'intero percorso progettuale, è stato lo studio di valutazione dell'efficacia del progetto, condotto in collaborazione con l'Università di Bologna, che è stato un utilissimo e qualificato strumento di monitoraggio del percorso progettuale e di approfondita analisi dei risultati.

Nell'ambito della valutazione di efficacia, per alcuni studenti dei tre Istituti scolastici coinvolti nel progetto si è svolta anche una simulazione pratica in un cantiere scuola presso la Scuola Edile di Modena.

All'ampia illustrazione della valutazione di efficacia del progetto è dedicato un capitolo a parte della presente pubblicazione, a cui si rimanda.

4. Iniziative di comunicazione correlate al progetto

Il sostegno e l'attenzione collettiva di tutti i partecipanti al progetto nelle diverse fasi di svolgimento ha consentito di valorizzarne la valenza prevenzionale attivando anche alcune iniziative di comunicazione correlate, che hanno agito con effetto moltiplicatore del messaggio prevenzionale a favore dell'intera collettività.

Si ricordano per esempio: i convegni organizzati dalle scuole per presentare a genitori, studenti e mondo del lavoro l'attività progettuale; la pubblica consegna nelle sale storiche del Comune di Modena dei primi attestati del Mod. A rilasciati ai ragazzi in occasione dell'inaugurazione di "NO! contro il dramma degli incidenti sul lavoro", una mostra nazionale organizzata dall'ANMIL sotto l'Alto Patronato del Presidente della Repubblica; la pubblica presentazione dei primi risultati del progetto seguita da una rappresentazione teatrale interattiva, "Laboriamo in sicurezza", studiata proprio per gli studenti delle scuole medie di II grado e naturalmente incentrata sui temi della SSL; le iniziative annuali dei singoli Istituti scolastici per la pubblica consegna degli attestati.

II Fase del progetto: il biennio di transizione - Convenzione firmata il 13 maggio 2013

La seconda fase in cui si articola il percorso progettuale si è svolta negli anni scolastici 2012/2013 e 2013/2014.

Nel primo anno scolastico la nuova materia curricolare "Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro", introdotta da una delle ultime riforme scolastiche nel corso di studi per geometri (le cui linee guida e abilità da conseguire sono coerenti con quelle del corso per ASPP), insieme al lavoro già svolto nella fase di sperimentazione, hanno consentito di inserire stabilmente l'intero percorso formativo per ASPP nelle materie curricolari del triennio degli Istituti tecnici per geometri.

La nuova materia è stata introdotta nelle sole terze classi dell'anno scolastico 2012/2013, e solo negli anni scolastici successivi è stata introdotta nelle quarte e nelle quinte. A questo punto, con unanime accordo, tutti i partecipanti e sottoscrittori della prima Convenzione firmata nel novembre 2009 per l'attivazione del progetto hanno deciso di garantire la continuità del progetto per tutte le classi del triennio degli Istituti Tecnici già coinvolti, finanziando i costi delle ore extracurricolari necessarie svolte dai docenti negli anni scolastici 2012/2013 (per le classi quarte e quinte) e 2013/2014 (per le classi quinte).

Il 13 maggio 2013 è stata dunque firmata una seconda convenzione operativa e di impegni, per sostenere il progetto negli anni scolastici 2012/2013 e 2013/2014, che possiamo definire di "transizione", poiché completa e accompagna l'evoluzione sperimentale del progetto alla fase attuale di possibile completo inserimento dell'intero percorso formativo dettato dalla legge per l'acquisizione delle competenze e del titolo di ASPP nel triennio di didattica curricolare di qualsiasi Istituto per Geometri.

III Fase del progetto: modello di buona pratica da esportare - Protocollo operativo tra INAIL e AUSL di Modena, firmato il 31/07/2013

Come già anticipato, con l'anno scolastico 2014/2015 tutte le unità didattiche del corso utile al conseguimento del titolo di ASPP, articolato nei Moduli A e B3, possono essere inserite nella nuova materia presente nel programma di studi curricolare di tutte le classi dell'ultimo triennio degli

Istituti Tecnici per Geometri, che hanno libera facoltà di inserirlo nel POF. Tutte le 88 ore di corso previste dalla legge potranno essere svolte dai docenti di “Gestione del cantiere e sicurezza dell’ambiente di lavoro”, qualificati e aggiornati come già chiarito, mentre alcune attività devono necessariamente, secondo il dettato della legge, essere espletate da INAIL e AUSL.

Quindi per consentire ai futuri geometri di acquisire non solo la formazione, ma anche il titolo giuridico di ASPP, con i relativi due attestati dei Mod. A e Mod. B3, è necessario che INAIL e AUSL integrino il percorso scolastico formativo degli studenti con le attività che la normativa non consente che vengano svolte dalle scuole. Proprio per definire gli impegni e le attività necessari a garantire con continuità detta assistenza e sostegno agli Istituti Tecnici per Geometri, l’INAIL e l’AUSL di Modena hanno condiviso un Protocollo operativo firmato il 31/07/2013.

Si ritiene utile riportarne di seguito uno stralcio – “Modalità di realizzazione” e “Impegni assunti” – che ne evidenzia e riassume i contenuti essenziali che in pratica hanno:

- formalizzato il raggiungimento dell’obiettivo con cui nel 2009 il progetto “La sicurezza nei cantieri nasce a scuola. Da studente a... RSPP” è stato attivato, ossia offrire stabilmente la possibilità, gratuita, agli studenti degli Istituti Tecnici per Geometri di conseguire le competenze e il titolo di ASPP assieme al diploma di maturità;
- tracciato il necessario percorso operativo di collaborazione tra INAIL, AUSL e Scuole.

“Modalità di realizzazione”

L’AUSL ha verificato la legittimità normativa del percorso formativo, che gli Istituti Tecnici per Geometri hanno libera facoltà di effettuare, contattando l’Assessorato formazione della Regione Emilia-Romagna che ha dato parere favorevole ed ha consigliato un percorso in linea con quello già effettuato in fase sperimentale:

- *gli enti formativi rimarranno l’AUSL di Modena e l’INAIL;*
- *gli studenti svolgeranno il programma del corso per ASPP nelle ore curricolari arrivando alle verifiche con un credito formativo totale e specifico per accedervi (28 ore per il modulo A e 60 ore per il modulo B rispettando il programma del corso);*
- *gli enti formativi si avvarranno dei docenti degli istituti, già in possesso dei necessari requisiti di qualificazione previsti dalla legge e comunque aggiornati per 88 ore rispettando il programma dello stesso corso per ASPP;*
- *gli esami finali di verifica saranno effettuati da personale AUSL e INAIL.*

Un gruppo di lavoro appositamente costituito e formato da AUSL INAIL e Dirigenti scolastici interessati (o personale dagli stessi delegato) ha collaborato e strutturato il programma previsto dalla legge all’interno degli ultimi tre anni di scuola e controllerà il rispetto di tutte le condizioni previste dalla normativa per il rilascio dell’attestato di ASPP.

In particolare INAIL e AUSL dovranno provvedere all’aggiornamento dei docenti rispetto alle novità normative.

“Impegni assunti”

I soggetti formatori, AUSL e INAIL concordano e si impegnano ad effettuare congiuntamente le seguenti attività.

- *Realizzare almeno una riunione di coordinamento all’anno, preferibilmente entro la fine di giugno, con la presenza degli Istituti interessati, al fine di verificare l’andamento dell’anno scolastico trascorso e programmare quello successivo: in tale incontro si valuterà anche la necessità di aggiornamento dei docenti che potrà essere realizzato a seguito di rilevanti*

- novità normative o di evidenti carenze evidenziate nel corso delle verifiche.*
- *All'interno di ogni anno scolastico programmare le verifiche dei due moduli A e B entro il mese di dicembre, a seguito della proposta di date comunicate dagli istituti.*
 - *Somministrare le verifiche dei moduli A e B nei mesi di febbraio o marzo al fine di non sovrapporsi a periodi di studio scolastico intenso per gli studenti, così come anche indicato dagli studenti stessi in fase di valutazione dell'efficacia della formazione svolta.*
 - *Stampare gli attestati per gli studenti che hanno superato le prove di verifica.*
 - *Controllare i registri delle presenze le cui ore, per accedere alle verifiche, non devono essere inferiori al 90% delle ore del corso totale, previa verifica che il modello di registro da utilizzare nei singoli anni scolastici sia quello indicato nell'Accordo Stato Regioni del 26 gennaio 2006 e ripreso dalla specifica delibera regionale.*
 - *Richiedere agli Istituti, se possibile, di inviare le verifiche intermedie, effettuate alla fine di ogni argomento del modulo B agli Enti formatori prima della loro somministrazione .*
 - *Accreditare i docenti all'inizio dell'anno scolastico: dei docenti nuovi dovrà essere inviato il curriculum agli Enti Formatori per una sua formale approvazione; possono essere accreditati tutti i docenti che dimostrano di possedere una esperienza almeno triennale di docenza o insegnamento o professionale in materia di salute e sicurezza sul lavoro.*
 - *Aggiornare periodicamente i docenti rispetto alle novità della normativa e/o alle necessità che possono diversamente emergere.*
 - *Controllare il rispetto di tutte le condizioni previste dalla normativa per il rilascio dell'attestato di ASPP.*
 - *Costituire un gruppo di lavoro, formato da personale tecnico e amministrativo INAIL e AUSL, che costituirà punto di riferimento sul territorio*
 - ✓ *per gli istituti scolastici che intenderanno aderire al percorso formativo e che insieme ai dirigenti scolastici saranno garanti del rispetto di tutte le condizioni previste dalla normativa per il rilascio dell'attestato di ASPP;*
 - ✓ *per eventuali altre attività correlabili all'attività formativa scolastica in collaborazione con enti e/o associazioni del territorio che hanno partecipato al progetto: es. incontri informativi con enti o associazioni, stage o altre iniziative che potranno essere proposte in seno al coordinamento provinciale.*

A completamento di quanto sopra illustrato si allega (Allegato 1) il prospetto di suddivisione nel triennio, delle unità didattiche dei Mod. A e B3 nel programma della materia "Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro", concordato dal gruppo tecnico.

Conclusioni

Il progetto "La sicurezza nei cantieri nasce a scuola. Da studente a... RSPP", partito come impegnativa sperimentazione nella prima fase di attività, diventato progetto pilota nella seconda fase, nell'attuale terza fase di sviluppo è stato trasformato in un esempio innovativo e di buona pratica, esportabile in tutti gli Istituti Tecnici per Geometri e non solo, perché l'esperienza maturata consente di studiarne più agevolmente l'applicabilità, in tutto o in parte, anche per gli studenti di corsi di studi che danno accesso a comparti lavorativi diversi dall'edilizia.

I neo diplomati in possesso dell'attestato di ASPP, titolo immediatamente spendibile, hanno l'opportunità di entrare nel mondo del lavoro con una preparazione più completa e un titolo

qualificante per programmare e gestire, nella futura attività professionale, gli interventi necessari alla gestione e soluzione delle complesse problematiche di sicurezza.

Il progetto è stato anche esempio di concreta attuazione delle strategie e del dettato normativo europeo e nazionale che raccomanda, soprattutto nei cicli scolastici con indirizzo tecnico-professionale, percorsi che sviluppino opportunamente il tema della SSL con particolare riferimento agli specifici rischi correlati alla formazione scolastica, non limitati ad interventi ed adempimenti di carattere meramente formale o ad iniziative sporadiche e occasionali.

L'oggettiva analisi del percorso progettuale e dei risultati raggiunti ha evidenziato anche che:

- l'innovazione si conferma essere "un'arte del sociale", che nasce dal confronto partecipato e condiviso, e questo è tanto più vero per la diffusione della cultura della prevenzione, che non è un percorso in cui si può procedere da solisti, ma richiede il coinvolgimento di tutte le istituzioni e parti sociali;
- la diffusione delle buone pratiche in tema di SSL all'interno del contesto scolastico, mediante la predisposizione di una rete interistituzionale territoriale a sostegno degli insegnanti, consente di gestire la promozione della cultura della sicurezza non solo in termini di nozioni e dettati legislativi, ma anche di sensibilizzazione a un sapere/operare/sentire sinergicamente in grado di far comprendere e interiorizzare l'importanza dei valori e delle regole prevenzionali; è di fondamentale importanza infatti che la conoscenza possa facilmente tradursi in comportamenti reali e stimoli i giovani ad acquisire la consapevolezza che comportamenti corretti e responsabili costituiscono la "chiave di volta" della prevenzione.

Gli obiettivi del progetto si traducono infine in vantaggi per le imprese del settore dell'edilizia, noto per la sua complessità nella gestione della sicurezza e spesso affetto da criticità economiche. Questo percorso può innescare un circolo virtuoso poiché incrementa le competenze tecniche in materia di SSL del personale delle imprese edili e potrebbe consentire ai datori di lavoro di reinvestire i risparmi economici derivanti dall'assunzione di personale già formato in ulteriori iniziative, anche oltre l'obbligo normativo, migliorative delle condizioni di SSL.

E allora l'auspicio è che l'attuale punto di arrivo del progetto "La sicurezza nei cantieri nasce a scuola. Da studente a... RSPP" possa costituire per gli Istituti scolastici tecno-professionali una base di partenza facilmente attuabile per la diffusione di un modello di buona pratica in materia di promozione della SSL, e per le imprese uno stimolo a migliorare le condizioni di SSL anche oltre l'obbligo normativo, in parte già assicurato dal progetto.

Riferimenti normativi

Il progetto ha come riferimento la normativa in materia di sicurezza e salute sul lavoro:

- il D. lgs 81/2008, così come modificato dal 106/2009 e successivi decreti attuativi;
- il D. lgs 195/2003;
- l'Accordo Stato Regioni del 26 gennaio 2006 e del 5 ottobre 2006;
- gli indirizzi impartiti dalla Delibera della Giunta della Regione Emilia Romagna del 3/7/2006 n. 938 quale recepimento dell'Accordo Stato Regioni;
- l'Accordo in Conferenza Stato Regioni del 21 dicembre 2011, sui corsi di formazione per lo svolgimento diretto da parte del datore di lavoro dei compiti del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dei rischi, ai sensi dell'art. 34, co. 2 e 3 del D. lgs 81/2008 e la delibera della regione Emilia Romagna del 18 giugno 2012 n. 816 di recepimento del

- suddetto Accordo;
- l'adeguamento e le linee applicative degli accordi di cui agli artt. 34, co. 2 , e 37 co. 2 del D. lgs 81/2008 e s.m.i.;
 - il nuovo Ordinamento degli Istituti Tecnici, art. 8, co.3 del Regolamento emanato con D.P.R. n. 88 del 15 marzo 2010.

La valutazione del progetto come strumento di buona pratica

Introduzione

La valutazione rappresenta oggi una componente fondamentale di qualsiasi progetto di intervento sociale (nell'ambito della salute e non solo). La valutazione emerge dalla necessità di avere standard oggettivi per valutare i risultati, la validità o l'efficacia di determinati programmi/progetti. Non è solo una tappa, ma rappresenta una parte integrante, un processo complesso e in costante interazione con il progetto. Attraverso la valutazione è possibile verificare diversi aspetti, tra cui i risultati ottenuti, le fasi intermedie e l'impatto su una realtà specifica.

Quando la dott.ssa Mara Bernardini, che ha coordinato il progetto per gli aspetti tecnici, ha contattato la prof.ssa Zani dell'Università di Bologna, a nome anche degli Enti e delle Associazioni che lo hanno condiviso, per occuparsi della sua valutazione, abbiamo accettato con entusiasmo in quanto ci è sembrata una proposta innovativa e lungimirante.

Diversi sono stati i punti che ci hanno portato ad accettare l'incarico: a) lo sviluppo di un progetto in cui il mondo del lavoro e quello della scuola incontrano una nuova forma di collaborazione e comunicazione, integrandosi a vicenda; b) il fatto di prevedere la valutazione come parte integrante del progetto in tutte le sue fasi; c) la capacità di seguire le direttive nazionali ed europee in cui la valutazione svolge un ruolo fondamentale; d) la scelta di affidare ad un ente esterno (l'università) il processo valutativo, ma allo stesso tempo la decisione di coinvolgere gli attori (studenti, docenti, enti) attraverso una valutazione partecipata.

Per questo motivo, ci sembra fondamentale presentare i risultati in questo volume. È proprio la valutazione, infatti, il punto di forza di questo progetto grazie al quale, da Progetto Pilota in fase di sperimentazione, si è trasformato in un esempio innovativo e di buona pratica a livello locale e nazionale applicabile non solo al mondo dell'edilizia, ma anche ad altri settori lavorativi.

Diversi livelli e tipi di valutazione sono stati utilizzati e hanno accompagnato il progetto nei tre anni di sperimentazione. Due livelli di analisi: longitudinale e trasversale. Attraverso la valutazione longitudinale è stata verificata l'acquisizione delle conoscenze da parte di uno stesso gruppo di studenti nel corso del tempo (i tre anni del progetto), fino al conseguimento del titolo di ASPP. La valutazione longitudinale analizza i risultati e l'apprendimento nel tempo. Attraverso la valutazione trasversale, invece, si è verificata l'acquisizione delle conoscenze e delle competenze specifiche in ogni fase del progetto, indipendentemente dal gruppo di studenti (che cambia ogni anno), analizzando che in ogni fase determinati risultati vengano raggiunti attraverso metodologie specifiche.

Inoltre, diversi tipi di valutazione sono stati utilizzati con lo scopo di poter fornire un'analisi il più completa possibile: a) una valutazione in-itinere, con lo scopo di monitorare l'intero processo; b) una valutazione ex-post, finalizzata ad analizzare i risultati del progetto.

Infine, sono stati valutati diversi aspetti: a) una valutazione dei contenuti appresi, per capire se gli studenti avessero gli strumenti per poter svolgere la funzione di ASPP nei cantieri; b) una valutazione dell'applicazione pratica delle conoscenze sul campo, per capire se il progetto fosse in grado non solo di fornire le conoscenze, ma anche di trasferire agli studenti la capacità di mettere in pratica quanto acquisito; c) una valutazione della percezione delle capacità inerenti la

individuazione e gestione dei rischi in edilizia e sulla propria sicurezza in cantiere da parte degli studenti; d) una valutazione degli aspetti organizzativi e didattico/metodologici del corso per analizzare punti di forza e punti di debolezza della struttura del progetto non solo a livello di contenuti, e poter modificare il progetto in un processo “in itinere”.

Si rimanda al progetto di valutazione in allegato.

L'importanza della valutazione

“L'esigenza della valutazione nasce prima di tutto dalla necessità di giustificare l'impiego di risorse, certificandone la trasparenza e la necessità, ma può andare oltre, soffermandosi sulle modalità di intervento su un territorio, sui meccanismi causali che agiscono nella determinazione di mancato accesso alle risorse, sull'impatto che le azioni prodotte da un servizio hanno sulla popolazione” (Berti & Antonelli, p. 21). Nonostante in letteratura non vi sia una definizione univoca, per valutazione si può intendere “(...) un'attività di comparazione fra due o più elementi, al fine di formulare un giudizio conclusivo. Valutare però può voler dire anche verificare che le cose programmate siano state fatte nel modo giusto, o che abbiano prodotto risultati apprezzabili. Si può valutare cioè in termini comparativi o assoluti” (Berti & Antonelli, p. 23). Sono state diverse le correnti teoriche sulla valutazione e, ancora oggi, devono essere considerati molti aspetti quando si decide di valutare un programma/progetto: 1) perché si valuta. Secondo Rossi, Freeman e Lipsey (1999) sono quattro i possibili scopi della valutazione (miglioramento dei programmi, generazione di conoscenza, relazioni politiche/pubbliche, senso di responsabilità). Vi può essere quindi un uso strumentale, concettuale o persuasivo della valutazione; 2) Cosa si valuta, in relazione agli obiettivi prefissati, la fattibilità di un intervento, l'appropriatezza, l'efficienza e l'efficacia; 3) chi valuta, punto su cui la letteratura non ha trovato una visione comune e condivisa (Pawson & Tilley, 1997); 4) il tipo di progetto e i diversi livelli di valutazione. Si può quindi osservare come il processo di valutazione sia un elemento fondamentale di ogni progetto/programma di intervento, al quale la letteratura nazionale e internazionale attribuisce un valore chiave, nonostante la mancanza di linee comuni e univocità nella teoria e nella pratica. L'esperienza presentata in questa sede utilizza la valutazione come strumento fondamentale per l'analisi di un progetto pilota e per il miglioramento di questo progetto al fine di ottenere un esempio di buona pratica che possa essere replicabile e generalizzabile ad altri contesti ed esperienze.

Obiettivo Generale

L'obiettivo generale consiste nel verificare, attraverso la valutazione, se vi sia stata l'acquisizione delle capacità e dei requisiti professionali per lo svolgimento delle funzioni di Addetto al Servizio di Prevenzione e Protezione (ASPP) tra gli studenti coinvolti nel progetto e se fosse stata assimilata la cultura della salute e della sicurezza nel periodo di sperimentazione del progetto.

Obiettivi Specifici

1. Svolgere una valutazione per verificare l'acquisizione delle conoscenze e delle capacità professionali degli studenti che hanno frequentato il corso.
2. Svolgere una valutazione del processo con cui il progetto è stato articolato e delle modifiche apportate nel corso di due Anni Scolastici per valutarne la struttura, l'organizzazione e la didattica che possono veicolare l'apprendimento degli studenti.
3. Svolgere una valutazione per verificare che sia stata assimilata la cultura della salute e della

sicurezza sul lavoro.

Procedimento

La valutazione è stata l'elemento chiave di tutto il progetto. Inizialmente era stata prevista in ogni sua fase (dalla progettazione allo svolgimento delle fasi intermedie, fino alla parte conclusiva). Nella pratica, invece, si è sviluppata a partire dal secondo anno di sperimentazione, continuando poi nel terzo e concludendosi con l'analisi dei risultati finali.

La valutazione è stata prevista in diverse fasi e a distinti livelli di analisi:

- una valutazione di risultato che prevedeva la somministrazione di test e altre tipologie di prove agli studenti delle classi quarte e quinte con lo scopo di verificare l'acquisizione dei contenuti veicolati durante il corso di formazione. Esso era articolato, come previsto dalla normativa vigente, in un modulo A di formazione di base ed in uno B di formazione tecnico specialistica adeguata ai rischi del settore edile. A tali verifiche si è aggiunta una prova simulata, limitata alle classi quinte, per indagare se all'acquisizione delle conoscenze corrispondeva una buona applicazione pratica delle stesse sul campo;
- una valutazione di processo effettuata attraverso questionari di gradimento somministrati alle classi terze, quarte e quinte, per valutare aspetti organizzativi, metodologico-didattici e per sondare la percezione degli studenti relativa alla loro capacità di individuare e gestire i rischi in edilizia e alla loro sicurezza in cantiere;
- una valutazione di tipo longitudinale che aveva lo scopo di verificare che uno stesso gruppo di studenti acquisisse le conoscenze nel periodo di apprendimento delle nuove nozioni, limitatamente ai tempi del progetto e che, alla fine del corso, fosse in grado di conseguire il titolo di ASPP;
- una valutazione di tipo trasversale in cui sono stati valutati gruppi diversi di studenti nelle stesse fasi del progetto, per capire come questo potesse essere migliorato, modificato o mantenuto tal quale nel corso degli anni.

Fondamentale nella valutazione è stato l'utilizzo di gruppi di controllo (in quarta e quinta), ovvero classi che non avevano preso parte al progetto, ma che sono state utilizzate come elemento di confronto per verificare che le conoscenze acquisite fossero strettamente relazionate al progetto stesso (e non ad altri fattori esterni, per esempio: materie curricolari, corsi svolti all'esterno della scuola, tirocini pratici).

Metodologia

Popolazione e campione

La popolazione era costituita da studenti di tre Istituti Tecnici per Geometri della provincia di Modena (Istituto "Guarino Guarini" di Modena, Istituto "Alberto Baggi" di Sassuolo e Istituto "Ignazio Calvi" di Finale Emilia). In particolare sono stati coinvolti gli studenti delle classi terze, quarte e quinte.

Il campione del gruppo sperimentale era formato da 712 studenti suddivisi in due anni scolastici (A.S. 2010-2011; A.S. 2011-2012).

Numero studenti partecipanti Gruppo Sperimentale		
	A.S. 2010-2011	A.S. 2011-2012
Istituto Baggi	75	57
Istituto Calvi	115	107
Istituto Guarini	150	208
Totale	340	372

Tabella 1. Studenti partecipanti al progetto nel corso dei due anni scolastici.

Si può osservare che il numero di studenti partecipanti al progetto aumenta tra il primo e il secondo anno. Nello specifico, questo è vero per l'Istituto Guarini, che è anche l'Istituto che vanta il maggior numero di alunni. Gli Istituti Calvi e Baggi hanno partecipato con un numero inferiore di studenti anche perché hanno un numero di sezioni inferiore al Guarini (tab. 1). Nelle figure 1 e 2 si evidenziano le percentuali degli studenti partecipanti nei due anni scolastici.

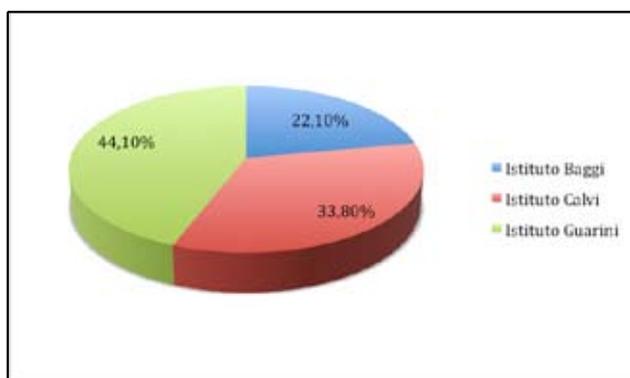


Figura 1. A.S. 2010-2011

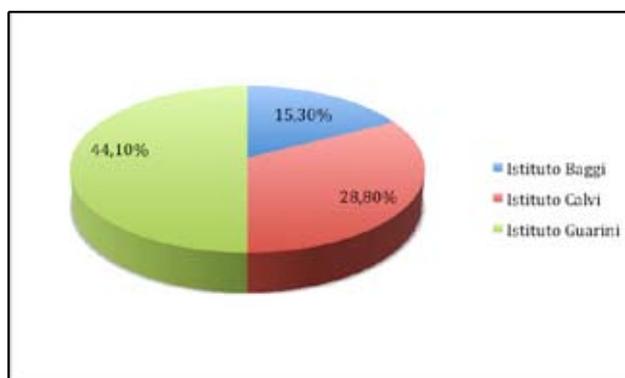


Figura 2. A.S. 2011-2012

Il gruppo di controllo era formato dagli studenti dell'Istituto Guarini delle classi quarte e quinte che non avevano partecipato al progetto, ma che avevano svolto le stesse prove del gruppo sperimentale con l'obiettivo di verificare l'efficacia del progetto nell'acquisizione delle conoscenze specifiche.

Numero studenti Gruppo di Controllo		
	A.S. 2010-2011	A.S. 2011-2012
Gruppo di Controllo Istituto Guarini	40	42

Tabella 2. Numero studenti Gruppo di Controllo.

Come illustra la tabella 2, il numero degli studenti del gruppo di controllo rimane pressoché costante nei due anni scolastici considerati (40 studenti nel primo e 42 studenti nel secondo). In totale, gli studenti appartenenti al gruppo di controllo sono 82.

Strumenti

Diversi sono gli strumenti utilizzati nel corso della valutazione: test di verifica a risposte chiuse a scelta multipla, analisi di casi specifici con domande a risposta aperta, questionari di gradimento e test specifici per la prova simulata. Tutti gli strumenti sono stati costruiti per ogni singola e specifica finalità.

I test di verifica per le classi quarte erano costituiti da domande a risposta chiusa (punteggio minimo 0, punteggio massimo 5 per ogni Unità Didattica) sui contenuti appresi durante il modulo A. Nello specifico la prova era costituita da domande a risposta chiusa a scelta multipla (tre opzioni) (allegato 3). Le domande, in numero di 35, erano suddivise in sette unità didattiche:

1. approccio alla prevenzione; il sistema legislativo; le norme tecniche;
2. i soggetti del sistema di prevenzione aziendale; il sistema pubblico della prevenzione;
3. criteri e strumenti della valutazione dei rischi; il documento di valutazione dei rischi;
4. la classificazione dei rischi; la gestione degli appalti; formazione, informazione e addestramento;
5. la valutazione dei rischi: principali malattie; rischio cancerogeno, mutageno, rischio chimico e biologico;
6. la valutazione dei rischi: rischi fisici (rumore e vibrazioni, radiazioni e illuminazione), rischi collegati all'uso dei videoterminali, movimentazione manuale dei carichi;
7. le ricadute applicative e organizzative della valutazione del rischio.

I test per le classi quinte (modulo B) erano costituiti da soluzioni di casi con domande a risposta aperta (punteggio minimo 0, punteggio massimo 5). Le prove riportavano immagini di situazioni critiche di cantiere che gli studenti dovevano riconoscere, analizzare individuando i rischi e rispetto alle quali dovevano proporre le misure per il contenimento/l'abolizione degli stessi (allegato 4). Nello specifico le prove potevano incentrarsi sui seguenti argomenti:

1. Rischio elettrico
2. Organizzazione di cantiere
3. Lavoro in quota
4. Lavori di scavo
5. Gestione delle attrezzature e dei macchinari
6. Requisiti e capacità degli ASPP
7. Norme gestione macchinari specifici
8. Esposizione a rumore
9. Gestione delle emergenze: personale e formazione
10. Norme lavoro in quota

La prova simulata consisteva nella ricostruzione di una situazione di cantiere predisposta appositamente con problematiche relative alla sicurezza presso la Scuola Edile di Modena in cui gli studenti dovevano individuare i rischi, analizzarli e trovare le idonee soluzioni per abolirli o contenerli. Gli studenti dovevano compilare una griglia di rilevazione anonima e guidata in cui erano presenti quattro aree principali: la logistica e l'organizzazione del cantiere, la baracca di cantiere, il ponteggio e, tra le attrezzature, la sega circolare e la betoniera. Per ogni argomento dovevano individuare quattro situazioni irregolari. Al termine della griglia di rilevazione si testava

anche la percezione che gli studenti avevano della propria conoscenza della normativa e della propria sicurezza di comportamento in alcune situazioni di cantiere e della difficoltà della prova (allegato 5).

Infine, i questionari di gradimento che erano rivolti agli studenti di tutte le classi (terze, quarte e quinte) con il fine di rilevare le considerazioni degli studenti su diversi aspetti del progetto (l'organizzazione, la metodologia e gli strumenti, la percezione dei ragazzi sulla loro capacità di sapere affrontare le problematiche della sicurezza sul lavoro). I questionari di gradimento erano costituiti da domande a risposta chiusa (si/no) a scelta multipla su scala Likert e domande a risposta aperta (allegato 6); tutte le domande sono state costruite appositamente per questo progetto con la collaborazione degli Enti e delle scuole che vi partecipavano.

Analisi dei dati

I risultati sono stati raccolti, inseriti in un database e analizzati attraverso il programma SPSS 21.0 per Windows. Sono stati utilizzati due principali tipi di analisi: statistico descrittiva e di analisi dei risultati. Per entrambi gli Anni Scolastici considerati, sono state eseguite analisi delle frequenze, calcolando anche i valori medi e le deviazioni standard; i valori medi calcolati in ogni unità dei moduli A e B facevano riferimento a una media su un punteggio che andava da 0 a 5. Inoltre, per calcolare le differenze dei risultati tra le classi sono state utilizzate principalmente analisi t Test nel caso di variabili a scala (che prevedono una risposta su una scala di valori, ad esempio da 1 a 4). Per il calcolo dei punteggi dei questionari di gradimento (in particolare per gli aspetti organizzativi, metodologici e utilità del corso), le variabili a scala sono state trasformate in variabili dicotomiche. Di conseguenza, se inizialmente le risposte di gradimento erano su una scala di valori da 1 a 4, in seguito, per l'analisi dei dati, sono state trasformate in due modalità di risposta (positivo/negativo) per un'analisi di tipo descrittivo. Infine, per calcolare le differenze nei risultati delle verifiche dei moduli A e B, della prova simulata e dei questionari di gradimento, sono stati utilizzati il t Test e l'ANOVA a una via che permettono di effettuare un confronto tra medie su variabili a scala. In ogni tabella sono riportati i valori dei test e le relative significatività statistiche ($p \leq 0,05$ o $p \leq 0,01$). La significatività di un test è definita come la probabilità di accettare o rifiutare l'ipotesi nulla (e verificare le ipotesi di partenza). Una serie di dati viene detta statisticamente significativa se il suo valore p è minore o uguale a 0,05 o 0,01. Al di sopra di questi valori, il test non si considera significativo e, di conseguenza, non verifica le ipotesi di partenza (nel caso del t Test, significa che non ci sono differenze tra le medie confrontate). Al contrario, un p minore di 0,05 o 0,01 significa che c'è una probabilità inferiore al 5% (o all'1%) che la differenza fra le medie sia dovuta al caso. La significatività viene calcolata automaticamente dal software durante il calcolo del test.

Risultati

1. La valutazione del corso attraverso le verifiche di apprendimento

L'analisi dei risultati delle prove di verifica ha permesso di valutare l'acquisizione delle conoscenze da parte degli studenti e, in definitiva, il raggiungimento del primo obiettivo specifico contribuendo a sostanziare l'efficacia del progetto. L'utilizzo di gruppi di controllo ha rappresentato un elemento chiave e innovativo del progetto e ha contribuito a validarne i risultati.

Risultati Modulo A per gruppo sperimentale e gruppo di controllo dell'A.S. 2010-2011

142 studenti hanno partecipato al test di verifica somministrato al termine del Modulo A durante l'A.S. 2010-2011. Di questi, 141 (99,3%) sono stati promossi. Il gruppo di controllo era costituito da una classe dell'Istituto Guarini di 18 studenti, di cui solo 8 hanno superato la verifica.

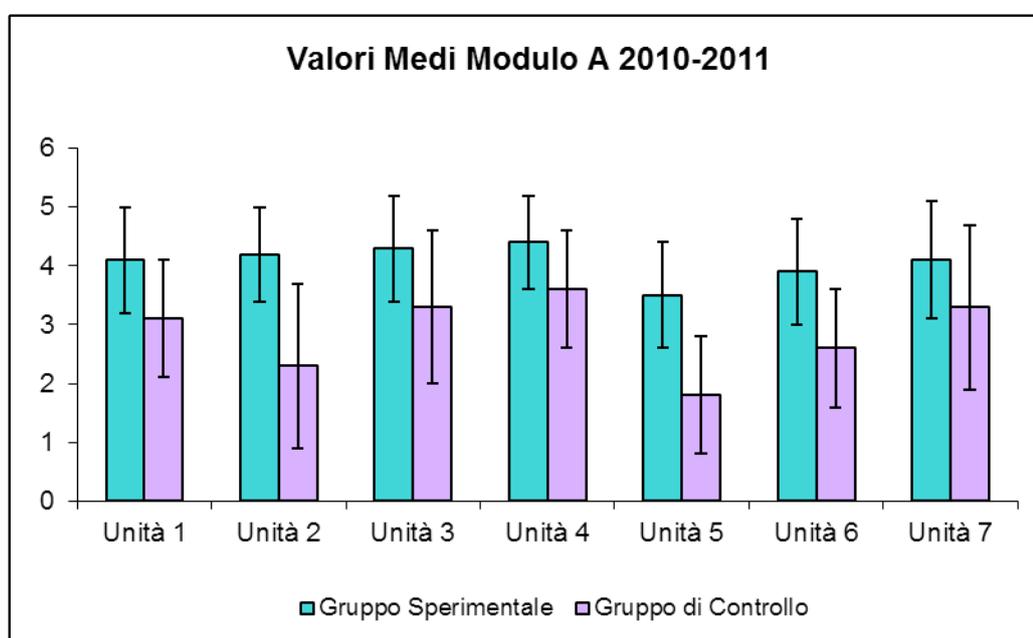


Figura 3. A.S. 2010-2011.

t Test risposte corrette Verifica Modulo A Gruppo Sperimentale/Controllo	
	t Test
Unità 1. Approccio alla prevenzione; il sistema legislativo; le norme tecniche	4,5**
Unità 2. I soggetti del sistema di prevenzione aziendale; il sistema pubblico della prevenzione	8,6**
Unità 3. Criteri e strumenti della valutazione dei rischi; il documento di valutazione dei rischi	4,3**
Unità 4. La classificazione dei rischi; la gestione degli appalti; formazione, informazione e addestramento	4,1**
Unità 5. La valutazione dei rischi: principali malattie; rischio cancerogeno, mutageno, rischio chimico e biologico	7,1**
Unità 6. La valutazione dei rischi: rischi fisici (rumore e vibrazioni, radiazioni e illuminazione), rischi collegati all'uso dei videoterminali, movimentazione manuale dei carichi	5,8**
Unità 7. Le ricadute applicative e organizzative della valutazione del rischio	3,4**

Tabella 3. Differenze t Test Gruppo Sperimentale e Gruppo di Controllo.

Nota. ** $p < 0,01$. Il valore di "p" rappresenta la significatività del Test.

I valori medi delle risposte riportate per ogni Unità Didattica del modulo A indicano che ci sono stati temi meglio assimilati dagli studenti e altri peggio, inoltre ci sono state differenze tra gruppo sperimentale e gruppo di controllo. Nello specifico gli studenti hanno riportato maggiori conoscenze per le Unità Didattiche 3 e 4, mentre l'Unità 5 ha riportato i risultati peggiori (fig. 3). L'introduzione di un gruppo di controllo ha in effetti permesso di evidenziare l'efficacia del Modulo A e l'apprendimento di conoscenze specifiche che gli studenti del gruppo di controllo hanno dimostrato di non avere; infatti, le differenze significative tra le risposte dei due gruppi (tab. 3) indicano l'importanza del progetto per ogni singola Unità Didattica. In tutte le aree tematiche considerate, gli studenti che hanno partecipato al progetto hanno dimostrato di avere maggiori e migliori conoscenze rispetto al gruppo di controllo.

Risultati Modulo A per gruppo sperimentale e gruppo di controllo dell'A.S. 2011-2012

All'inizio del terzo e ultimo anno del progetto, sono stati valutati attentamente i risultati delle prove dell'anno precedente. Come i risultati riportati nel paragrafo precedente dimostrano, sono emerse alcune differenze in merito all'apprendimento dei contenuti delle diverse Unità Didattiche. Questa analisi dei primi risultati ha permesso di valutare la possibilità di modificare alcuni aspetti dell'insegnamento, soprattutto in riferimento al rafforzamento dell'Unità 5 che ha ricevuto il minor numero di risposte corrette e sulla quale gli studenti hanno trovato più difficoltà. Grazie al processo di valutazione, si sono potute effettuare modifiche "in corso" su alcuni punti "deboli" del programma e permettere agli studenti dell'anno successivo un'acquisizione più completa dei contenuti.

Nel corso dell'anno scolastico 2011-2012, 132 studenti di Quarta hanno partecipato alla verifica prevista al termine del Modulo A. Di questi, 109 (82,6%) hanno superato la prova, mentre 23 hanno ricevuto una valutazione negativa. Il gruppo di controllo era rappresentato da una classe quarta dell'Istituto Guarini di 23 studenti di cui solo uno ha superato la prova (4,3%).

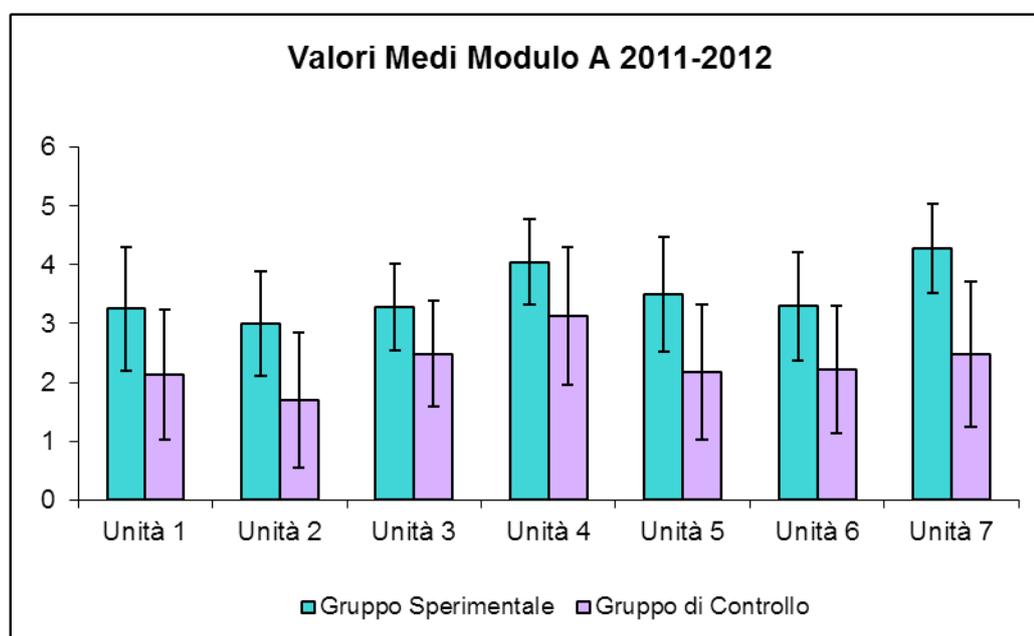


Figura 4. A.S. 2011-2012.

t Test medie corrette Verifica Modulo A Gruppo Sperimentale/Controllo	
	t Test
Unità 1. Approccio alla prevenzione; il sistema legislativo; le norme tecniche	4,50**
Unità 2. I soggetti del sistema di prevenzione aziendale; il sistema pubblico della prevenzione	5,83**
Unità 3. Criteri e strumenti della valutazione dei rischi; il documento di valutazione dei rischi	4,43**
Unità 4. La classificazione dei rischi; la gestione degli appalti; formazione, informazione e addestramento	4,67**
Unità 5. La valutazione dei rischi: principali malattie; rischio cancerogeno, mutageno, rischio chimico e biologico	5,80**
Unità 6. La valutazione dei rischi: rischi fisici (rumore e vibrazioni, radiazioni e illuminazione), rischi collegati all'uso dei videoterminali, movimentazione manuale dei carichi	4,80**
Unità 7. Le ricadute applicative e organizzative della valutazione del rischio	8,80**

Tabella 4. Differenze t Test Gruppo Sperimentale e Gruppo di Controllo.

Nota. ** $p < 0,01$. Il valore di "p" rappresenta la significatività del Test.

I valori medi dei risultati per ogni Unità Didattica riportata evidenziano che l'apprendimento degli argomenti del corso non è stato uniforme. Infatti, sembra che gli studenti abbiano assimilato in miglior modo le Unità 4 e 7, mentre le maggiori lacune si siano verificate nelle Unità 2 e 3 (fig. 4). I risultati della verifica hanno fatto emergere che ci sono differenze significative tra gli studenti che hanno partecipato al progetto e quelli del gruppo di controllo. Di conseguenza si può affermare che il processo valutativo ha permesso di verificare che l'acquisizione delle conoscenze specifiche è avvenuta proprio grazie al corso a cui gli studenti hanno partecipato. Le differenze nelle risposte corrette tra gruppo sperimentale e gruppo di controllo lo evidenziano pienamente (tab. 4).

Risultati Modulo A: Differenze tra i due anni scolastici (2010-2011 vs. 2011-2012)

La valutazione di tipo trasversale permette di analizzare i risultati della stessa prova nel tempo, ripetuta su gruppi di popolazioni diverse. In questo modo è possibile verificare l'efficacia del programma (in questo caso il modulo A) nel tempo in modo indipendente dalle persone che lo svolgono. Di seguito, è quindi riportato il confronto tra i risultati del Modulo A per le classi Quarte dei due anni scolastici considerati.

Nell'Anno Scolastico 2010-2011 gli studenti delle classi Quarte che avevano superato la prova del Modulo A erano il 99,3%, mentre nell'Anno Scolastico 2011-2012 gli studenti sono l'82,6%. Si evidenzia quindi un certo calo degli studenti che superano il test di verifica e di conseguenza un calo nelle conoscenze teoriche acquisite. Questo dato è stato un importante punto di riflessione finale al termine del progetto poiché ha permesso di analizzarne l'efficacia finale.

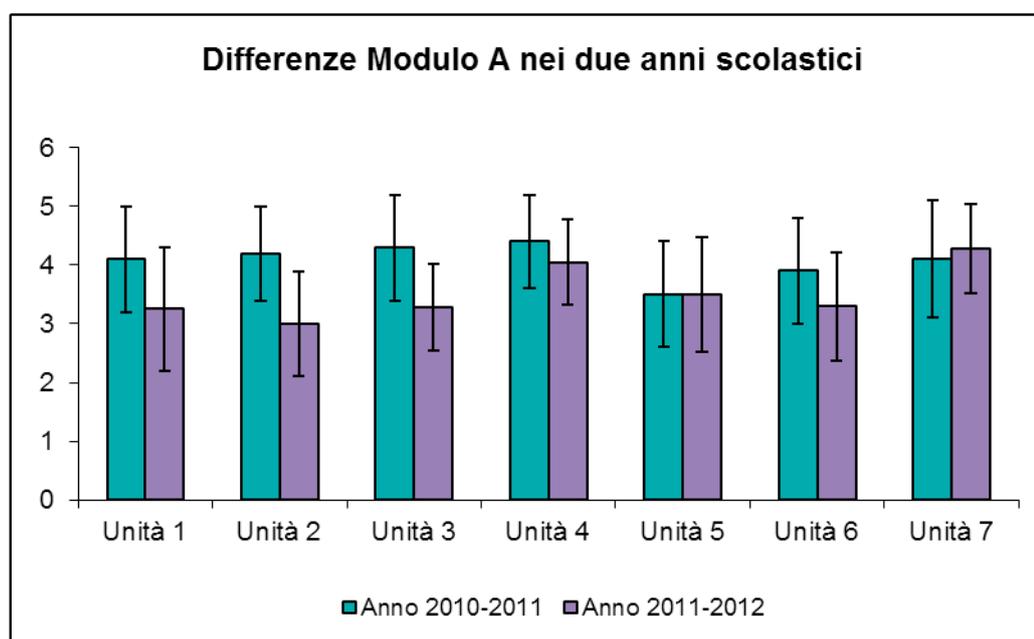


Figura 5. Differenza A.S. 2010-2011 vs. 2011-2012.

Differenze nei Punteggi per Unità Didattica	
	t Test
Unità 1. Approccio alla prevenzione; il sistema legislativo; le norme tecniche	6,72**
Unità 2. I soggetti del sistema di prevenzione aziendale; il sistema pubblico della prevenzione	10,49**
Unità 3. Criteri e strumenti della valutazione dei rischi; il documento di valutazione dei rischi	10,73**
Unità 4. La classificazione dei rischi; la gestione degli appalti; formazione, informazione e addestramento	4,99**
Unità 5. La valutazione dei rischi: principali malattie; rischio cancerogeno, mutageno, rischio chimico e biologico	0,24
Unità 6. La valutazione dei rischi: rischi fisici (rumore e vibrazioni, radiazioni e illuminazione), rischi collegati all'uso dei videoterminali, movimentazione manuale dei carichi	7,65**
Unità 7. Le ricadute applicative e organizzative della valutazione del rischio	-0,83

Tabella 5. Differenze t Test tra i due anni scolastici.

Nota ** $p < 0,01$. Il valore di "p" rappresenta la significatività del Test

I valori medi delle risposte nei due anni scolastici per ogni Unità Didattica sono molto diversi fra loro. È importante osservare che l'A.S. 2010-2011 riporta un numero maggiore di conoscenze acquisite durante il modulo A in quasi tutte le Unità. Le classi quarte dell'A.S. 2011-2012 riportano maggiori conoscenze solo nell'Unità 7. I risultati della valutazione mettono in evidenza quindi un calo delle conoscenze acquisite attraverso il modulo A nel 2011-2012, rispetto all'anno e al gruppo di studenti precedente. Questi risultati sono stati importanti per stimolare una riflessione tra gli Enti promotori del progetto alla fine dei tre anni finalizzata a capire quali aspetti potessero essere migliorati nell'insegnamento agli studenti sia a livello metodologico sia a livello organizzativo (fig. 5; tab. 5).

Risultati Modulo B per gruppo sperimentale e gruppo di controllo dell'A.S. 2010-2011

80 studenti hanno partecipato al test di verifica per il Modulo B durante l'A.S. 2010-2011. Di questi, 77 (96,2%) sono stati promossi. Il gruppo di controllo era costituito da una classe dell'Istituto Guarini di 14 studenti, di cui nessuno ha superato la verifica.

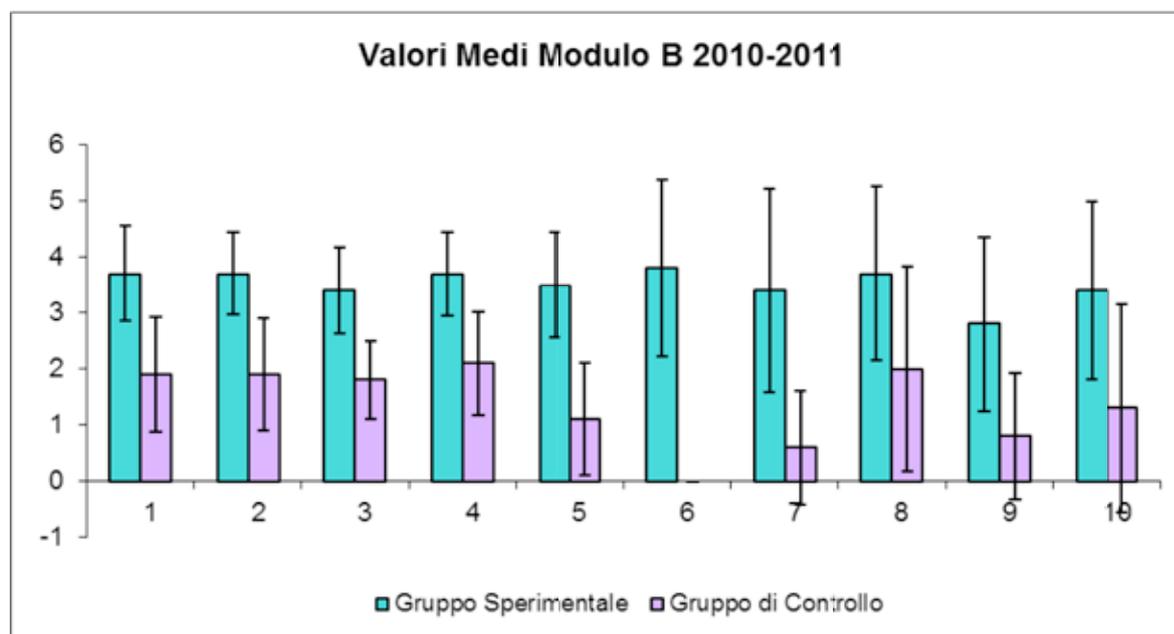


Figura 6. A.S. 2010-2011.

Differenze conoscenze acquisite Modulo B Gruppo Sperimentale/Controllo	
	t Test
1. Rischio Elettrico	7,4**
2. Organizzazione del Cantiere	7,9**
3. Lavoro in quota	7,3**
4. Lavori di scavo	7,4**
5. Gestione attrezzature e macchinari	8,9**
6. Requisiti e capacità ASPP	8,8**
7. Norme gestione macchinari specifici	5,4**
8. Esposizione a rumore	3,6**
9. Gestione delle emergenza: personale e formazione	4,7**
10. Norme lavoro in quota	4,4**

Tabella 6. Differenze t Test tra Gruppo Sperimentale e Gruppo di Controllo.

Nota. ** $p < 0,01$. Il valore di "p" rappresenta la significatività del Test.

I valori medi dei punteggi ad ogni area tematica indagata nel test di verifica del Modulo B mettono in evidenza che in ogni area il gruppo sperimentale ha ottenuto punteggi superiori rispetto al

gruppo di controllo. I valori più alti nei punteggi medi si trovano nelle seguenti aree: Requisiti e Capacità di ASPP, Rischio Elettrico, Organizzazione del Cantiere, Lavori di Scavo, Esposizione a Rumore. I valori più bassi si trovano nelle aree Gestione delle Emergenze in cantiere e Lavoro in Quota (fig. 6). I risultati dei test di verifica mettono in evidenza che l'acquisizione dei contenuti da parte degli studenti di quinta è avvenuta grazie al modulo B, infatti, gli studenti del gruppo di controllo hanno ottenuto un numero di risposte corrette per ogni area tematica significativamente inferiore (tab. 6). Il modulo B sembra quindi fondamentale per l'acquisizione di queste conoscenze. Infatti, gli studenti che non hanno partecipato al progetto mostrano importanti lacune in queste aree, mentre gli studenti che hanno svolto il corso hanno acquisito la maggior parte dei contenuti. Fondamentale, quindi, l'impiego di un gruppo di controllo per verificare l'effettiva efficacia del progetto, dimostrando che le competenze che il progetto rilascia non sono dovute a fattori esterni o al programma scolastico. Sicuramente, come spiegato prima, questo aspetto della valutazione ha permesso di verificare la validità interna del progetto.

Risultati Modulo B per gruppo sperimentale e gruppo di controllo dell'A.S. 2011-2012

Anche per il Modulo B, all'inizio del terzo (e ultimo) anno del progetto, sono stati valutati attentamente i risultati della prova dell'anno precedente. Come i risultati sopra riportati dimostrano, sono emerse alcune differenze tra gli studenti di Quinta in riferimento all'apprendimento dei contenuti nelle diverse Aree. Di conseguenza, l'analisi dei risultati dell'A.S. 2010-2011 ha permesso di valutare la possibilità di modificare alcuni aspetti dell'insegnamento. Grazie al processo di valutazione, si sono potute effettuare modifiche "in corso" su alcuni punti "deboli" del programma e permettere agli studenti dell'anno successivo un'acquisizione più completa dei contenuti.

110 studenti hanno partecipato al test di verifica per il Modulo B durante l'A.S. 2011-2012. Di questi, solo 69 (62,7%) sono stati promossi. Il gruppo di controllo era costituito da una classe dell'Istituto Guarini di 12 studenti, di cui nessuno ha superato la verifica.

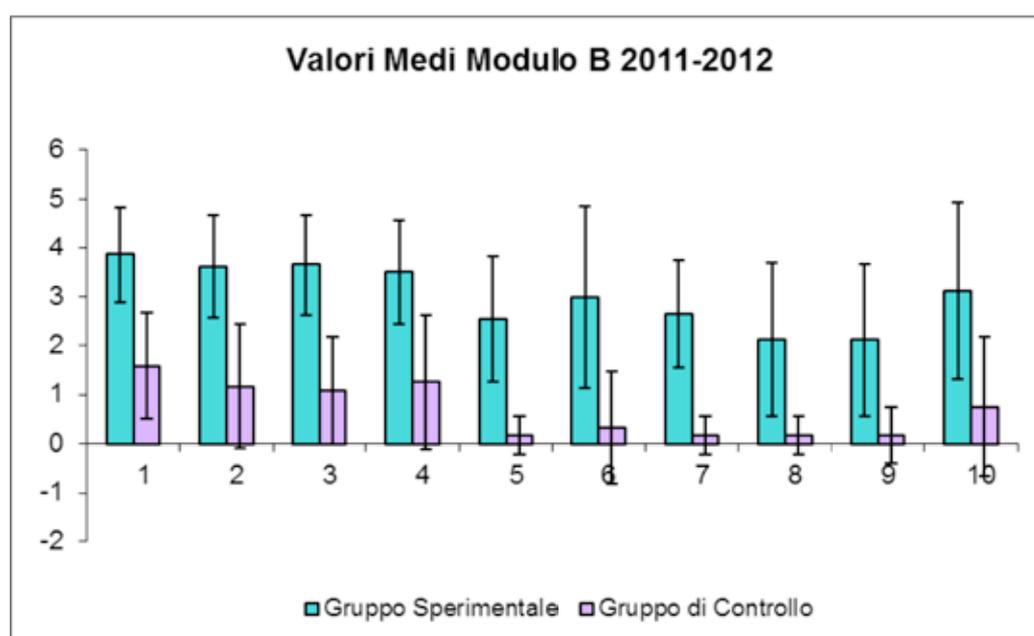


Figura 7. A.S. 2011-2012.

Differenze conoscenze acquisite Modulo B Gruppo Sperimentale/Controllo	
	t Test
1. Rischio Elettrico	7,34**
2. Organizzazione del Cantiere	7,22**
3. Lavoro in quota	7,93**
4. Lavori di scavo	6,42**
5. Gestione attrezzature e macchinari	6,36**
6. Requisiti e capacità ASPP	4,74**
7. Norme gestione macchinari specifici	7,73**
8. Esposizione a rumore	4,27**
9. Gestione delle emergenza: personale e formazione	4,27**
10. Norme lavoro in quota	4,33**

Tabella 7. Differenze t Test tra Gruppo Sperimentale e Gruppo di Controllo.

*Nota. ** $p < 0,01$. Il valore di "p" rappresenta la significatività del Test.*

I valori medi dei punteggi di ogni area tematica indagata nel test di apprendimento del Modulo B mettono in evidenza che in ogni area il gruppo sperimentale ha ottenuto punteggi superiori rispetto al gruppo di controllo. Le differenze maggiori si riscontrano nelle aree "Lavoro in Quota" e "Requisiti e Capacità ASPP". Anche in questo caso, si osserva che la differenza nei risultati tra i due gruppi è dovuto all'acquisizione delle competenze grazie al Modulo B. I risultati delle prove di verifica evidenziano l'importanza del progetto per acquisire conoscenze specifiche (fig. 7; tab. 7).

Risultati Modulo B: Differenze tra i due anni scolastici (2010-2011 vs 2011-2012)

Anche per il Modulo B, la valutazione di tipo trasversale permette di analizzare i risultati della stessa prova nel tempo, ripetuta su gruppi di popolazioni diverse. In questo caso è possibile verificare l'efficacia del programma (in questo caso il modulo B) nel tempo in modo indipendente dalle persone che lo svolgono. Di seguito, è quindi riportato il confronto tra i risultati del Modulo B per le classi Quarte dei due anni accademici considerati.

Nell'Anno Scolastico 2010-2011 gli studenti delle classi Quinte che avevano superato il Modulo B erano il 96,2%, mentre nell'Anno Scolastico 2011-2012 gli studenti che hanno superato il test sono il 62,7%. Si evidenzia un importante calo degli studenti che superano la prova nel corso dei due anni scolastici considerati.

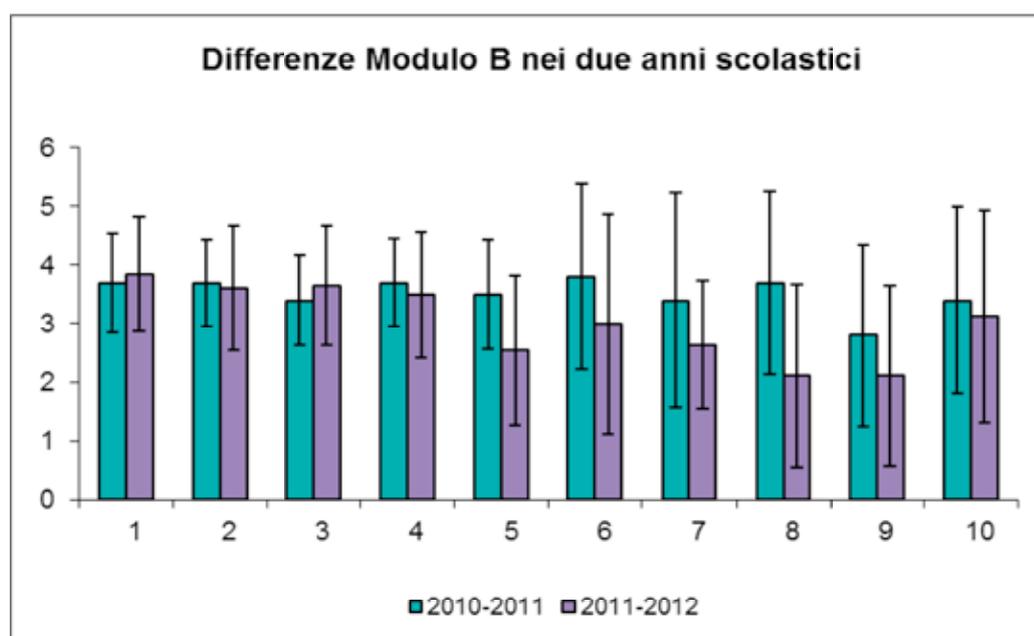


Figura 8. Differenze nei due anni scolastici.

Differenze nei punteggi per Area	
	t Test
1. Rischio Elettrico	-0,57
2. Organizzazione del Cantiere	0,53
3. Lavoro in quota	-1,82
4. Lavori di scavo	1,13
5. Gestione attrezzature e macchinari	4,57**
6. Requisiti e capacità ASPP	4,06**
7. Norme gestione macchinari specifici	2,36*
8. Esposizione a rumore	7,41**
9. Gestione delle emergenza: personale e formazione	3,11**
10. Norme lavoro in quota	0,66

Tabella 8. Differenze t Test tra i due anni scolastici.

*Nota. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$. Il valore di "p" rappresenta la significatività del Test*

Esistono differenze significative tra i risultati ottenuti dagli studenti di quinta nei due anni scolastici considerati per alcune aree indagate. Nello specifico gli studenti di quinta nel 2010-2011 hanno dato un numero maggiore di risposte corrette per le aree "Gestione attrezzature e macchinari", "Requisiti e capacità ASPP", "Norme gestione macchinari specifici", "Esposizione a rumore", "Gestione delle emergenze: personale e formazione". Nelle restanti aree considerate non ci sono differenze significative nei punteggi tra i due anni (fig. 8; tab. 8).

2. La valutazione della prova simulata tra gli studenti delle classi quinte

Risultati prova simulata per gruppo sperimentale e gruppo di controllo dell'A.S. 2010-2011

Nell'anno scolastico 2010/2011, come sopra riportato, è stata svolta una prova simulata in un cantiere predisposto appositamente dalla Scuola Edile di Modena per valutare l'applicazione pratica delle conoscenze teoriche che gli studenti avevano acquisito durante il corso. La prova di simulazione era costituita da 17 items che formavano quattro macro-aree di indagine: Logistica e Organizzazione; Baracca di Cantiere; Ponteggio; Attrezzature (betoniera e sega circolare). La prova era stata costruita facendo riferimento alle protezioni che il cantiere deve obbligatoriamente avere per il rispetto del "minimo etico di sicurezza" a cui fa riferimento il Piano Nazionale Edilizia, documento che permette di avere un criterio di riferimento su scala nazionale per l'individuazione dei rischi più gravi all'interno di un cantiere edile. Esso riguarda i lavori in quota, i lavori di scavo e i lavori su superfici non portanti. Il punteggio massimo realizzabile nella prova di simulazione era di 17 punti (3 punti per Logistica e Organizzazione; 4 punti per Baracca di Cantiere e Ponteggio; 6 punti per Attrezzature). I punti corrispondevano al numero di situazioni non a norma più gravi che gli studenti dovevano segnalare. Hanno partecipato alla prova studenti delle classi quinte dell'Istituto Guarini: 20 che avevano frequentato il corso e hanno conseguito l'attestato di ASPP (gruppo sperimentale) e 8 che non avevano partecipato al progetto (gruppo di controllo).

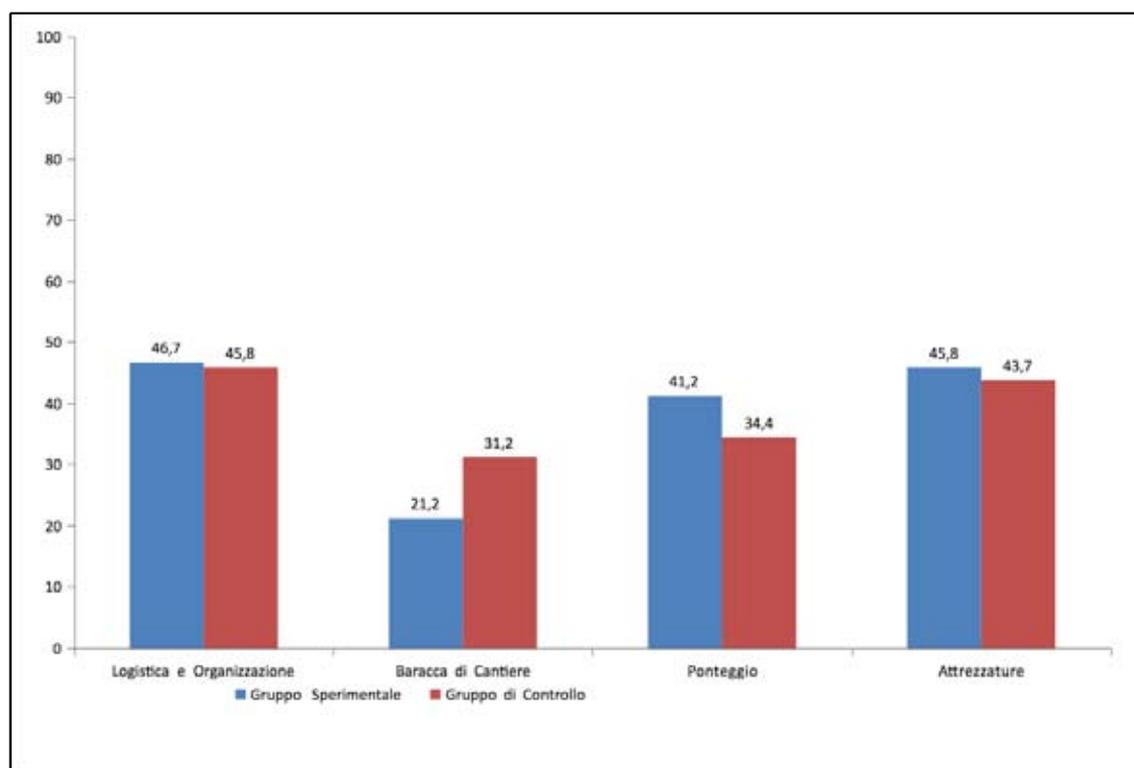


Figura 9. Percentuale delle risposte corrette nella Prova Simulata Gruppo Sperimentale e Gruppo di Controllo.

Differenze nei punteggi per Area	
	t Test
Logistica e Organizzazione	0,2
Baracca di Cantiere	-1,8
Ponteggio	0,7
Attrezzature	0,4

Tabella 9. Differenze t Test Prova Simulata Gruppo Sperimentale e Gruppo di Controllo.

*Nota * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$. Il valore di "p" rappresenta la significatività del Test*

I dati relativi alla prova di simulazione in cantiere hanno messo in evidenza alcune differenze nelle risposte del gruppo sperimentale e del gruppo di controllo. In particolare, meno della metà degli studenti che hanno partecipato al progetto hanno dato risposte corrette nello svolgimento della prova; inoltre nell'area tematica "Baracca di Cantiere" le risposte corrette sono state di poco superiori al 20%. Rispetto al gruppo di controllo, gli studenti che hanno frequentato il corso hanno dato un numero di risposte corrette di poco superiore nelle aree "Logistica e Organizzazione", "Ponteggio" e "Attrezzature", mentre nell'area "Baracca di Cantiere", gli studenti del gruppo di controllo hanno dato un numero di risposte corrette più elevato rispetto agli studenti che hanno frequentato il corso.

Non ci sono differenze significative tra i risultati ottenuti alla prova simulata dal gruppo sperimentale e dal gruppo di controllo (fig. 9, tab. 9).

A parziale correzione del risultato finale di questa simulazione, occorre segnalare che le aree riportavano soltanto il numero delle problematiche più gravi che gli studenti dovevano individuare ed erano a risposta aperta. Spesso gli studenti hanno segnalato altre problematiche giuste ma non le prioritarie da affrontare per la messa in sicurezza.

Risultati Prova Simulata per gruppo sperimentale e gruppo di controllo dell'A.S. 2011-2012

Nell'anno scolastico 2011/2012 è stata ripetuta la prova simulata in un cantiere allestito sempre presso la Scuola Edile e nelle stesse condizioni dell'anno precedente. È stata usata anche la stessa griglia di rilevazione. Hanno partecipato alla prova studenti delle classi quinte dell'Istituto Guarini: 44 che avevano frequentato il corso e hanno conseguito l'attestato di ASPP (gruppo sperimentale) e 7 che non avevano partecipato al progetto (gruppo di controllo). Sulla base dell'esperienza realizzata nell'Anno Scolastico 2010-2011 in cui gli studenti avevano segnalato ulteriori problematiche ancorché non le più gravi, al punteggio delle risposte corrette è stato sommato il punteggio delle risposte aggiuntive che gli studenti potevano dare nel caso avessero avuto ulteriori osservazioni relative alla simulazione.

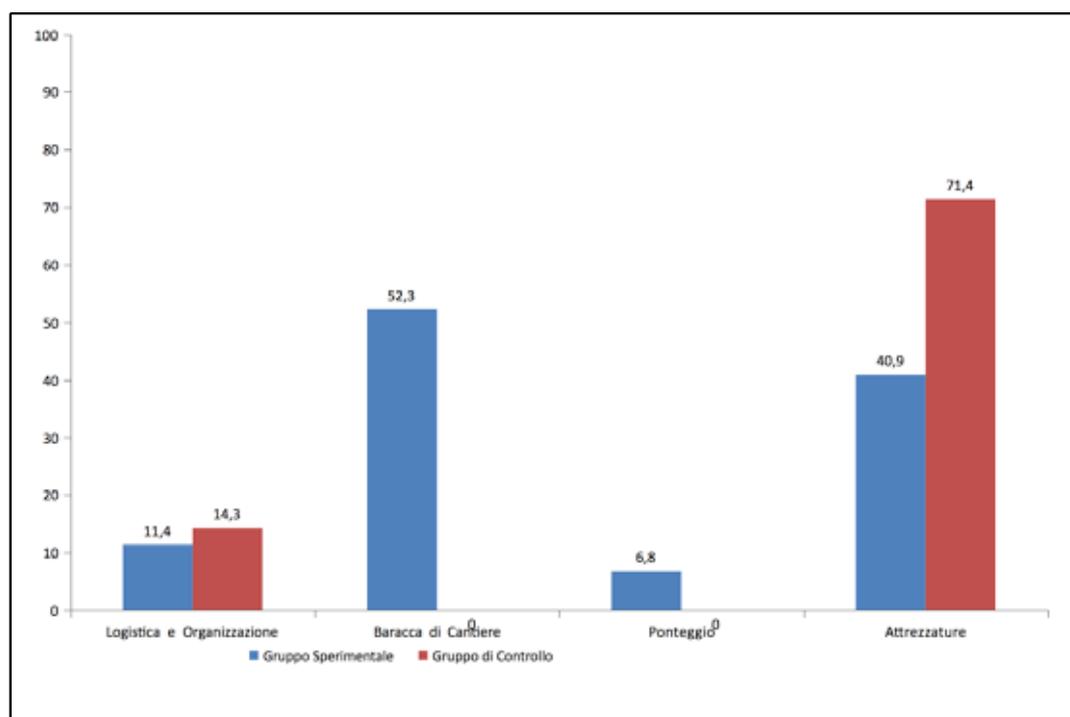


Figura 10. Percentuale risposte corrette Prova Simulata Gruppo Sperimentale e Gruppo di Controllo.

Differenze nei punteggi per Area	
	t Test
Logistica e Organizzazione	-0,48
Baracca di Cantiere	13,10**
Ponteggio	2,53*
Attrezzature	-1,37

Tabella 10. Differenze t Test Prova Simulata Gruppo Sperimentale e Gruppo di Controllo.

Nota * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$. Il valore di "p" rappresenta la significatività del Test

La prova di simulazione in cantiere ha messo in evidenza alcune differenze tra gruppo sperimentale e gruppo di controllo. Si evidenziano differenze in ogni area considerata nella prova sul campo, ma si osservano solo alcune differenze significative. In particolare gli studenti del gruppo sperimentale hanno dato risultati migliori rispetto al gruppo di controllo nella valutazione della Baracca di Cantiere e nel Ponteggio e queste differenze sono significative (fig. 10; tab. 10).

Risultati prova simulata: differenze tra i due anni scolastici (2010-2011 vs. 2011-2012)

Anche per la prova simulata, la valutazione di tipo trasversale permette di analizzare i risultati della stessa prova nel tempo, ripetuta su gruppi di popolazioni diverse. In questo modo è possibile verificare l'efficacia del programma nel tempo in modo indipendente dalle persone che lo svolgono, non solo per quanto riguarda i contenuti teorici appresi, ma anche le conoscenze pratiche. Di seguito, è quindi riportato il confronto tra i risultati della prova simulata per le classi quinte dei due anni accademici considerati.

Punteggi Prova Simulata classi Quinte Sperimentale: Differenze per Anno Scolastico	
	t Test
Logistica e Organizzazione	-1,39
Baracca di Cantiere	-19,92**
Ponteggio	-4,86**
Attrezzature	-1,75

Tabella 11. Differenze punteggi prova simulata quinte sperimentali.

Nota * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$. Il valore di "p" rappresenta la significatività del Test

Esistono differenze significative tra le due classi quinte sperimentali che avevano partecipato al corso e alla prova simulata nei due anni scolastici. Nello specifico nelle aree "Baracca di cantiere" e "Ponteggio" i risultati degli studenti del 2011-2012 sono significativamente superiori rispetto agli studenti dell'anno precedente (tab. 11).

3. La valutazione degli aspetti organizzativi e metodologico-didattici

Agli studenti dei tre Istituti che hanno partecipato al progetto, è stato anche chiesto di valutare alcuni aspetti organizzativi e metodologico-didattici del progetto. Ciò è stato realizzato attraverso la somministrazione di un questionario di gradimento nelle classi terze, quarte e quinte al termine di ogni anno scolastico: dopo un modulo propedeutico in cui i rappresentanti di tutti gli Enti e le Associazioni partecipanti (vedi progetto di valutazione allegato) presentavano i propri compiti e funzioni istituzionali nelle terze e dopo le prove di verifica per i moduli A e B nelle classi quarte e quinte. Gli studenti hanno quindi espresso le loro considerazioni relative a diversi aspetti del corso frequentato, dando importanti spunti di riflessione sulla sua organizzazione.

Risultati Valutazione Aspetti Organizzativi A.S. 2010-2011

Agli studenti delle classi terze, quarte e quinte è stato chiesto di valutare alcuni aspetti organizzativi del corso.

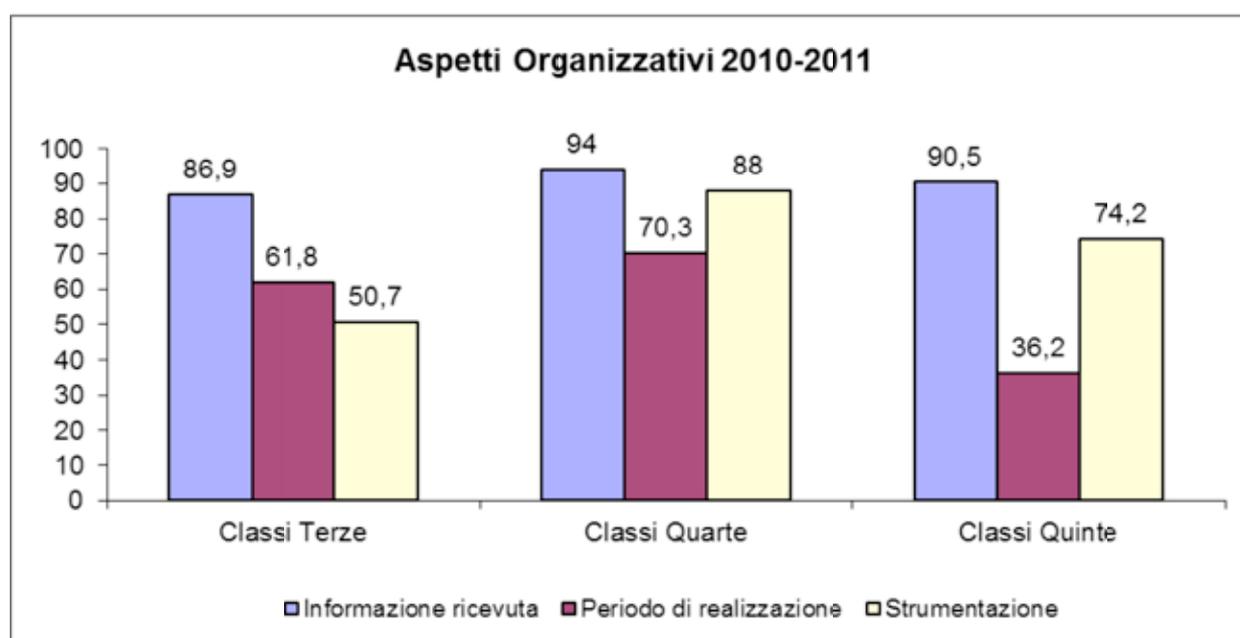


Figura 11. Percentuale risposte positive valutazione aspetti organizzativi per le classi terze, quarte e quinte.

I risultati evidenziano che gli studenti di tutte le classi danno una valutazione molto positiva all'informazione/formazione ricevuta attraverso il corso, mentre punteggi diversi si riscontrano per la valutazione del periodo di realizzazione e la strumentazione utilizzata dai docenti. Nello specifico, gli studenti di terza e quarta valutano in modo abbastanza positivo il periodo in cui si è svolto il corso all'interno dell'anno scolastico, mentre gli studenti di quinta danno una valutazione negativa poiché è stato realizzato troppo a ridosso dell'esame di stato. Infine, la strumentazione utilizzata è stata valutata in modo positivo dagli studenti di quarta, mediamente dagli studenti di quinta, mentre gli studenti di terza hanno espresso pareri negativi (fig. 11).

Risultati valutazione aspetti organizzativi A.S. 2011-2012

Anche per gli aspetti organizzativi, la valutazione di tipo trasversale permette di analizzare le diverse opinioni degli studenti nel tempo e su gruppi di popolazioni diverse. In questo modo è possibile osservare quali aspetti del corso possono essere migliorati, modificati, mantenuti o eliminati a livello organizzativo. Si è cercato, quindi, di modificare gli aspetti organizzativi che l'anno precedente erano stati valutati in modo negativo.

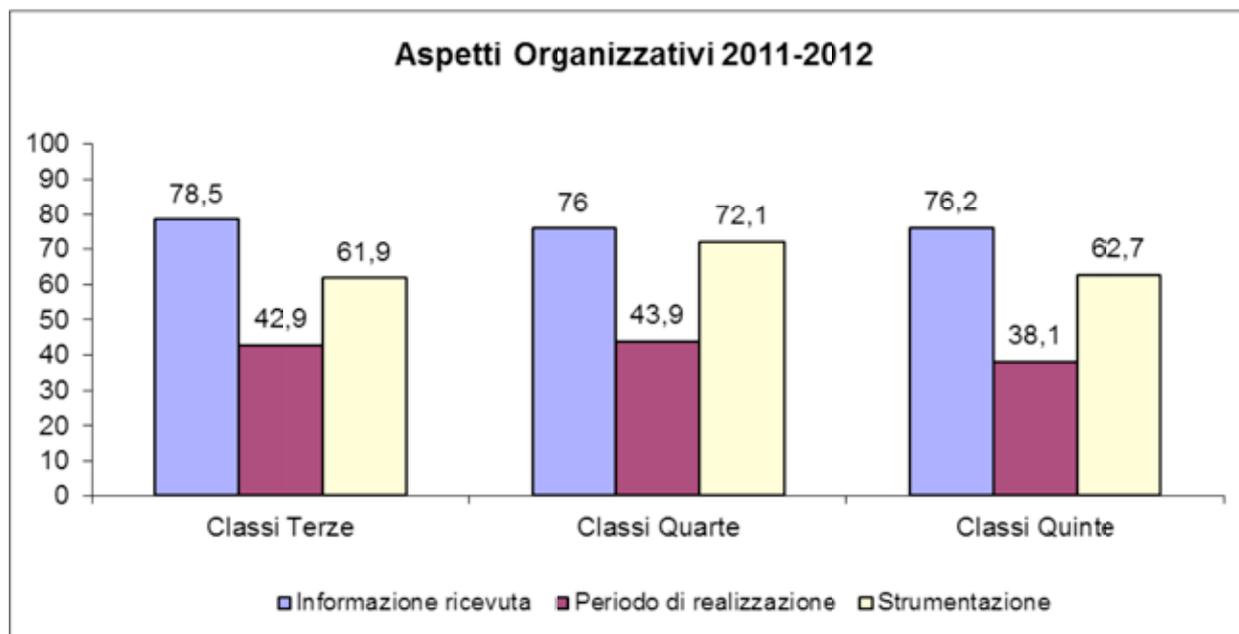


Figura 12. Percentuale risposte positive valutazione aspetti organizzativi A.S. 2011-2012.

Dai risultati della figura 12 si osserva che gli studenti di tutte le classi valutano in modo positivo l'informazione/formazione ricevuta durante il corso, mentre la strumentazione utilizzata è valutata in modo positivo dagli studenti di quarta. Dagli studenti delle classi terze e quinte gli strumenti utilizzati sono valutati in modo abbastanza positivo. Il periodo di realizzazione del corso, invece, è stato valutato in modo negativo da tutte le classi, in particolare degli studenti delle classi quinte per i motivi già esposti a proposito della valutazione dell'anno precedente (fig. 12).

Aspetti Organizzativi: Differenze tra i due anni scolastici (2010-2011 vs. 2011-2012)

Sono state calcolate le differenze nelle opinioni degli studenti relative agli aspetti organizzativi nei due anni scolastici considerati. In questo modo è stato possibile analizzare se le modifiche effettuate tra un anno e l'altro sono state recepite dagli studenti e valutate in modo positivo.

Aspetti Organizzativi: Differenze per Anno Scolastico			
	t Test classi Terze	t Test classi Quarte	t Test classi Quinte
Informazione ricevuta	2,68**	3,14**	2,50*
Periodo di realizzazione	3,14**	2,92**	-0,31
Durata e articolazione del corso	2,35*	/	/
Orario di realizzazione	/	2,36*	-1,73
Strumentazione	-1,16	1,25	1,29
Organizzazione Modulo A	/	2,82**	/
Organizzazione Generale 3 Moduli	/	/	0,30

Tabella 12. Differenze per classi per aspetti organizzativi/Anno Scolastico.

Nota * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$. Il valore di "p" rappresenta la significatività del Test

Esistono differenze significative tra le classi terze, quarte e quinte nei due Anni Scolastici considerati a proposito dell'informazione ricevuta durante i moduli organizzati per le classi terze e la formazione realizzata nelle quarte e quinte nei due anni. Nello specifico nell'Anno Scolastico 2010-2011 gli studenti di terza, quarta e quinta hanno dato un giudizio positivo maggiore rispetto agli studenti del 2011-2012. Nella valutazione del periodo di realizzazione, si osserva che gli studenti di terza e quarta nel 2010-2011 hanno dato valutazioni migliori rispetto alle corrispondenti classi nel 2011-2012, mentre per gli studenti di quinta non ci sono differenze per i due anni. La durata e l'articolazione del Modulo Propedeutico sono valutati in modo positivo più dagli studenti delle terze nel 2010-2011 rispetto al 2011-2012, mentre l'orario di realizzazione del Modulo A è stato più adeguato per gli studenti di quarta nel 2010-2011 (tab. 12).

Risultati Valutazione Aspetti Metodologico-Didattici A.S. 2010-2011

Agli studenti delle classi terze, quarte e quinte è stato anche chiesto di dare un giudizio sugli aspetti metodologico-didattici del corso. Nello specifico sono stati considerati i contenuti del corso, la metodologia utilizzata durante le lezioni e il materiale loro fornito.

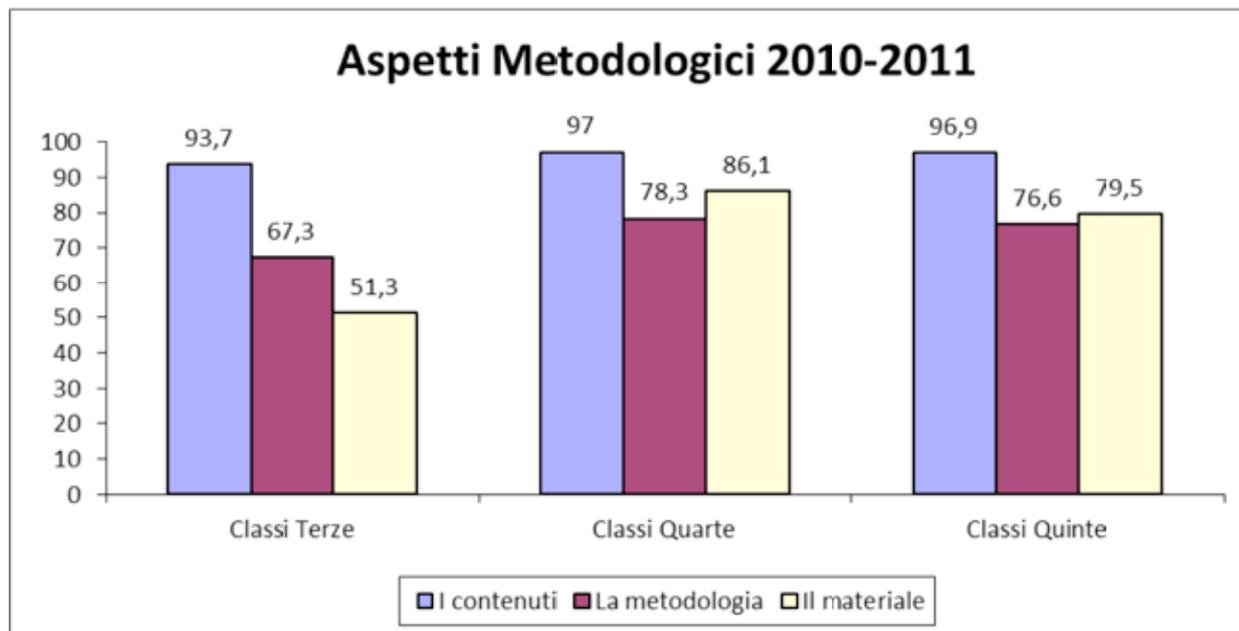


Figura 13. Percentuale risposte positive aspetti metodologico-didattici A.S. 2010-2011.

I risultati evidenziano che i contenuti del corso sono stati valutati in modo molto positivo dagli studenti di tutte le classi (in particolare dagli studenti di quarta e quinta in cui è stato svolto il corso vero e proprio per ASPP), la metodologia utilizzata in classe da parte dei docenti è stata considerata in generale positiva (positiva per gli studenti di quarta e quinta, abbastanza positiva per gli studenti di terza che hanno ascoltato i rappresentanti degli Enti e delle Associazioni del territorio modenese spiegare le proprie funzioni istituzionali), mentre il materiale fornito in classe agli studenti per lo studio individuale e per approfondimenti su temi specifici è stato valutato in modo positivo in quarta e quinta, ma non dagli studenti di terza, la cui metà ha espresso un giudizio negativo (fig. 13).

Risultati valutazione aspetti metodologico-didattici A.S. 2011-2012

Anche per gli aspetti metodologico-didattici, la valutazione di tipo trasversale permette di analizzare le diverse considerazioni degli studenti nel tempo e su gruppi di popolazioni diverse. In questo modo è possibile osservare quali aspetti del corso possono essere migliorati, modificati, mantenuti o eliminati a livello metodologico. Si è cercato, quindi, di modificare gli aspetti che l'anno precedente erano stati valutati in modo negativo.

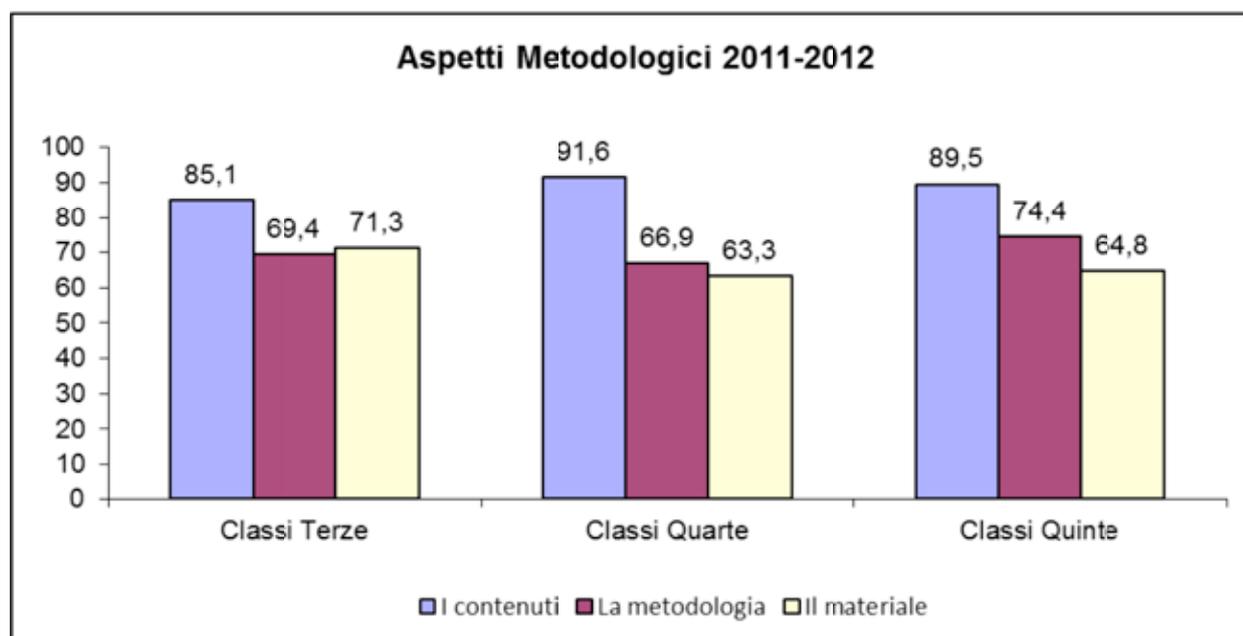


Figura 14. Percentuale risposte positive aspetti metodologico-didattici A.S. 2011-2012.

Nell'A.S. 2011-2012, gli studenti di tutte le classi valutano in modo molto positivo i contenuti appresi durante il corso (in particolare gli studenti delle classi quarte e quinte). Inoltre, la metodologia utilizzata nel corso delle lezioni è stata valutata in modo abbastanza positivo (in particolare in quinta), mentre il materiale fornito durante il corso è stato valutato in modo abbastanza positivo dagli studenti, in particolare dagli studenti di terza (fig. 14).

Aspetti metodologico-didattici: differenze tra i due anni scolastici (2010-2011 vs. 2011-2012)

Sono state calcolate le differenze di opinione degli studenti relative agli aspetti metodologico-didattici nei due anni scolastici considerati. In questo modo è stato possibile analizzare se le modifiche effettuate tra un anno e l'altro sono state recepite dagli studenti e valutate in modo positivo.

Aspetti Metodologici: Differenze per Anno Scolastico			
	t Test classi Terze	t Test classi Quarte	t Test classi Quinte
I contenuti	2,79**	0,17	2,24*
La metodologia	0,41	1,15	-1,13
Il materiale	-2,5*	3,19**	2,55*

Tabella 13. Differenze per classi per aspetti metodologico-didattici/Anno Scolastico.

Nota * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$. Il valore di "p" rappresenta la significatività del Test

Per quanto riguarda la valutazione dei contenuti ricevuti durante i corsi, si osserva che gli studenti delle classi terze e quinte nell'anno 2010-2011 danno un giudizio positivo maggiore rispetto agli studenti nel 2011-2012. Inoltre, gli studenti delle terze nel 2011-2012 valutano come maggiormente adeguati il materiale fornito rispetto agli studenti nell'anno precedente, mentre gli studenti delle quarte e quinte nel 2011-2012 credono che il materiale fosse meno adeguato rispetto all'anno precedente (tab. 13).

4. La valutazione dell'utilità del corso

All'interno del questionario di gradimento, gli studenti delle classi terze, quarte e quinte sono stati invitati a esprimere un giudizio sull'utilità del corso frequentato in relazione alla loro preparazione scolastica e al loro futuro lavorativo.

Risultati valutazione dell'utilità del corso A.S. 2010-2011

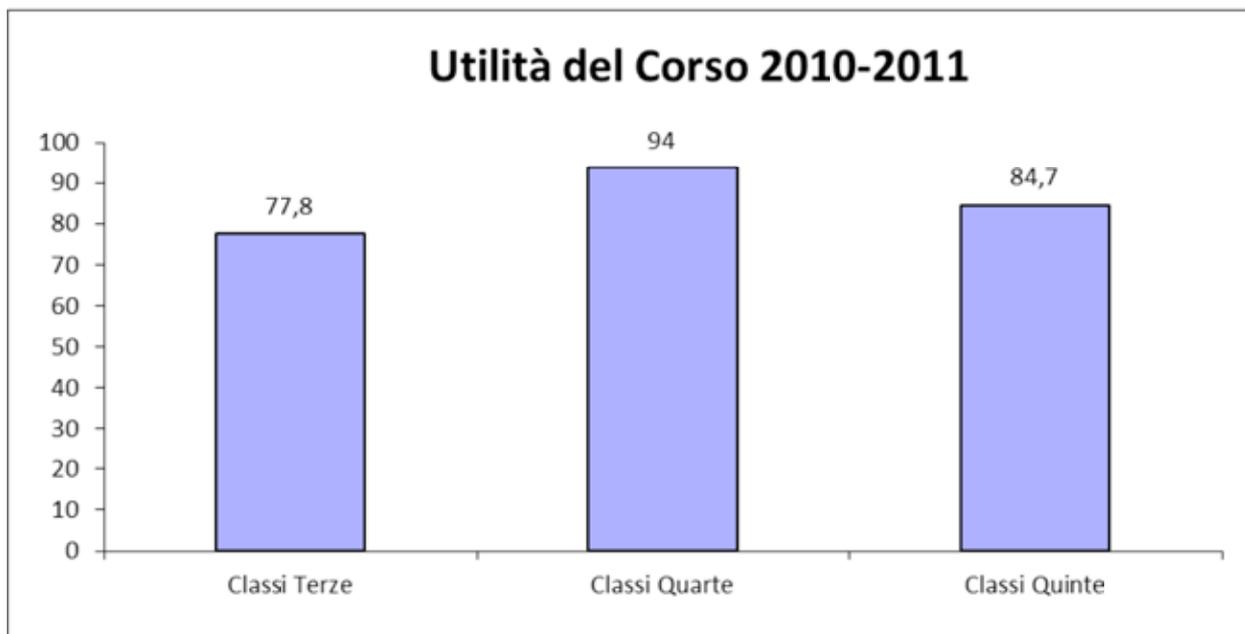


Figura 15. Percentuale risposte positive valutazione utilità del corso A.S. 2010-2011.

I risultati evidenziano che il corso è stato valutato in modo positivo in tutte e tre le classi. In particolare gli studenti di quarta danno un giudizio di grande utilità (fig. 15).

Risultati Valutazione Utilità del Corso A.S. 2011-2012

Anche per l'utilità del corso, la valutazione di tipo trasversale permette di analizzare le diverse percezioni degli studenti nel tempo e su gruppi di popolazioni diverse. In questo modo è possibile osservare se il corso sia stato percepito come utile o no e si può riflettere su quali aspetti possano essere migliorati, modificati, mantenuti o eliminati.

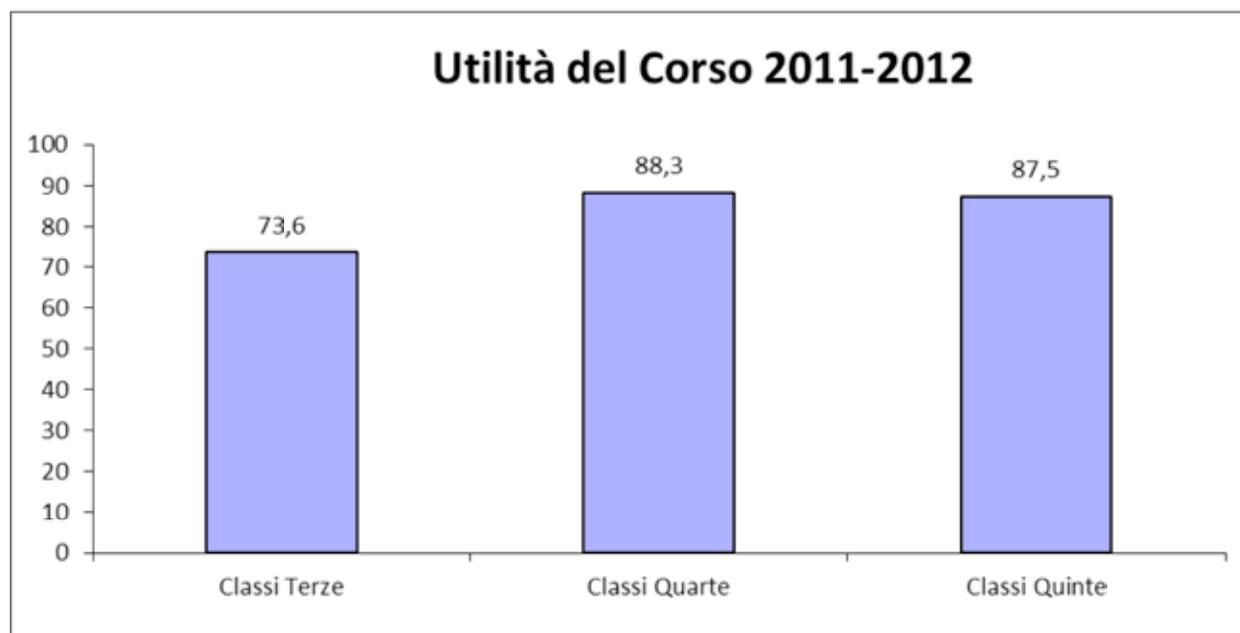


Figura 16. Percentuale risposte positive valutazione utilità del corso A.S.2011-2012.

Nel corso dell'A.S. 2011-2012, gli studenti di tutte le classi considerano utile il corso svolto. In particolare, gli studenti di quarta e quinta danno un giudizio fortemente positivo, con valori percentuali più alti degli studenti di terza (fig. 16).

Utilità del corso: differenze tra i due anni scolastici (2010-2011 vs. 2011-2012)

Sono state calcolate le differenze nelle percezioni degli studenti relative all'utilità del corso nei due anni scolastici considerati. In questo modo è stato possibile analizzare se le modifiche effettuate tra un anno e l'altro siano state recepite dagli studenti e valutate in modo positivo.

Utilità del corso classi terze e quarte: differenze per Anno Scolastico		
	t Test classi terze	t Test classi quarte
Quanto sono stati utili i corsi?	1,82	1,93

Tabella 14. Utilità del corso per classi/Anno Scolastico.

Non esistono differenze significative nella valutazione dell'utilità dei corsi per le classi terze e quarte nei due anni considerati (tab. 14).

Utilità del corso complessivo classi Quinte: differenze per Anno Scolastico	
	t Test classi Quinte
Quanto sono stati utili i corsi?	1,02

Tabella 15. Utilità del corso classi Quinte/Anno Scolastico.

Non vi sono differenze significative neppure nella valutazione finale del corso da parte degli studenti delle classi quinte nei due anni scolastici considerati (tab. 15).

5. La valutazione della percezione degli studenti delle proprie capacità acquisite: un aspetto importante per i futuri ASPP

A.S. 2010-2011

Si è poi chiesto, inoltre, agli studenti di esprimersi relativamente alla loro preparazione e capacità, acquisita con il corso, di affrontare e risolvere alcune situazioni di cantiere che presentavano rischi per la sicurezza, ipotizzando di lavorare già per una Cooperativa Edile. Le domande sono state poste agli studenti delle classi quinte che avevano appena terminato il Modulo B, agli studenti che avevano terminato il modulo B e che avevano svolto la prova simulata sul campo e ad un gruppo di studenti di quinta che non avevano partecipato al progetto ma che avevano preso parte alla prova simulata in cantiere come gruppo di controllo.

La percezione è stata testata chiedendo se fossero d'accordo con alcune affermazioni che vediamo nella tabella 16, in cui è riportata la percentuale del grado di accordo, che descrive la percentuale delle risposte degli studenti per ogni affermazione graduata secondo la scala "Per niente – Poco – Abbastanza – Molto". Le ultime due colonne della tabella fanno riferimento al valore medio delle risposte e alla deviazione standard considerate non più in percentuale ma nella scala da 1 a 4 (Per niente – Poco – Abbastanza – Molto), in modo da avere una panoramica non solo delle frequenze di risposta ma anche dell'andamento positivo-negativo.

Immagina di lavorare presso...						
	% grado di accordo				Media (1-4)	Ds
	1. Per niente	2. Poco	3. Abbastanza	4. Molto		
So valutare una situazione rischiosa in cantiere e intervenire	3,4	14,9	62,1	19,5	2,98	0,70
Conosco le norme e so come comportarmi in presenza di elettricità	1,1	26,4	63,2	9,2	2,80	0,61
Conosco le norme e so come comportarmi nel lavoro in quota	2,3	28,7	52,9	16,1	2,83	0,72
Conosco le norme e so come comportarmi nei lavori di scavo	2,3	23,0	60,9	13,8	2,86	0,67
So gestire le macchine e le attrezzature per lavorare in sicurezza	6,9	28,7	47,1	17,2	2,75	0,82
Sono in grado di gestire situazioni di emergenza	5,7	27,6	56,3	10,3	2,71	0,73
Mi sento sicuro in cantiere	8,0	19,5	55,2	17,2	2,82	0,81

Tabella 16. Valutazione percezione delle capacità finali classi quinte.

In generale, la maggior parte delle valutazioni sono positive e infatti gran parte degli studenti sostiene di saper valutare una situazione rischiosa in cantiere ed intervenire (di questi quasi il 20% è molto d'accordo). Quasi il 20% (17,2%) degli studenti afferma di sapere gestire con molta sicurezza le macchine e le attrezzature. Quasi il 70% degli studenti afferma di conoscere le norme e i comportamenti per lavorare in quota (il 52,9 % abbastanza, il 16,1% molto), il 72,4% ritiene di conoscere le norme e i comportamenti da mettere in atto in presenza di rischio elettrico, e ben il 74,7% ritiene di conoscere le norme e i comportamenti nei lavori di scavo. Quasi il 70% (66,6%) ritiene di saper gestire una situazione di emergenza in cantiere; infine più del 70% degli studenti (72,4%) afferma di sentirsi sicuro in cantiere (55,2 % abbastanza sicuro, 17,2 % molto sicuro) (tab. 16).

Dopo la verifica in cantiere...						
	% grado di accordo				Media (1-4)	Ds
	1. Per niente	2. Poco	3. Abbastanza	4. Molto		
So valutare una situazione rischiosa in cantiere e intervenire	0,0	5,0	95,0	0,0	2,9	0,22
Conosco le norme e so come comportarmi in presenza di elettricità	0,0	60,0	35,0	5,0	2,4	0,60
Conosco le norme e so come comportarmi nel lavoro in quota.	0,0	42,1	52,6	5,3	2,6	0,60
Conosco le norme e so come comportarmi nei lavori di scavo	0,0	20,0	65,0	15,0	2,9	0,60
So gestire le macchine e le attrezzature per lavorare in sicurezza	0,0	30,0	50,0	20,0	2,9	0,72
Sono in grado di gestire situazioni di emergenza	0,0	50,0	45,0	5,0	2,5	0,60
Mi sento sicuro in cantiere	0,0	15,0	70,0	15,0	3,0	0,56

Tabella 17. Valutazioni percezione delle capacità a seguito della prova di simulazione classi quinte gruppo sperimentale.

Il 95% degli studenti del gruppo sperimentale che hanno partecipato alla prova simulata pensa di essere abbastanza in grado di valutare una situazione rischiosa e intervenire, mentre più della metà degli studenti (60%) afferma di conoscere poco le norme e i comportamenti da concretizzare in presenza di un rischio elettrico. La maggioranza sostiene di conoscere le norme e i comportamenti che regolano il lavoro in quota (52,6% + 5,3%) e l'80% (65% + 15%) afferma di sapere le norme e conoscere i comportamenti relativi ai lavori di scavo in cantiere. Il 70% (50% +

20%) degli studenti afferma di saper gestire le macchine e le attrezzature presenti nel cantiere, mentre la metà degli studenti sostiene di essere poco in grado di gestire situazioni di emergenza. Infine la maggior parte degli studenti afferma di sentirsi sicuro in cantiere (70% + 15%) (tab. 17).

Dopo la verifica in cantiere...						
	% grado di accordo				Media (1-4)	Ds
	1. Per niente	2. Poco	3. Abbastanza	4. Molto		
So valutare una situazione rischiosa in cantiere e intervenire	0,0	37,5	62,5	0,0	2,6	0,52
Conosco le norme e so come comportarmi in presenza di elettricità	0,0	62,5	37,5	0,0	2,4	0,52
Conosco le norme e so come comportarmi nel lavoro in quota.	0,0	50,0	50,0	0,0	2,5	0,53
Conosco le norme e so come comportarmi nei lavori di scavo	0,0	50,0	37,5	12,5	2,6	0,74
So gestire le macchine e le attrezzature per lavorare in sicurezza	0,0	37,5	62,5	0,0	2,6	0,52
Sono in grado di gestire situazioni di emergenza	0,0	62,5	37,5	0,0	2,4	0,52
Mi sento sicuro in cantiere	0,0	28,6	71,4	0,0	2,7	0,49

Tabella 18. Valutazioni percezione delle capacità a seguito della prova di simulazione classi quinte gruppo di controllo.

Il 62,5% degli studenti del gruppo di controllo che hanno partecipato alla prova simulata afferma di saper valutare (abbastanza) una situazione rischiosa in cantiere e saper intervenire, mentre più della metà sostiene di conoscere poco le norme e i comportamenti in presenza di un rischio elettrico (62,5%). La metà degli studenti afferma di conoscere poco le norme relative al lavoro in quota e ai lavori di scavo, mentre più della metà pensa di saper gestire abbastanza bene le attrezzature presenti in cantiere (62,5%). Più del 60% sostiene di non essere molto in grado di gestire situazioni di emergenza, mentre più del 70% afferma di sentirsi abbastanza sicuro in cantiere. Nessuno ritiene di possedere grande sicurezza in cantiere. Come si può notare dalla tabella 18, nessuno studente ritiene di conoscere approfonditamente le norme e di possedere grandi abilità in cantiere.

Percezione delle capacità di gestione dei rischi: differenze gruppo sperimentale/gruppo di controllo	
	t Test
So valutare una situazione rischiosa in cantiere e intervenire	2,4*
Conosco le norme e so come comportarmi in presenza di elettricità	0,3
Conosco le norme e so come comportarmi nel lavoro in quota	0,5
Conosco le norme e so come comportarmi nei lavori di scavo	1,2
So gestire le macchine e le attrezzature per lavorare in sicurezza	1,0
Sono in grado di gestire situazioni di emergenza	0,7
Mi sento sicuro in cantiere	1,2

Tabella 19. Percezione delle capacità di gestione dei rischi: differenze gruppo sperimentale e controllo prova simulata.

*Nota. * $p < 0,05$. Il valore di "p" rappresenta la significatività del Test.*

Le tabelle precedenti evidenziano delle differenze nei valori medi nella percezione delle capacità di gestione di rischi in cantiere tra studenti del gruppo sperimentale e gruppo di controllo che hanno partecipato alla prova simulata. Nello specifico queste differenze sono significative solo a proposito della valutazione di una situazione rischiosa in cantiere e del relativo intervento; in particolare gli studenti del gruppo sperimentale pensano di riconoscere una situazione rischiosa in cantiere e saper intervenire in misura maggiore rispetto agli studenti del gruppo di controllo e, come detto, questa differenza è significativa. Questo dato, ancorché unico, risulta molto importante poiché in questa attività si riassume il ruolo dell'ASPP. Le differenze nella valutazione delle altre situazioni di rischio non sono significative (tab. 19).

Percezione delle capacità di gestione dei rischi: differenze classi quinte/gruppo prova simulata	
	t Test
So valutare una situazione rischiosa in cantiere e intervenire	0,3
Conosco le norme e so come comportarmi in presenza di elettricità	2,5*
Conosco le norme e so come comportarmi nel lavoro in quota	1,2
Conosco le norme e so come comportarmi nei lavori di scavo	-0,4
So gestire le macchine e le attrezzature per lavorare in sicurezza	-0,7
Sono in grado di gestire situazioni di emergenza	1,0
Mi sento sicuro in cantiere	-0,9

Tabella 20. Percezione delle capacità di gestione dei rischi: differenze tra gruppo prova simulata e classi quinte.

*Nota. * $p < 0,05$. Il valore di "p" rappresenta la significatività del Test.*

Esistono differenze significative nella conoscenza delle norme e dei comportamenti in presenza di rischio elettrico tra gli studenti del gruppo sperimentale che ha partecipato alla prova simulata e gli

studenti delle classi quinte che hanno soltanto frequentato il corso e hanno partecipato alla sua valutazione. È importante considerare che gli studenti del gruppo che ha partecipato alla prova simulata erano 20 e appartenevano tutti all'Istituto Guarini, mentre gli studenti delle classi quinte che hanno partecipato alla valutazione erano 94 e appartenevano a tutti e tre gli Istituti. Gli studenti delle classi quinte pensano in misura maggiore di conoscere le norme e i comportamenti di fronte a un rischio elettrico rispetto agli studenti del gruppo sperimentale che hanno partecipato alla prova simulata. Le differenze riscontrate nella percezione degli studenti relativa ad altri rischi in cantiere non sono significative (tab. 20).

A.S. 2011-2012

Anche per l'A.S. 2011-2012 si è valutata la percezione che gli studenti avevano della loro conoscenza di alcune norme in materia di sicurezza sul lavoro e della loro capacità di affrontare alcune problematiche in un ipotetico cantiere in cui essi lavoravano già e che rappresentavano un rischio per la sicurezza. Le domande sono state poste agli studenti delle classi terze, quarte e quinte al termine dei rispettivi Moduli, agli studenti delle classi quinte che avevano svolto la prova simulata sul campo e a un gruppo di controllo (studenti di quinta dell'Istituto Guarini che non avevano partecipato al progetto ma che avevano preso parte alla prova simulata in cantiere) come gruppo di controllo.

Le domande sono state poste, come per l'anno scolastico precedente, chiedendo il grado di accordo con alcune affermazioni che vediamo nella tabella 21, in cui è riportata la percentuale del grado di accordo, che descrive la percentuale delle risposte degli studenti per ogni affermazione graduata secondo la scala "Per niente – Poco – Abbastanza – Molto". Le ultime due colonne della tabella fanno riferimento al valore medio delle risposte e alla deviazione standard considerate, non più in percentuale, ma nella scala da 1 a 4 (Per niente – Poco – Abbastanza – Molto) in modo da avere una panoramica, non solo delle frequenze di risposta, ma anche dell'andamento positivo-negativo.

Immagina di lavorare presso...						
	% grado di accordo				Media (1-4)	Ds
	1. Per niente	2. Poco	3. Abbastanza	4. Molto		
So valutare una situazione rischiosa in cantiere e intervenire	8,1	19,1	52,2	20,6	2,85	0,84
Conosco le norme e so come comportarmi in presenza di elettricità	13,3	50,4	27,4	8,9	2,32	0,82
Conosco le norme e so come comportarmi nel lavoro in quota.	11,1	34,1	43,0	11,9	2,56	0,84
Conosco le norme e so come comportarmi nei lavori di scavo	17,9	41,8	29,9	10,4	2,33	0,89
So gestire le macchine e le attrezzature per lavorare in sicurezza	22,6	36,1	31,6	9,8	2,29	0,93
Sono in grado di gestire situazioni di emergenza	12,1	36,4	37,9	13,6	2,53	0,88
Mi sento sicuro in cantiere	13,4	32,1	35,1	19,4	2,60	0,95

Tabella 21. Valutazione percezione delle capacità classi terze.

Più della metà degli studenti delle classi terze sostiene di saper valutare una situazione rischiosa in cantiere e intervenire (52,2% abbastanza d'accordo e 20,6% molto d'accordo), mentre più del 60% (63,7%) ritiene di non conoscere le norme e i comportamenti in presenza di elettricità. Il 54,9% (43% + 11,9%) pensa di conoscere abbastanza o molto le norme e i comportamenti nei lavori in quota, mentre il 45,2% le conosce poco o per niente. Circa il 60% ritiene di non conoscere le norme e i comportamenti nei lavori di scavo (59,7%) e di non saper gestire le macchine e le attrezzature per lavorare in sicurezza (58,7%). Infine, circa la metà degli studenti (51,5%) pensa di essere in grado di gestire situazioni di emergenza e il 54,5% si sente sicuro in cantiere (tab. 21). Le risposte sulla conoscenza delle norme, a parte quella sui lavori in altezza, problematica nota per gli infortuni mortali, sono molto interessanti e sono perfettamente in linea con il progetto perché il corso inizia soltanto in quarta.

Immagina di lavorare presso...						
	% grado di accordo				Media (1-4)	Ds
	1. Per niente	2. Poco	3. Abbastanza	4. Molto		
So valutare una situazione rischiosa in cantiere e intervenire	2,3	15,4	66,9	15,4	2,95	0,63
Conosco le norme e so come comportarmi in presenza di elettricità	5,4	39,2	38,5	16,9	2,67	0,82
Conosco le norme e so come comportarmi nel lavoro in quota.	2,3	33,8	49,2	14,6	2,76	0,72
Conosco le norme e so come comportarmi nei lavori di scavo	5,4	37,7	46,2	10,8	2,62	0,75
So gestire le macchine e le attrezzature per lavorare in sicurezza	6,2	38,5	40,8	14,6	2,64	0,81
Sono in grado di gestire situazioni di emergenza	4,6	34,6	47,7	13,1	2,69	0,76
Mi sento sicuro in cantiere	9,2	27,7	49,2	13,8	2,68	0,83

Tabella 22. Valutazione percezione delle capacità classi quarte.

Più del 80% degli studenti delle classi quarte ritiene di saper valutare una situazione rischiosa in cantiere e intervenire (66,9% abbastanza d'accordo e 15,4% molto d'accordo), mentre più del 50% (55,4%) ritiene di conoscere le norme e i comportamenti in presenza di elettricità. Il 63,8% (49,2% + 14,6%) pensa di conoscere abbastanza o molto le norme e i comportamenti nei lavori in quota. Circa il 60% ritiene di conoscere le norme e i comportamenti nei lavori di scavo (57%) e di saper gestire le macchine e le attrezzature per lavorare in sicurezza (55,4%). Infine, il 60,8% degli studenti pensa di essere in grado di gestire situazioni di emergenza e il 63% si sente sicuro in cantiere (tab. 22).

Immagina di lavorare presso...						
	% grado di accordo				Media (1-4)	Ds
	1. Per niente	2. Poco	3. Abbastanza	4. Molto		
So valutare una situazione rischiosa in cantiere e intervenire	2,0	23,5	62,7	11,8	2,84	0,64
Conosco le norme e so come comportarmi in presenza di elettricità	2,0	38,2	53,9	5,9	2,64	0,63
Conosco le norme e so come comportarmi nel lavoro in quota.	4,0	27,7	57,4	10,9	2,75	0,70
Conosco le norme e so come comportarmi nei lavori di scavo	2,9	35,3	51,0	10,8	2,70	0,70
So gestire le macchine e le attrezzature per lavorare in sicurezza	5,9	36,3	48,0	9,8	2,62	0,74
Sono in grado di gestire situazioni di emergenza	5,9	44,1	39,2	10,8	2,55	0,77
Mi sento sicuro in cantiere	7,8	26,5	57,8	7,8	2,66	0,74

Tabella 23. Valutazione percezione delle capacità finali classi quinte.

Il 74,5% degli studenti di quinta sostiene di saper valutare una situazione rischiosa e intervenire (62,7% abbastanza, 11,8% molto), mentre il 59,8% ritiene di conoscere le norme e i comportamenti in presenza di elettricità. Il 68,3% pensa di conoscere le norme e i comportamenti nel lavoro in quota, mentre il 61,8% ritiene di conoscere le norme e i comportamenti nei lavori di scavo. Quasi il 60% (57,8%) degli studenti di quinta ritiene di saper gestire le macchine e le attrezzature per lavorare in sicurezza, ma il 50% pensa di non essere in grado di gestire situazioni di emergenza. È importante però sottolineare che più del 60% (65,6%) si sente sicuro in cantiere (tab. 23).

Valutazione percezione delle capacità: differenze per classi			
	ANOVA (F)	Post Hoc	
So valutare una situazione rischiosa in cantiere e intervenire	0,91	/	
Conosco le norme e so come comportarmi in presenza di elettricità	8,21**	4° vs 3°	0,35**
		5° vs 3°	0,32**
Conosco le norme e so come comportarmi nel lavoro in quota	2,98	/	
Conosco le norme e so come comportarmi nei lavori di scavo	7,48**	4° vs 3°	0,29**
		5° vs 3°	0,37**
So gestire le macchine e le attrezzature per lavorare in sicurezza	7,15**	4° vs 3°	0,35**
		5° vs 3°	0,33**
Sono in grado di gestire situazioni di emergenza	1,54	/	
Mi sento sicuro in cantiere	0,25	/	

Tabella 24. Valutazione percezione delle capacità: differenze tra classi.

Nota. ** $p < 0,01$. Il valore di "p" rappresenta la significatività del Test.

Per verificare se ci sono differenze significative nelle risposte dei due gruppi per ogni affermazione è stato utilizzato un test ANOVA, che calcola se esistono differenze significative tra le medie delle risposte di un gruppo e le medie delle risposte di un secondo gruppo. I risultati evidenziano differenze significative tra classi nella auto-valutazione delle proprie capacità in cantiere. Nello specifico gli studenti di quarta e quinta pensano di conoscere le norme e i comportamenti in presenza di elettricità e nei lavori di scavo meglio degli studenti di terza; inoltre, esiste una maggiore consapevolezza nella gestione di macchine e attrezzature per lavorare in sicurezza tra gli studenti di quarta e quinta rispetto agli studenti di terza (tab. 24) che non hanno ancora iniziato il percorso di formazione.

È necessario portare all'attenzione (anche se le differenze non risultano significative) come "la sicurezza in cantiere" aumenti con il progredire delle classi: 54,5% in terza, 63% in quarta e 75,6% in quinta.

Dopo la verifica in cantiere...						
	% grado di accordo				Media (1-4)	Ds
	1. Per niente	2. Poco	3. Abbastanza	4. Molto		
So valutare una situazione rischiosa in cantiere e intervenire	0,0	7,1	90,5	2,4	2,95	0,31
Conosco le norme e so come comportarmi in presenza di elettricità	2,4	45,2	52,4	0,0	2,50	0,55
Conosco le norme e so come comportarmi nel lavoro in quota.	0,0	29,3	63,4	7,3	2,78	0,57
Conosco le norme e so come comportarmi nei lavori di scavo	0,0	50,0	47,6	2,4	2,52	0,55
So gestire le macchine e le attrezzature per lavorare in sicurezza	0,0	21,4	69,0	9,5	2,88	0,55
Sono in grado di gestire situazioni di emergenza	0,0	28,6	64,3	7,1	2,79	0,56
Mi sento sicuro in cantiere	2,4	24,4	61,0	12,2	2,83	0,67

Tabella 25. Valutazioni percezione delle capacità a seguito della prova di simulazione classi quinte gruppo sperimentale.

I dati relativi alla percezione delle capacità di valutazione e gestione dei rischi da parte di studenti (gruppo sperimentale) che hanno effettuato la prova simulata evidenziano soltanto un 2,4% di essi che ritiene di non conoscere per niente soltanto le norme e i comportamenti in presenza di elettricità e un altro 2,4% che non si sente per niente sicuro in cantiere. Tra i dati rilevanti si osserva che il 73,2% degli studenti che ha effettuato la prova ha dichiarato di sentirsi sicuro in cantiere (tab. 25).

Dopo la verifica in cantiere...						
	% grado di accordo				Media (1-4)	Ds
	1. Per niente	2. Poco	3. Abbastanza	4. Molto		
So valutare una situazione rischiosa in cantiere e intervenire	14,3	71,4	14,3	0,0	2,00	0,58
Conosco le norme e so come comportarmi in presenza di elettricità	28,6	57,1	14,3	0,0	1,86	0,69
Conosco le norme e so come comportarmi nel lavoro in quota.	42,9	42,9	14,3	0,0	1,71	0,76
Conosco le norme e so come comportarmi nei lavori di scavo	57,1	28,6	14,3	0,0	1,57	0,79
So gestire le macchine e le attrezzature per lavorare in sicurezza	28,6	57,1	14,3	0,0	1,86	0,69
Sono in grado di gestire situazioni di emergenza	42,9	42,9	14,3	0,0	1,71	0,76
Mi sento sicuro in cantiere	28,6	57,1	14,3	0,0	1,86	0,69

Tabella 26. Valutazioni percezione delle capacità a seguito della prova di simulazione classi quinte gruppo di controllo.

Tra gli studenti del gruppo di controllo che hanno partecipato alla prova simulata emerge che nessuno studente è molto d'accordo con le affermazioni di saper valutare, conoscere e gestire situazioni rischiose in cantiere e nessuno studente si sente molto sicuro in cantiere. La maggior parte degli studenti dichiara di essere poco o per niente preparato sulla gestione dei rischi in cantiere (tab. 26).

Percezione delle capacità gestione rischi: differenze gruppo sperimentale/gruppo di controllo	
	t Test
So valutare una situazione rischiosa in cantiere e intervenire	6,58**
Conosco le norme e so come comportarmi in presenza di elettricità	2,75**
Conosco le norme e so come comportarmi nel lavoro in quota	4,36**
Conosco le norme e so come comportarmi nei lavori di scavo	3,97**
So gestire le macchine e le attrezzature per lavorare in sicurezza	4,40**
Sono in grado di gestire situazioni di emergenza	4,43**
Mi sento sicuro in cantiere	3,55**

Tabella 27. Percezione delle capacità gestione rischi: differenze gruppo sperimentale e controllo prova simulata.

*Nota. * $p < 0,05$. Il valore di "p" rappresenta la significatività del Test.*

Esistono differenze significative tra gruppo sperimentale e gruppo di controllo nella percezione delle capacità di gestione dei rischi per tutte le affermazioni considerate. Nello specifico il gruppo sperimentale ha una percezione maggiore rispetto al gruppo di controllo (tab. 27).

Discussione dei risultati

Alla luce dei risultati emersi, si possono sviluppare alcune considerazioni finali. Un dato importante è il numero totale di studenti che, nel corso dei due anni scolastici, hanno partecipato al progetto. Tra il 2010-2011 e il 2011-2012 il numero non ha subito variazioni significative.

Inoltre, lo svolgimento del progetto durante l'anno scolastico 2011-2012 ha tenuto in considerazione la valutazione svolta nel 2010-2011; si è cercato, quindi, di modificare gli aspetti critici che erano emersi e migliorare alcuni elementi segnalati dagli studenti. Di seguito, saranno prese in considerazione le diverse aree che sono state valutate nel corso del progetto.

Verifiche di apprendimento Modulo A classi quarte

I risultati mostrano che nell'A.S. 2010-2011 la maggior parte degli studenti che ha partecipato al progetto è stata ammessa al test di verifica e quasi tutti (tranne uno) hanno superato la prova. La stessa verifica somministrata al gruppo di controllo è stata superata da meno della metà degli studenti, evidenziando una differenza importante rispetto al gruppo sperimentale.

Tra gli studenti che hanno partecipato al progetto si osserva che in tutte le unità didattiche affrontate nel Modulo A, la percentuale di risposte corrette è superiore nel gruppo sperimentale rispetto al gruppo di controllo e i valori medi di risposte corrette sono sempre superiori in modo significativo rispetto alle risposte del gruppo di controllo. Questo significa che gli studenti che hanno partecipato al progetto hanno acquisito conoscenze teoriche che gli altri studenti non hanno avuto la possibilità di apprendere.

Si può quindi affermare che il Modulo A del corso di ASPP è stato efficace in quanto ha fornito nozioni e conoscenze teoriche in più agli studenti che lo hanno frequentato rispetto a quelle apprese da coloro che hanno seguito soltanto il normale programma scolastico curricolare. Nello specifico si evidenzia che gli studenti che hanno partecipato al progetto sembrano avere conoscenze teoriche maggiori nei criteri e strumenti della valutazione dei rischi e nella classificazione dei rischi (Unità Didattiche 3 e 4), mentre presentano alcune lacune nella valutazione di alcuni rischi specifici (Unità Didattiche 5 e 6).

Nel corso dell'A.S. 2011-2012 il corso per il Modulo A è stato sviluppato tenendo conto della valutazione dell'anno precedente. La maggior parte degli studenti che ha partecipato al progetto è stato ammesso al test di verifica e ha superato la prova, anche se una certa percentuale non è riuscita a superarla. La stessa verifica somministrata al gruppo di controllo è stata superata da un solo studente, evidenziando una forte differenza rispetto al gruppo sperimentale.

Tra gli studenti che hanno partecipato al progetto si osserva che in tutte le unità didattiche del Modulo A, la percentuale di risposte corrette è superiore rispetto al gruppo di controllo e i valori medi di risposte corrette sono sempre superiori in modo significativo. Questo significa che gli studenti che hanno partecipato al progetto hanno acquisito conoscenze teoriche che gli altri studenti non hanno potuto conseguire.

Si può quindi affermare che la parte del corso completo relativo al Modulo A è stato efficace in quanto ha dato nozioni e conoscenze teoriche in più agli studenti che vi hanno partecipato rispetto a quelli che hanno frequentato il normale programma accademico. Nello specifico si evidenzia che gli studenti che hanno partecipato al progetto sembrano avere conoscenze teoriche maggiori nella classificazione dei rischi (Unità Didattica 4) e nelle ricadute applicative e organizzative della valutazione (Unità Didattica 7), mentre presentano alcune lacune nell'approccio alla prevenzione, il

sistema legislativo e le norme tecniche (Unità Didattica 1), nei soggetti del sistema di prevenzione (Unità Didattica 2) e nei criteri e strumenti per la valutazione dei rischi (Unità Didattica 3).

Infine, se si considerano i risultati relativi a tale modulo nel corso dei due Anni Scolastici, si può osservare una differenza importante. Nel 2010-2011 hanno superato la prova più studenti rispetto all'anno successivo. Anche le conoscenze specifiche acquisite nelle unità didattiche sono superiori per gli studenti nel 2010-2011. Questa importante differenza potrebbe essere relazionata a diversi aspetti, di natura organizzativa e didattica e per questo motivo potrebbe essere importante considerare le osservazioni fatte dagli studenti soprattutto per quanto riguarda gli aspetti organizzativi dei corsi, che forse l'anno precedente non sono stati considerati a pieno. È importante sottolineare che il terremoto del maggio 2012 ha in parte sconvolto l'organizzazione dei corsi, portando diversi Istituti a svolgere le prove di verifica con diversi mesi di ritardo. Questo aspetto sicuramente ha influito sui risultati conseguiti dagli studenti.

Verifiche di Apprendimento Modulo B classi quinte

Nel corso dell'A.S. 2010-2011 la maggior parte degli studenti del quinto anno è stata ammessa al test di verifica e ha partecipato alla prova. Tra gli alunni ammessi, quasi tutti hanno superato la verifica e solo tre studenti sono stati bocciati. La verifica è stata anche somministrata ad un gruppo di controllo di cui nessuno studente ha superato la prova, evidenziando una differenza tra chi ha frequentato il corso e chi non ha partecipato.

Nello specifico si osserva che in tutte le aree tematiche del Modulo B gli studenti del gruppo sperimentale hanno dato più risposte corrette rispetto al gruppo di controllo e la media delle risposte corrette è significativamente superiore tra gli alunni che hanno partecipato al progetto rispetto al gruppo di controllo. Questo dato mette in evidenza che il corso del Modulo B è stato efficace in quanto gli studenti che hanno frequentato il corso hanno acquisito conoscenze teoriche in più rispetto agli studenti che non hanno partecipato e ha permesso di avere nozioni aggiuntive rispetto ai temi affrontati nei programmi accademici curricolari.

In particolare, gli studenti che hanno frequentato il corso hanno evidenziato buone conoscenze teoriche nelle seguenti aree: requisiti e capacità degli ASPP, rischio elettrico, organizzazione del cantiere, lavori di scavo, esposizione a fonti di rumore. Presentano però alcune lacune teoriche nelle seguenti aree: gestione delle emergenze in cantiere, lavoro in quota.

Nel corso dell'A.S. 2011-2012 il Modulo B è stato sviluppato tenendo conto dei risultati della valutazione nell'anno precedente. La maggior parte degli studenti del quinto anno è stata ammessa al test di verifica e ha superato la prova. La verifica è stata anche somministrata al gruppo di controllo, ma nessuno ha superato la prova, evidenziando una differenza importante nelle conoscenze teoriche specifiche del corso.

In particolare si osserva che, in tutte le aree tematiche affrontate, gli studenti del gruppo sperimentale hanno dato più risposte corrette rispetto al gruppo di controllo e i valori medi delle risposte corrette erano significativamente superiori tra gli alunni che hanno partecipato al progetto.

Anche per l'A.S. 2011-2012 il corso è stato efficace poiché ha permesso l'acquisizione di conoscenze teoriche maggiori rispetto agli studenti che non vi hanno partecipato. In particolare, gli studenti che hanno frequentato il corso hanno evidenziato buone conoscenze teoriche nelle seguenti aree: rischio elettrico, lavori in quota, lavori di scavo e organizzazione del cantiere. Presentano però alcune lacune teoriche nelle seguenti aree: gestione delle emergenze in cantiere e

esposizione a rumore.

Anche per i risultati del Modulo B si evidenziano differenze tra gli anni scolastici 2010-2011 e 2011-2012. Gli studenti di quinta hanno ottenuto migliori risultati nel primo anno rispetto al secondo. Anche in questo caso la differenza nei risultati può essere attribuita ad aspetti organizzativi o metodologici, menzionati in fase di valutazione (per es. lo svolgimento del corso e della relativa verifica troppo vicino all'esame di stato), ma forse poco considerati, nonché l'evento naturale, citato a proposito del modulo A, che ha scosso la pianura modenese nel maggio del 2012 e che ha fatto ritardare le verifiche di alcuni mesi.

Prova simulata sul campo classi quinte

Nel corso dell'A.S. 2010-2011 alcuni studenti delle classi quinte del gruppo sperimentale hanno partecipato ad una prova simulata in un cantiere allestito appositamente. In questo caso i risultati sopra riportati evidenziano che i punteggi degli studenti in tutte le aree indagate sono relativamente bassi e non si differenziano in modo significativo dai punteggi del gruppo di controllo. Nell'area "Logistica e organizzazione del cantiere" gli studenti di entrambi i gruppi hanno dato meno della metà di risposte corrette, mentre nella valutazione della "Baracca di cantiere" le percentuali di risposte corrette erano molto più basse e gli studenti del gruppo di controllo hanno dato un maggior numero di risposte corrette. Anche nella valutazione del "Ponteggio" e delle "Attrezzature" le risposte corrette di entrambi i gruppi di studenti erano inferiori al 50%.

Questo aspetto si scontra con i risultati che gli studenti hanno ottenuto nelle verifiche dei Moduli A e B, dove quasi tutti avevano superato le prove e vi era una differenza significativa nell'acquisizione delle conoscenze teoriche tra gruppo sperimentale e gruppo di controllo. In questo senso, i risultati della prova simulata sembrano evidenziare che le conoscenze acquisite durante il corso non necessariamente sono state applicate dagli studenti direttamente in cantiere. Infatti i risultati ottenuti con la prova simulata erano inferiori rispetto ai risultati attesi, se confrontati con le prove teoriche; inoltre, non sembrano esserci differenze significative tra studenti che hanno aderito al progetto e studenti che non vi hanno partecipato. Tuttavia, riflettendo su questa anomalia, abbiamo rintracciato alcuni fattori che possono aver influenzato questi risultati: il lungo periodo di tempo trascorso tra le verifiche teoriche (effettuate al termine dell'anno scolastico) e la prova simulata (realizzata dopo l'estate), e lo svolgimento di tirocini pratici nel periodo estivo che la scuola propone nell'ambito dell'Alternanza Scuola Lavoro: essi possono avere ridotto le differenze tra gruppo sperimentale e il gruppo di controllo.

La valutazione di questi aspetti ha permesso di organizzare in modo più preciso e strutturato la prova simulata nell'A.S. successivo (2011-2012). Di conseguenza, i risultati riportati evidenziano un trend differente.

Infatti, nel corso della prova simulata gli studenti che hanno partecipato al progetto hanno ottenuto punteggi elevati nell'analisi della "Baracca di cantiere" e delle "Attrezzature", mentre i punteggi relativi alla "Logistica e organizzazione" e al "Ponteggio" erano relativamente bassi. Si evidenziano differenze significative rispetto al gruppo di controllo nei punteggi relativi all'analisi della baracca di cantiere e del ponteggio (nonostante anche per il gruppo sperimentale i valori siano bassi). La presenza di differenze significative tra gruppo sperimentale e di controllo, soprattutto in un'area come quella del ponteggio, è importante e indica che vi è stata un'efficace trasmissione di contenuti durante il corso ai ragazzi coinvolti nel progetto che poi hanno saputo trasferirli nella pratica.

Nel corso dei due anni scolastici considerati si sono riscontrate differenze nei risultati della prova simulata. Nello specifico gli studenti che hanno svolto la prova nell'Anno Scolastico 2011-2012 hanno ottenuto risultati migliori rispetto all'anno precedente. In particolare, differenze significative si evidenziano riguardo al "Ponteggio" e alla "Baracca di cantiere". Questo dato è molto importante poiché evidenzia un sostanziale miglioramento nella prova pratica che è probabilmente relazionato all'organizzazione della prova stessa. Si è potuto osservare come le conoscenze acquisite durante il corso potessero essere messe in pratica dagli studenti, con risultati positivi e più chiari rispetto al gruppo di studenti dell'anno precedente. In questo senso, nell'Anno Scolastico 2011-2012, anche le differenze con un gruppo di controllo sono state più nette, convalidando l'ipotesi che queste differenze siano dovute alla frequenza del corso. Sarà importante per il futuro sviluppare ulteriormente queste prove di cantiere, con una particolare attenzione non solo al gruppo sperimentale, ma affiancando sempre un gruppo di controllo per valutare in modo accurato le differenze tra i due sia in termini di conoscenze acquisite che di applicazione pratica delle stesse.

Aspetti organizzativi del corso

Per quanto riguarda l'A.S. 2010-2011, si osserva che gli studenti di tutte le classi danno un giudizio positivo sugli aspetti organizzativi del corso, anche se con alcune differenze specifiche. L'informazione/formazione ricevuta durante il corso è stata valutata molto adeguata dagli studenti di tutte le classi senza differenze significative tra di esse. Il periodo di realizzazione del corso è stato valutato positivamente dagli studenti di terza, quarta e quinta, anche se questi ultimi propongono un suo spostamento lontano dall'esame di stato. Per gli studenti di quarta e quinta, gli strumenti utilizzati durante il corso sono adeguati, ma non per gli studenti di terza che danno un giudizio negativo.

Lo sviluppo del progetto nell'A.S. 2011-2012 tiene in considerazione i risultati della valutazione dell'anno precedente. Dall'analisi dei questionari, gli studenti delle classi quarte e quinte riportano punteggi mediamente alti e quindi segnalano una complessiva adeguatezza del corso.

L'informazione/formazione ricevuta durante il corso e la strumentazione utilizzata sono valutati in modo positivo dalla maggior parte degli studenti, mentre punteggi bassi si sono registrati nella valutazione del periodo di realizzazione delle lezioni. Differenze significative si sono riscontrate nella valutazione degli strumenti utilizzati durante le lezioni; nello specifico gli studenti di quarta danno una valutazione più positiva rispetto agli studenti di terza. Non esistono altre differenze significative tra le classi rispetto agli aspetti organizzativi del corso.

È importante sottolineare i giudizi negativi degli studenti rispetto al periodo in cui i moduli sono stati realizzati, giudizi che riflettono quelli dell'anno precedente ed evidenziano che la valutazione di questi aspetti non ha portato a modifiche significative.

Infine, i risultati evidenziano che, nella maggior parte degli aspetti considerati, gli studenti nel 2010-2011 danno giudizi più positivi rispetto agli studenti nel 2011-2012. Sembra, quindi, che l'organizzazione del corso fosse migliore nel primo anno e che gli aspetti da migliorare messi in luce dalla valutazione non siano stati tenuti in debita considerazione, anche se non dobbiamo dimenticare che il fattore "terremoto" può aver influenzato tali giudizi.

Aspetti didattici e metodologici del corso

Nel corso dell'A.S. 2010-2011 gli studenti di tutte le classi hanno dato giudizi positivi sugli aspetti

metodologico-didattici utilizzati. I contenuti presentati sono valutati in modo positivo. Infatti, la maggioranza degli studenti di terza, quarta e quinta pensa che i contenuti del corso siano adeguati senza particolari differenze tra una classe e l'altra, mettendo in evidenza una buona progettazione del programma didattico rispetto ai contenuti.

La metodologia utilizzata è valutata dagli studenti in modo positivo, anche se in misura minore rispetto ai contenuti. Non ci sono differenze significative nella valutazione tra gli studenti di terza, quarta e quinta, e la maggior parte degli studenti di tutte le classi sostiene che la metodologia utilizzata sia abbastanza adeguata.

Riguardo al materiale utilizzato emerge che gli studenti di quarta e di quinta danno un giudizio più positivo rispetto agli studenti del terzo anno. Queste differenze evidenziano che il tipo di materiale utilizzato nel Modulo Propedeutico è valutato meno positivamente rispetto a quello fornito durante i Moduli A e B e che è importante che gli Enti e Associazioni rivedano il materiale che forniscono a seguito dei loro interventi per il successivo anno scolastico.

La valutazione degli aspetti didattici e metodologici del primo anno ha permesso di effettuare dei cambiamenti soprattutto nelle aree considerate carenti dagli studenti nell'anno successivo. Nell'A.S. 2011-2012 gli studenti di terza, quarta e quinta hanno dato, in generale, giudizi positivi. I contenuti sono valutati in modo positivo dalla maggior parte degli studenti, senza differenze tra le classi. Anche la metodologia utilizzata in classe e il materiale fornito sono stati valutati in modo positivo dagli studenti, senza differenze significative. In conclusione, tutti gli aspetti relativi alla didattica e alla metodologia utilizzata durante il corso sono stati valutati in maniera positiva, in particolare i contenuti previsti dai moduli.

Nel corso dei due anni, non sembrano esserci differenze significative relative agli aspetti metodologici, anche se importanti differenze si riscontrano nei contenuti. La valutazione dei contenuti per gli studenti delle terze e delle quinte sembra più positiva nel 2010-2011 rispetto al 2011-2012: sembra quindi esserci un calo nella valutazione degli studenti. Si riscontrano differenze anche nella valutazione del materiale fornito durante i moduli; per gli studenti di terza il materiale era più adeguato nel 2011-2012 rispetto al 2010-2011, mentre per gli studenti di quarta e quinta il materiale era più adeguato nel 2010-2011. Sembra quindi che ci sia stato un miglioramento nel Modulo Propedeutico, ma non nei Moduli A e B.

Utilità del corso

Nell'A.S. 2010-2011, la maggior parte degli studenti di terza, quarta e quinta evidenzia che il corso è stato utile. Nello specifico gli studenti di quarta e di quinta ritengono che il corso sia più utile rispetto agli studenti di terza. Questo risultato potrebbe essere collegato al fatto che gli argomenti affrontati nei Moduli A e B sono più specifici, più approfonditi e più collegati al mondo del lavoro; inoltre gli studenti del quarto e del quinto anno si sentono più vicini al lavoro poiché al termine del ciclo di studi. Sembra quindi esserci continuità tra il Modulo A e il Modulo B, almeno nella percezione di utilità che hanno gli studenti.

Anche nell'A.S. 2011-2012 la maggior parte degli studenti di terza, quarta e quinta riferisce di aver trovato abbastanza utile o molto utile il corso svolto, anche se una parte degli studenti di terza riferisce che il corso sia stato poco o per niente utile. Ci sono differenze significative per classi; nello specifico sembra che gli studenti di Terza ritengano il corso meno utile degli studenti di quarta e quinta. Questo aspetto è interessante per analizzare come nel corso dei Moduli A e B gli studenti percepiscano e intendano l'importanza e l'utilità del progetto che nel corso del Modulo

Propedeutico probabilmente non viene percepita a pieno. Non sembra, quindi, che tra i due anni scolastici considerati ci siano differenze.

Valutazione della percezione delle capacità di gestione dei rischi in cantiere

Nel corso della valutazione si è anche indagata la percezione che gli studenti hanno rispetto alla propria capacità di gestire praticamente situazioni di rischio in cantiere, immaginando di svolgere già il nuovo ruolo in una ditta edile. Nell'A.S. 2010-2011, la valutazione è stata effettuata attraverso gli studenti delle classi quinte che hanno frequentato il Modulo B e con gli studenti che hanno partecipato alla prova di simulazione sul campo (gruppo sperimentale e gruppo di controllo).

Gli studenti delle classi quinte che hanno partecipato al Modulo B pensano di saper gestire in modo adeguato tutte le situazioni di rischio indagate, anche se si sentono "più forti" nella capacità di saper valutare e intervenire in situazioni rischiose in cantiere, nella conoscenza delle norme e dei comportamenti nei lavori di scavo e nei lavori in quota e ritiene di conoscere le norme e i comportamenti da mettere in atto in presenza di rischio elettrico. Hanno una percezione di sé come "sicuri" in cantiere. Sentono invece di sapere affrontare e gestire meno le emergenze e le macchine e le attrezzature presenti in cantiere.

Anche gli studenti delle classi quinte che hanno partecipato al progetto e sono stati coinvolti nella prova simulata sul campo hanno dato valutazioni positive; infatti la maggior parte degli studenti afferma di saper gestire le situazioni di rischio. In particolare hanno la percezione di sentirsi sicuri in cantiere, di saper valutare le problematiche e di sapere intervenire, di conoscere le norme e i comportamenti da assumere nei lavori di scavo e di sapere gestire le macchine e le attrezzature di cantiere. Pensano di conoscere meno le norme e i comportamenti da tenere in caso di rischio elettrico e di avere meno capacità di gestire le situazioni di emergenza.

Tra le percezioni di questi due gruppi di studenti ci sono alcune differenze, ma l'unica differenza significativa è nella percezione della capacità di gestione del rischio elettrico, inferiore nel gruppo che ha effettuato anche la prova simulata in cantiere. Questa differenza, come si diceva, può essere legata al fatto che tra la valutazione del modulo B e la prova simulata è trascorso diverso tempo e con il passare del tempo le conoscenze specifiche possono non essere più così precise.

Se si considera invece il gruppo di controllo relativo ai ragazzi che non hanno partecipato al progetto ma che hanno preso parte solo alla prova simulata in cantiere, si osserva che hanno la percezione di sapere gestire abbastanza le situazioni di rischio sul campo. Infatti si sentono abbastanza sicuri in cantiere, pensano di saper valutare e intervenire abbastanza bene in una situazione rischiosa, gestire i rischi nei lavori di scavo e le macchine e le attrezzature di cantiere. Giudizi meno positivi sono legati alla gestione di situazioni di emergenza e alla gestione di rischi elettrici. Nessuno studente ritiene di conoscere approfonditamente le norme e di possedere grandi abilità in cantiere.

Si osserva che tra gruppo sperimentale e gruppo di controllo che ha partecipato alla prova simulata ci sono differenze significative solo nella percezione di sapere valutare una situazione rischiosa e sapere intervenire mentre la percezione di saper gestire e affrontare alcuni tipi di rischio specifici sul campo sembra non essere differente tra gruppo sperimentale e gruppo di controllo. Questo dato potrebbe essere relazionato al fatto che la maggior parte degli studenti del gruppo di controllo avesse fatto o stesse ancora facendo stages in cantiere, aumentando così la percezione di saper gestire situazioni rischiose specifiche.

In base ai risultati dell'anno scolastico 2010-2011 si è deciso di introdurre la valutazione delle

capacità di gestione dei rischi in cantiere per tutte le classi (non solo per le quinte) per l'A.S. 2011-2012.

I risultati mettono in luce che gli studenti di terza percepiscono una buona capacità di saper valutare una situazione rischiosa in cantiere e intervenire e riferiscono di sentirsi abbastanza sicuri in cantiere. Inoltre, sembra che abbiano una bassa percezione della propria capacità di gestire macchinari e attrezzature per lavorare in sicurezza, così come una bassa conoscenza delle norme e dei comportamenti in presenza di elettricità e nei lavori di scavo.

Gli studenti di quarta riportano in generale valori più alti della percezione delle loro capacità rispetto agli studenti di terza; i valori più alti per gli studenti di quarta si riscontrano nella loro percezione di saper valutare una situazione rischiosa e intervenire e nella loro conoscenza delle norme e i comportamenti nel lavoro in quota. Anche per gli studenti di quinta si osservano valori alti nella percezione del saper valutare una situazione rischiosa e intervenire e nella conoscenza delle norme e dei comportamenti nel lavoro in quota.

Ci sono differenze significative nella percezione delle proprie capacità di gestione dei rischi in cantiere tra gli studenti delle diverse classi. Nello specifico tra gli studenti di quarta e quinta e gli studenti di terza. Questo dato è importante perché potrebbe indicare una maggiore consapevolezza dei rischi in cantiere da parte degli studenti che hanno svolto i Moduli del corso rispetto a quelli che hanno frequentato soltanto una parte propedeutica, da qui si può trarre l'efficacia del corso nel migliorare questo aspetto. Tuttavia in alcune aree più generiche (quali ad esempio la valutazione dei rischi, o il sentirsi sicuri in cantiere) non ci sono differenze fra le classi, presumibilmente perché affrontare in maniera formale la gestione dei rischi aumenta la consapevolezza, a prescindere dalla conoscenza specifica legata ai singoli rischi.

È interessante, poi, osservare che dopo la prova simulata in cantiere ci sono differenze significative tra gli studenti di quinta del gruppo sperimentale e gli studenti di quinta di un gruppo di controllo in tutte le aree considerate. Sembra quindi, che la percezione delle proprie capacità di gestione dei rischi in cantiere sia maggiore tra gli studenti che hanno frequentato il corso rispetto a quelli che non lo hanno seguito, anche a seguito di una prova pratica.

Punti di criticità del progetto

È importante sottolineare alcuni aspetti critici che sono emersi nel corso del progetto e che possono aver influito sul processo valutativo:

1. il fatto che la valutazione, seppur prevista, non è iniziata dalla fase di progettazione, ma dal secondo anno di sperimentazione. Per questo motivo, i dati dell'A.S. 2009-2010 non sono disponibili e non ci sono feedback sulla fase di ideazione e progettazione;
2. diversi problemi organizzativi e di coordinamento tra gli Enti e gli Istituti hanno portato, in alcuni momenti, ad un rallentamento nel processo di valutazione;
3. l'evento del terremoto nel maggio 2012 ha implicato problemi soprattutto a livello organizzativo per lo svolgimento del progetto e del processo valutativo, soprattutto negli istituti di Finale Emilia e Modena;
4. la difficoltà di trovare un gruppo di controllo numeroso per lo svolgimento della prova simulata presso la Scuola Edile di Modena;
5. il tentativo di inserire, nel primo anno di valutazione, una scala di percezione del rischio; è sembrato, infatti, che la scala non misurasse la percezione del rischio negli studenti, probabilmente perché non testata in precedenza su un campione simile e in un

ambito/contesto lavorativo come quello specifico dell'edilizia.

È importante però sottolineare che questi punti di criticità sono stati superati ed è stato possibile sviluppare e concludere il progetto nel migliore dei modi.

Conclusioni

Come osservato all'inizio di questo capitolo, il punto di forza di questo progetto è la valutazione. I risultati illustrati in queste pagine mostrano il processo valutativo e ne dimostrano l'importanza per la verifica dell'efficacia del progetto. Infatti, i risultati evidenziano il percorso degli studenti dal Modulo Propedeutico all'acquisizione del titolo di ASPP, analizzando i contenuti appresi, la struttura del corso e la metodologia utilizzata per l'insegnamento. La valutazione ha inoltre permesso di analizzare l'acquisizione delle conoscenze non solo teoriche, ma anche pratiche. Infine, i risultati permettono di riflettere sulla trasmissione non solo delle conoscenze, ma anche di una cultura della salute e sicurezza sul lavoro, analizzando come il corso abbia influito sulla percezione di sicurezza degli studenti.

Si può quindi concludere che il progetto sia stato efficace poiché ha permesso di acquisire maggiori conoscenze tecniche specifiche da parte degli studenti che hanno frequentato il corso rispetto a coloro che non vi hanno partecipato. Nonostante questo, si osserva una diminuzione delle conoscenze tra l'A.S. 2010-2011 e l'A.S. 2011-2012, quindi un peggioramento dei risultati, rispetto ad uno sperato miglioramento, più volte motivato con i problemi organizzativi subentrati a seguito del terremoto avvenuto nel maggio 2012 che ha portato alla chiusura dell'Istituto Calvi di Finale Emilia e alla ristrutturazione dell'Istituto Guarini di Modena. Si osserva anche un'acquisizione di conoscenze applicate sul campo, importanti per il ruolo di ASPP da spendere direttamente in cantiere e in vista dell'introduzione degli studenti nel mondo del lavoro. Inoltre, sembra che il progetto abbia un impatto importante anche sulla formazione di una cultura della sicurezza sul lavoro poiché ha coinvolto non soltanto gli studenti del corso, ma altri che hanno effettuato le prove nel gruppo di controllo e i relativi insegnanti e famiglie.

Infine, emerge una valutazione positiva degli aspetti organizzativi e metodologico-didattici del corso da parte degli studenti di tutte le classi nei due anni scolastici, anche se alcuni punti di criticità importanti fanno riferimento al periodo di realizzazione del corso e alla metodologia poco improntata alla partecipazione.

In conclusione, il progetto si è rivelato un'esperienza positiva; grazie alla valutazione lo si può ritenere un progetto efficace che può quindi diventare un esempio di buona pratica per altre realtà che vogliono intraprendere lo stesso percorso.

Il punto di vista dei partecipanti: interviste con gli Enti, le scuole e gli studenti

Introduzione

Al termine del progetto si è deciso di raccogliere alcune interviste con i partecipanti: gli Enti, le scuole e gli studenti. Questo è stato un modo per analizzare a posteriori la percezione degli attori coinvolti sui diversi aspetti del progetto nel corso dei tre anni. Sono quindi state costruite interviste ad-hoc in cui venivano affrontati diversi temi: la descrizione del progetto generale, i motivi che hanno spinto alla partecipazione, i punti innovativi, punti di forza e aspetti critici, le implicazioni future del progetto. Le interviste sono state realizzate singolarmente, registrate e trascritte letteralmente. In un secondo momento è stata effettuata una selezione dei contenuti in base all'appropriatezza delle risposte alle domande dell'intervistatore. Le interviste non sono state pensate come parte di una valutazione a posteriori, attraverso un'analisi sistematica del contenuto, ma come un modo di dare voce ai protagonisti, le loro esperienze, sensazioni e percezioni una volta concluso il progetto. Di seguito, quindi, sono riportate le domande svolte nel corso delle interviste e, per ogni domanda, le risposte di tutti i partecipanti precedute da una nota/riassunto introduttivo. In questo modo è possibile osservare le distinte tipologie di risposta e i punti comuni o le differenze che ogni risposta mette in evidenza.

1. Come descriverebbe l'esperienza del progetto in questi anni di sperimentazione?

Il progetto è stato valutato in modo positivo da tutti gli Enti coinvolti. In particolare, si evidenzia la condivisione di un obiettivo e la risposta positiva degli studenti. Inoltre, il tipo di collaborazione con le scuole e l'introduzione del tema della sicurezza sono considerati tra gli aspetti più importanti per la maggior parte dei partecipanti.

Anche la risposta delle scuole è stata positiva. Si evidenzia, soprattutto, l'importanza formativa del progetto e l'apertura al mondo del lavoro. Viene valutata in modo positivo l'esigenza di uscire da una autoreferenzialità che caratterizza il mondo della scuola e la necessità di rispondere in modo concreto ad esigenze sociali e lavorative. Infine, gli stessi docenti riportano con entusiasmo le reazioni degli studenti che hanno partecipato al progetto.

Anche dalle risposte degli studenti emerge una visione positiva. Nello specifico, si può osservare come i ragazzi siano riusciti a coglierne l'importanza non solo dal punto di vista formativo, ma anche lavorativo, nonostante le nuove tematiche e la difficoltà degli argomenti trattati.

Il punto di vista degli Enti

Pacifico Parisi, INPS di Modena:

"L'idea del progetto nel suo complesso è assolutamente positiva".

Susanna Beltrami, Polizia Municipale di Modena:

"L'esperienza è stata positiva. Abbiamo sviluppato un percorso di educazione alla legalità su due temi: cantieri stradali e cantieri edili".

Raffaele Cavallini, ANIEM Collegio Imprenditori Edili di Modena:

“Quando ci è stato illustrato il progetto ci è sembrato da subito valido e lo abbiamo appoggiato, sia a livello tecnico che a livello economico, ci ha trovato pienamente d’accordo nella sua finalità”.

“Anche il rapporto con gli Enti è stato positivo seppur muovendosi in un contesto un po’ complicato in cui ci sono tante strutture ognuna con la propria burocrazia”.

Alessandro Dondi, Scuola Edile di Modena:

“Noi siamo stati contattati inizialmente dall’Ausl che ci ha illustrato quello che era l’obiettivo del progetto, cioè coinvolgere gli studenti degli istituti per geometri nel percorso scolastico sulle tematiche/problematiche della sicurezza. Il fatto che molti soggetti istituzionali, associazioni di impresa e organizzazioni sindacali condividevano questo obiettivo, già di per sé era una valenza e un valore aggiunto per il progetto stesso”.

“L’idea era che il percorso formativo non fosse solamente finalizzato ad una formazione di carattere scolastico e professionale, ma il tutto si contaminasse a vicenda anche con le problematiche della sicurezza e della prevenzione. Questo è stato sostanzialmente quello che ci ha fatto scattare la voglia di partecipare al progetto ed esserne parti attive”.

“Questi ragazzi si sono trovati a fare il corso per ASPP, fare tutte le verifiche previste dalla normativa e in più anche questo passaggio che sostanzialmente doveva mettere anche noi nelle condizioni di fare una valutazione un po’ più cogente di quella che era stata la formazione”.

“Il progetto ha una delicatezza in sé, cioè è la prima volta che tutti questi Enti si sono messi insieme ad elaborare un progetto formativo che era già stato stabilito dalle normative; ma l’approccio didattico è stato il punto che ci ha fatto sicuramente confrontare, misurare e ragionare in maniera non usuale. Tutti noi ci siamo messi un po’ in discussione in maniera anche radicale nel dire: andiamo ad un confronto con dei soggetti (allievi e docenti) che non vanno trattati in maniera tradizionale come era quello a cui eravamo abituati”.

Paolo Secchi, Collegio Geometri e Geometri Laureati di Modena

“È un progetto molto interessante per i ragazzi e sicuramente molto positivo. Alcuni allievi hanno già messo in pratica quanto appreso e ho saputo che alcuni di loro hanno utilizzato l’attestato di ASPP per accedere al mondo del lavoro. È un progetto impegnativo che pone non poche difficoltà nel riuscire a coinvolgere Enti, Associazioni e Ordini Professionali. Sicuramente è un progetto, a mio avviso, ben strutturato destinato a crescere e a coinvolgere altri Istituti Tecnici”.

“Abbiamo apprezzato che gli Istituti coinvolti, purtroppo spesso lontani dall’individuare gli aspetti pratici, abbiano deciso di coinvolgere le Associazioni datoriali e gli Ordini Professionali, proprio per dare al corso un taglio più vicino alle reali necessità del mondo del lavoro, la possibilità di poter dare un apporto tecnico”.

Tiziano Borghi, Direzione Territoriale del Lavoro di Modena:

“A mio parere è un progetto ben fatto e che ha una grossa valenza. Esperienza assolutamente positiva. È sicuramente un tema che interessa molto e noi pensiamo che il futuro sia fare della formazione con i ragazzi, perché qui non c’è ancora la cultura della sicurezza. Oltre alle leggi vigenti occorre una cultura che deve essere fatta nelle scuole tecniche che preparino delle persone che poi saranno inserite nel mondo lavorativo”.

Benedetto Grossi, ANCE di Modena:

“Questo esperimento, che ormai non è più un esperimento ma è consolidato, è stato il primo significativo ed organizzato intervento delle parti sociali nel contattare gli studenti prima che escano dall’Istituto per far capire loro che esiste un mondo che li sta aspettando. Li sta aspettando preparati il più possibile nel settore dell’edilizia, visto che le imprese si sono proprio rivolte alle scuole per geometri. Gli imprenditori hanno forte necessità che gli studenti non escano preparati solo sui programmi scolastici, ma anche su approfondimenti immediatamente spendibili e godibili nel momento in cui si trovano nel mondo del lavoro”.

Pasquale Coscia, CISL Modena:

“Noi, come sindacato, siamo stati coinvolti in questo percorso a cui abbiamo guardato con grande attenzione, perchè l’idea di formare dei tecnici che avessero conoscenza di alcuni aspetti della progettazione in sicurezza di un edificio e della predisposizione dei cantieri per la realizzazione di opere, per noi è un aspetto molto importante. Infatti, siamo convinti che la sicurezza si realizzi a partire dalla progettazione e dall’organizzazione del lavoro in sicurezza”.

“A me ha incuriosito molto come questi ragazzi, che entravano in questo percorso, partecipassero e accogliessero questa proposta. Un aspetto che si dovrebbe mettere in luce è quello di cercare di renderli consapevoli del ruolo e dell’importanza della figura di ASPP”.

Il punto di vista delle scuole

Roberto Cavalieri, Dirigente Scolastico Istituti “Guarino Guarini” e “Alberto Baggi”:

“Questo progetto prende l’avvio da due necessità. La prima riguarda l’offerta formativa. Un’offerta formativa che vuole andare al di là di quella che è l’offerta prevista ministerialmente, per calarsi proprio in una realtà di necessità del mondo del lavoro. Noi vogliamo dare ai ragazzi quelle competenze che favoriscono l’inserimento nel mondo del lavoro. Per dare queste competenze è necessario interrogare il mondo del lavoro, chiedere che cosa serve: noi abbiamo dato una priorità alla figura dell’ASPP, poiché il mondo edilizio è proprio il mondo del lavoro dove si ha il maggior numero di incidenti mortali e invalidità permanenti. Allora, questo nostro progetto vorrebbe rispondere anche a un’esigenza di tipo sociale e di tipo lavorativo: come sbocco di lavoro e come risposta a un’esigenza sociale di ridurre il numero delle vittime del lavoro. Questo progetto è una grande opportunità formativa; questo è stato l’incipit, la molla che ha fatto partire questo progetto”.

“Le cose sono andate veramente bene: noi abbiamo dei ragazzi che hanno trovato lavoro perché avevano questo attestato di competenza e abbiamo, a questo punto, formato dei ragazzi che hanno una sensibilità maggiore di quanto siano i ragazzi non formati. Attualmente questo progetto come si evolve? Noi stiamo sfruttando una grande opportunità che è quella della riforma della scuola secondaria superiore, opportunità che può inglobare, nel suo programma, questo nostro progetto”.

Gabriele Davì, coordinatore del progetto per l’Istituto “Ignazio Calvi”:

“È sicuramente un progetto molto importante per la scuola, perché è un credito che noi diamo agli studenti non indifferente, ben diverso magari da altri corsi che sono sempre inter-nos (per cui difficilmente sono spendibili). Questo invece è spendibile sul mercato perché viene rilasciato da degli organi competenti, per cui viene riconosciuto. È molto sentito, i ragazzi lo fanno volentieri.

Il punto di vista dei partecipanti

Tanto per dire, quest'anno che è stato un anno un po' particolare a causa del terremoto, per riuscire a fare le 60 ore – che non erano riusciti a fare a causa della mancanza di strutture – hanno fatto anche tre pomeriggi a settimana. Inoltre, anche sul mercato il corso è valutato, è un attestato identico a quello che abbiamo noi quando andiamo nei cantieri”.

Andrea Pietrafitta, Docente Istituto “Guarino Guarini”:

“Quando mi hanno proposto questo progetto ero felice e allo stesso tempo sorpreso. Felice perché vedere il campo della sicurezza nei cantieri applicato nell’ambito scolastico mi rendeva felice, ma mi sorprendevo anche un po’: avevo paura che potesse essere un argomento che non venisse captato e metabolizzato bene dai ragazzi, perché è prevalente l’aspetto pratico in questo settore. Per cui, introdurre il decreto 81 dal punto di vista teorico con i moduli A e B, insomma, con tutto il programma ministeriale, poteva portare a delle problematiche proprio per la mancanza del carattere pratico. Però alla fine, dopo tre anni, ci siamo resi conto che anche limitando il materiale, perfezionando le nostre lezioni in base anche alle risposte dei ragazzi, abbiamo trovato un giusto equilibrio”.

Il punto di vista degli studenti

Mattia Sfera, ex-studente Istituto “Guarino Guarini”:

“Per me il corso sulla sicurezza ha avuto inizio nel 2010 ed ha avuto il suo epilogo nel Giugno 2013 con il modulo C presso la Scuola Edile di Modena. Il progetto trattava, nei primi due moduli (A e B), il tema della sicurezza all’interno dei cantieri, mentre nel modulo C era generalizzato a qualsiasi ambiente di lavoro. L’esperienza è stata sicuramente formativa ed interessante sotto tutti i punti di vista”.

Lesyshyn Svyatoslav, ex-studente Istituto “Guarino Guarini”:

“È stato istruttivo. Piano piano siamo entrati nell’ottica e con la mentalità giusta. Poi in quarta l’esame ci ha fatto capire l’importanza, e infine in Quinta l’ultimo esame. Era un argomento nuovo, non abbiamo mai visto dal punto di vista della sicurezza, solo dal punto di vista strutturale”.

2. Per quale motivo avete deciso di partecipare al progetto?

Le risposte mettono in evidenza diversi aspetti relazionati alla scelta di partecipare al progetto. Fondamentale sembra essere la necessità e il dovere di farsi carico di una nuova cultura della promozione della sicurezza nelle scuole. Inoltre, emerge l’interesse per la crescita e la formazione di professionisti preparati su questi temi e l’importanza di poter sviluppare un nuovo rapporto di collaborazione con gli Istituti scolastici.

Anche le motivazioni della scuola sono in stretta relazione con quelle degli Enti. Nello specifico si sottolinea l’importanza di questo tema per le scuole, come un problema molto sentito e di conseguenza l’interesse degli Istituti nel partecipare.

Il punto di vista degli Enti

Raffaele Cavallini, ANIEM Collegio Imprenditori Edili di Modena:

“La motivazione era, ed è tuttora, il fatto di interagire con un ambiente, quello scolastico, che ci

vede tra le altre cose, già partecipi di iniziative dirette come associazione; per cui un progetto condiviso da più parti, finalizzato alla crescita professionale dei ragazzi toccando temi normalmente poco trattati nelle scuole...lo abbiamo trovato da subito un'idea innovativa e da sposare".

Alessandro Dondi, Scuola Edile di Modena:

"Noi siamo convinti che la gestione produttiva sia fatta di organizzazione, a maggior ragione in un cantiere dove tanti sono i soggetti e la lavorazione è continuamente in itinere. Se a questo facciamo in modo che le capacità organizzative siano direttamente correlate anche alla conoscenza e alla capacità di affrontare i problemi della sicurezza e della prevenzione degli infortuni, allora questa diventa per noi una figura preziosissima".

"Nel momento in cui tu approcci un percorso professionale per diventare geometra, se noi riusciamo ad inserirvi anche un percorso sulle problematiche della sicurezza e della prevenzione degli infortuni e realizzare una figura che ha non solamente l'obiettivo della realizzazione produttiva, ma anche fare in modo che i lavoratori lavorino in maniera organizzata e nel rispetto delle normative della sicurezza. Per noi questo è stato uno degli elementi che ci ha fatto ulteriormente convincere della bontà del progetto".

Susanna Beltrami, Polizia Municipale di Modena:

"La sensibilità all'educazione alla legalità nelle scuole è da decenni svolta dalla Polizia Municipale; si può dire che dai primi incontri si è passati dalle nozioni del Codice della Strada all'ambito della sicurezza nei cantieri. È stato un aspetto nuovo per noi, ma allo stesso tempo in continuità con il nostro lavoro per quanto riguarda l'aspetto delle regole, dei codici".

Paolo Secchi, Collegio Geometri e Geometri Laureati di Modena

"Nell'attività lavorativa cerchiamo sempre di dare un valore aggiunto alla nostra professione e questo progetto, collocato in una fascia alta di priorità, ci ha dato la possibilità di sviluppare importanti rapporti di collaborazione con gli Enti promotori e con i ragazzi che, spero, potranno presto diventare validi collaboratori e colleghi".

Benedetto Grossi, ANCE di Modena:

"L'idea di vedere uscire da scuola dei giovani sempre più preparati. Poi c'è un senso del dovere: un'associazione deve promuovere la cultura e la crescita dei propri addetti. C'è anche una certa ineluttabilità; la Società è determinata da un equilibrio di rapporti tra le masse, tra gli eventi di interesse, tra coloro che influiscono sulla società stessa. Inoltre, quando INAIL, ASL e INPS promuovono queste attività, devono essere assolutamente assecondati!".

Pasquale Coscia, CISL Modena :

"Noi assegniamo grande rilevanza ai fattori della sicurezza sul lavoro, ma siamo consapevoli che la realizzazione della sicurezza sul lavoro è un processo, non un'azione. Siamo convinti che ne trae beneficio tutta la collettività, quindi non possiamo non partecipare e non stare in questi percorsi".

"Vorrei fare riferimento al concetto di 'convenienza' che ha un'accezione positiva: lo faccio perché mi conviene, ha un ritorno positivo su tutta la comunità, perché si abbassa il numero dei morti, si abbassa il numero degli infortuni. Il settore dell'edilizia è fra quelli più esposti, spesso ci sono lavoratori di diversa formazione culturale, non tutti capiscono bene la lingua, quindi c'è un

Il punto di vista dei partecipanti

problema di comunicazione. Ecco perché la formazione dei soggetti preposti alla sicurezza può svolgere un ruolo in questo senso molto positivo. Inoltre, oggi il costo della non-sicurezza in Italia supera il 3% del prodotto interno lordo. Noi riteniamo che investire queste risorse sulla sicurezza abbassi i costi della sicurezza stessa”.

Il punto di vista delle scuole

Gabriele Davì, coordinatore del progetto per l’Istituto “Ignazio Calvi”:

“Era un progetto interessante. Nella prima riunione che è stata fatta abbiamo valutato positivamente l’iniziativa. Quando abbiamo iniziato non si sapeva se era più o meno importante, però il problema era sentito. Adesso, per esempio, sto insistendo per estenderlo all’Istituto agrario, l’altro indirizzo dell’istituto oltre a quello per geometri, perché anche l’agricoltura è uno dei settori dove gli incidenti sono più frequenti”.

3. Qual è il punto innovativo del progetto?

Diversi sono gli aspetti che, secondo gli Enti, rappresentano il punto innovativo del progetto. Da quanto emerge dalle interviste, il progetto sembra essere percepito come innovativo per diversi elementi che lo caratterizzano. Alcuni partecipanti riportano il tipo di collaborazione con le scuole, ovvero la creazione di un nuovo modo di pensare alla sicurezza, in cui il mondo della scuola e del lavoro si incontrano e lavorano su temi comuni. Inoltre, la creazione di una nuova mentalità improntata alla promozione della sicurezza già a partire dai giovani studenti rappresenta per molti un aspetto chiave del progetto.

Il punto di vista degli Istituti scolastici è molto chiaro. Punto centrale e innovativo del progetto è la certificazione che viene rilasciata ai ragazzi da parte di Enti esterni e non più dalla scuola stessa; è un certificato che ha una validità importante nel mondo del lavoro. In questo modo, le scuole hanno la sensazione di uscire dal loro isolamento e di iniziare a relazionarsi in modo concreto con le realtà lavorative. Si ha la sensazione di aver iniziato una nuova tappa nel modo di concepire la scuola, in cui didattica e progetti esterni si integrano per formare nuove figure professionali. Per gli studenti il corso è stato fondamentale in quanto ha permesso un cambio importante nella loro percezione e conoscenza della sicurezza sul lavoro. Si intuisce, nelle loro parole, un cambio di mentalità nei temi della sicurezza e un’acquisizione di conoscenze specifiche che nel tradizionale percorso scolastico non avrebbero avuto occasione di apprendere.

Il punto di vista degli Enti

Raffaele Cavallini, ANIEM Collegio Imprenditori Edili di Modena:

“Non si trattava di andare nelle scuole solo a dire quando mettersi un elmetto in testa o usare le scarpe antinfortunistica, ma di incominciare a creare una vera e propria filosofia e mentalità della sicurezza soprattutto nei cantieri. Si temeva che il progetto potesse essere addirittura troppo innovativo rispetto al tipo di interlocutore, in questo caso gli studenti, ma già dal secondo anno è emerso dagli alunni un buon coinvolgimento”.

Pacifico Parisi, INPS di Modena:

“Il punto maggiormente innovativo è stato quello di dare una panoramica ai ragazzi relativamente

alle nuove forme/tipologie di rapporti di lavoro”.

Paolo Secchi, Collegio Geometri e Geometri Laureati di Modena

“Il punto innovativo è stato quello di coinvolgere due mondi che fino a poco tempo fa non si erano mai parlati: il mondo del lavoro e il mondo della scuola. Portare i temi trattati su piani pratici è stato immediatamente compreso e correttamente interpretato dai ragazzi. L’obiettivo futuro sarà quello di mantenere la comunicazione tra questi due mondi, uno complementare all’altro”.

Tiziano Borghi, Direzione Territoriale del Lavoro di Modena:

“Per noi è stato molto importante perché per la prima volta siamo entrati nelle scuole a dire ‘chi siamo, cosa facciamo e qual è il nostro servizio’. Questo è stato il valore aggiunto per noi che siamo riusciti a farci conoscere e a dire ‘se avete bisogno c’è anche questo ufficio che vi può tutelare”.

Benedetto Grossi, ANCE di Modena:

“Quando il mondo del lavoro entra nella scuola, direttamente e insistentemente. Quindi l’elemento innovativo è che tutti i componenti della produzione, dell’edilizia e della sicurezza sono entrati significativamente nella scuola. In realtà l’elemento più innovativo sarà quello attuato nei prossimi due anni, cioè la formalizzazione didattica permanente di quanto, per tre anni, abbiamo fatto in parallelo e dall’esterno. Quindi i docenti, credo nel giro di due anni, insegneranno direttamente le materie trattate, probabilmente sempre con il nostro supporto da esterni”.

Il punto di vista delle scuole

Roberto Cavalieri, Dirigente Scolastico Istituti “Guarino Guarini” e “Alberto Baggi”:

“Questo è il primo progetto di cui io sia a conoscenza che vede un programma ministeriale, opportunamente adattato, che permette di ottenere delle competenze che sono certificate da Enti esterni. Questo è molto importante: la scuola non è più autoreferenziale, ma, pur mantenendo una propria autonomia, dice al mondo esterno ‘valutate questi ragazzi e dite anche voi se queste competenze sono state effettivamente acquisite’. Questo è un punto innovativo!”.

“Questo progetto ha modificato la nostra forma mentis come educatori, al punto tale adesso stiamo immaginando di inserire altri progetti. Questo è diventato ormai un nostro modo di vedere il futuro della scuola. Quando si dice che la scuola rischia di essere autoreferenziale, è un rischio concreto se non si ha un contatto continuo, quotidiano con un mondo esterno che non è soltanto di supporto, ma è anche di collaborazione formativa ed è anche di controllo degli esiti dello studio”.

Gabriele Davì, coordinatore del progetto per l’Istituto “Ignazio Calvi”:

“La sua certificazione senza ombra di dubbio”.

Andrea Pietrafitta, docente Istituto “Guarino Guarini”:

“Il punto innovativo è l’obiettivo ambizioso. Altro elemento importante è la possibilità di innescare un cambiamento di mentalità già dall’età scolastica”.

“Inoltre c’è stata integrazione tra il progetto e la didattica. Soprattutto nel modulo B, che è quello che riguarda in maniera specifica il macrosettore delle costruzioni, i collegamenti con le discipline che vengono insegnate è inevitabile”.

“In qualche modo abbiamo dato continuità, abbiamo completato quello che è un percorso

Il punto di vista dei partecipanti

professionale. Abbiamo avuto l'occasione di chiarire alcuni aspetti che saranno propri della loro professione, speriamo!"

Il punto di vista degli studenti

Mattia Sfera, ex-studente Istituto "Guarino Guarini":

"Il corso mi ha insegnato e fatto capire quanto sia importante lavorare in sicurezza e fare in modo che gli altri lavorino in sicurezza per prevenire incidenti. Vedo inverosimile che uno debba rischiare di morire per il proprio lavoro".

Lesyshyn Svyatoslav, ex-studente Istituto "Guarino Guarini":

"Il corso mi ha dato delle conoscenze nuove sulla sicurezza che gli altri studenti non hanno; per esempio le nuove norme. Nella prova presso la Scuola Edile abbiamo messo in pratica quanto appreso e abbiamo sentito che ci è servito quello che abbiamo imparato. Chi non ha fatto il corso non poteva sapere queste cose".

4. Quali sono stati i principali punti di forza del progetto e quali i punti di criticità?

Dalle interviste emerge che i punti di forza prevalgono rispetto ai punti critici. Nello specifico, gli Enti evidenziano un numero elevato di punti di forza quale indicatore di una visione positiva del progetto, mentre i punti critici sono visti, per la maggior parte, come aspetti da rafforzare, più che veri e propri elementi negativi. Tra gli aspetti positivi si sottolineano la collaborazione con gli Enti, il tipo di formazione ricevuta dagli studenti, il coinvolgimento e la formazione dei docenti, il contatto degli studenti con il mondo del lavoro, l'integrazione tra scuola ed Enti e l'idea del progetto in sé. Tra gli aspetti da migliorare, si fa riferimento soprattutto all'organizzazione, alla logistica e al coordinamento delle attività degli Istituti scolastici.

La prospettiva delle Scuole, riflette quanto detto dagli Enti e sottolinea altri aspetti importanti. Fondamentale è stata la trasmissione di una mentalità e una cultura della sicurezza. Inoltre, l'interesse dei ragazzi sembra essere un punto chiave per le scuole. Infine, la collaborazione dei docenti e la possibilità di ricevere un aggiornamento sulle tematiche della sicurezza è stato valutato come un aspetto molto positivo del progetto. Tra i punti di criticità emergono la mancanza di una organizzazione interna (come già sottolineato dagli Enti), la difficoltà dei contenuti teorici per gli studenti e la mancanza di esperienze pratiche sul campo (in cantiere).

Anche per gli studenti intervistati prevalgono i punti di forza. Nello specifico i ragazzi sottolineano l'importanza di aver appreso nuovi temi relazionati alla sicurezza e al loro lavoro. Inoltre, evidenziano la preparazione degli insegnanti e la qualità dei materiali/strumenti utilizzati nel corso delle lezioni. I punti critici sono relazionati all'organizzazione del corso, come evidenziato anche dagli altri attori, e alla mancanza di esperienze pratiche sul campo.

Il punto di vista degli Enti

Raffaele Cavallini, ANIEM Collegio Imprenditori Edili di Modena:

"Il punto forte è sicuramente il fatto di poter, un domani, trovare questi ragazzi, entrando nel mondo del lavoro, già con una serie di credenziali che consentano di adoperarsi da subito per il rispetto alla sicurezza nei luoghi di lavoro oltre che per ricoprire eventualmente determinati ruoli

che sono obbligatori all'interno delle aziende e ancora di più con la mentalità, che oggi un po' forse è carente, del rispetto della sicurezza e della sicurezza nei luoghi di lavoro. Sicuramente si può affinare qualcosa del progetto, come tutte le cose in corso d'opera. Anche noi tecnici ci troviamo ad aver adeguato il metodo di approccio con gli alunni, abituati ai lavoratori delle aziende".

Alessandro Dondi, Scuola Edile di Modena:

"Aspetti positivi sono stati il rapporto collaborativo innovativo con gli Enti e le scuole; l'obiettivo che di per sè è un elemento di forza. Sicuramente positivo è anche l'approccio delle scuole: abbiamo trovato grande impegno da parte dei dirigenti scolastici e dei professori".

"Ci possono essere problemi legati alla realtà scolastica: la difficoltà nel far vivere progetti di questa importanza anche secondo la prospettiva dell'Ente Scuola. Sostanzialmente la critica è che probabilmente l'Istituzione in quanto tale ha ancora qualche problema a recepire questi progetti innovativi con tanti e tali problemi di risorse, di valorizzazione delle competenze dei docenti. Per fortuna che c'è un corpo docenti che dà valore a questo progetto. Non so se ho detto un aspetto negativo o sono tornato sugli aspetti positivi, ma sono ottimista, quindi sono gli elementi positivi che prevalgono rispetto a quelli negativi".

Pacifico Parisi, INPS di Modena:

"Il punto di forza del progetto risiede soprattutto nel far acquisire un titolo che poi è spendibile dal punto di vista pratico da chi lo acquisisce. Gli aspetti critici a volte risiedevano nella logistica, ma questo poi con il tempo è stato superato".

Susanna Beltrami, Polizia Municipale di Modena:

"Punti di forza: il fatto di collaborare con altri Enti. Era molto interessante quando si faceva lezione insieme".

Paolo Secchi, Collegio Geometri e Geometri Laureati di Modena

"Uno dei punti di forza può essere individuato nel coinvolgimento dei docenti in corsi preliminari e preparatori di tipo specifico e pratico che riprendono i reali problemi delle attività lavorative. Uno degli aspetti critici da migliorare è stato quello legato all'organizzazione dei moduli".

Tiziano Borghi, Direzione Territoriale del Lavoro di Modena:

"Punti di forza: il fatto che i ragazzi abbiano potuto vedere e ascoltare i punti di vista di tutti gli Enti che hanno partecipato a questo progetto. Hanno potuto avere una grossa visione del mondo del lavoro e a cosa vanno incontro. Questo secondo me è il valore aggiunto del progetto. Inoltre, abbiamo sempre cercato il modo che desse più possibilità di inserimento nel mondo lavorativo, ovvero un livello di scolarizzazione molto alto. Punti di criticità: probabilmente nelle classi Terze c'è meno interesse".

Benedetto Grossi, ANCE di Modena:

"Credo che il progetto sia stato congegnato bene, dei ragazzi che hanno frequentato il corso, mi risulta che alcuni siano stati addirittura assunti in virtù del corso che hanno frequentato...credo che alla fine i limiti siano stati brillantemente superati".

Pasquale Coscia, CISL Modena :

“Il punto di forza sta nell’idea. Avvicinare i giovani nel momento della formazione per acquisire consapevolezza su questo ruolo. Questo è un punto di forza importante e il merito del gruppo di lavoro è stato trasformarlo in un progetto. Si dovrà poi vedere fra qualche anno come queste persone si portano dietro questa dote”.

“Più che punti di debolezza vedo punti da rafforzare. Punti su cui lavorare sono: un coordinamento continuo tra le figure che sostengono il progetto; monitorare il progetto adesso che entra nel curriculum. Il rischio è che non venga percepito in questa dimensione, come un fatto innovativo che arricchisce l’esperienza, la formazione e le competenze spendibili nel mondo del lavoro. Io trovo che questa fase vada ancora monitorata e vigilata”.

Il punto di vista delle scuole

Roberto Cavaliere, Dirigente Scolastico Istituti “Guarino Guarini” e “Alberto Baggi”:

“I punti di forza sono diversi: la collaborazione dei docenti che hanno portato avanti questo progetto e quindi una collegialità per poterlo portare avanti; altro punto importante è stato il fatto che i ragazzi hanno capito che la scuola non è il luogo dove imparo delle cose astratte, in questo caso la scuola stava dando delle cose utili, concrete, quindi si sono impegnati in generale in una misura maggiore di quello che si impegnano normalmente nell’acquisizione di altre competenze. C’è stata una buona risposta; altro aspetto positivo è l’aver messo la nostra scuola in relazione con altre scuole per geometri dell’Emilia (poi arriveremo anche alla Romagna) in modo tale da costruire una rete di scuole; quindi si sta costituendo lentamente ma progressivamente una rete di scuole che collaborano su progetti condivisi territorialmente. Si esce da un discorso di Istituto che si muove da solo, stiamo superando questa dimensione per entrare in una dimensione di rete”.

“I punti di debolezza: sono i punti che sono tipici di tutti i progetti sperimentali, ovvero la mancanza di una routine, di uno standard di lezioni, di un’organizzazione interna alla scuola. Naturalmente noi avevamo un impegno prevalente e abbiamo sacrificato a volte alcuni aspetti, ma temporaneamente. In generale, la mancanza di un’esperienza precedente ha reso difficile lo sviluppo in alcuni momenti”.

Gabriele Davì, coordinatore del progetto per l’Istituto “Ignazio Calvi”:

“Un punto su cui si potrebbe lavorare sarebbe la possibilità di portare questi ragazzi su dei cantieri, anche se è una cosa molto difficile. Però i ragazzi hanno recepito moltissimo, sono interessati. Soprattutto per quanto riguarda i cantieri, i ponteggi – le cose le vedono”.

Andrea Pietrafitta, docente Istituto “Guarino Guarini”:

“Punto di forza è l’obiettivo che si prefigge, ovvero innescare all’interno dei ragazzi la mentalità della sicurezza. Innescare in loro non tanto il pensiero che è un obbligo normativo, ma è una cosa che bisogna fare perché è giusto farla; quindi innanzitutto il rispetto della dignità della persona, perché questo vuol dire sostanzialmente fare sicurezza. È proprio l’obiettivo il punto di forza del progetto”.

“Le criticità stavano nel fatto che ci siamo trovati di fronte ad una situazione in cui i ragazzi dovevano acquisire una base teorica...per i ragazzi poteva risultare un po’ difficile da digerire. Il punto critico è questo, ma in realtà non lo è poiché è stato superato anche con una serie di metodologie che abbiamo elaborato”.

“Per quanto ci riguarda, dal nostro punto di vista è stata anche un’occasione per aggiornarci su alcune tematiche. Per esempio, io sono ingegnere...non conosco bene il rischio chimico. Il rischio chimico è una tematica che meritava degli approfondimenti e questa è stata l’occasione per farli. Credo che per tutti i colleghi che hanno partecipato al progetto sia stata un’occasione di tenersi aggiornati”.

Il punto di vista degli studenti

Mattia Sfera, ex-studente Istituto “Guarino Guarini”:

“I punti di forza del corso sono stati l’utilizzo di materiale informatico e multimediale e la preparazione dei docenti che hanno saputo insegnare nel migliore dei modi una materia così vasta e complicata. Inoltre, aver potuto partecipare a questo corso gratuitamente è stata sicuramente una fortuna! A parer mio però è mancata l’esperienza pratica”.

“Il progetto può essere utile sotto il profilo della conoscenza della sicurezza nei luoghi di lavoro, ad esempio come si possono evitare rischi e incidenti anche mortali. Dà anche opportunità di lavoro”.

Lesyshyn Svyatoslav, ex-studente Istituto “Guarino Guarini”:

“È stato fondamentale per imparare temi nuovi relazionati alla sicurezza. In generale l’impressione è stata positiva e i professori sono stati all’altezza. Un punto critico è che si perdevano molte ore di lezione e in Quinta le lezioni avrebbero dovuto svolgersi nella prima metà dell’anno”.

“È un corso importante per il nostro lavoro”.

5. Quali implicazioni future per i ragazzi che hanno partecipato al progetto?

Tra le implicazioni future più importanti, le risposte degli Enti concordano sostanzialmente su due punti: l’importanza di formare futuri lavoratori con una filosofia e una mentalità della sicurezza; è una nuova generazione di lavoratori, attenta ai problemi della sicurezza e formata con questa prospettiva. Conseguenze principalmente di tipo culturale. Inoltre, il vantaggio di avere un titolo in più e una maggiore possibilità di trovare lavoro. Infine, anche per le aziende, avere figure già formate rappresenta un vantaggio da un punto di vista economico e culturale.

Anche le scuole esprimono commenti positivi sulle implicazioni future del progetto per gli studenti. Nello specifico due sono gli aspetti che emergono dalle interviste: la maggiore probabilità di assunzione e l’aspetto della formazione sulla sicurezza.

Il punto di vista degli Enti

Raffaele Cavallini, ANIEM Collegio Imprenditori Edili di Modena:

“Mi auguro che il percorso possa creare una nuova filosofia e che, una volta entrati nel mondo del lavoro, ricoprendo dei ruoli di gestione del personale. Per contro le imprese si troveranno personale già preparato e formato senza bisogno di procedere con ulteriori e dispendiosi corsi di formazione, ma solo con l’eventuale aggiornamento. I ragazzi hanno percepito tutti questi vantaggi”.

Alessandro Dondi, Scuola Edile di Modena:

“La situazione attuale nel settore dell’edilizia è molto complicata, difficile e drammatica. Avere un titolo di questa natura è sicuramente un elemento di qualificazione della loro professionalità”.

Il punto di vista dei partecipanti

Inoltre, questo è un tema che, mi pare, sarà inserito in maniera chiara e definitiva, quindi noi siamo stati i precursori e questa è un punto ulteriore a favore della bontà del nostro progetto”.

“Avere questo titolo, anche in una situazione di crisi come quella attuale, dà qualche chance in più a questi ragazzi. Però io ho un’esperienza diversa: noi abbiamo appena cominciato il modulo C (con gli studenti migliori degli ultimi due anni), tutti hanno trovato un impiego e alcuni hanno iniziato il percorso universitario. Dei dieci che abbiamo in aula non c’è nessun disoccupato, questo è già un elemento importante. A prescindere da questo, la valutazione che fanno i ragazzi è stata quella di dire: ‘sicuramente il percorso che abbiamo fatto è importante; non sappiamo se utilizzeremo il modulo C per fare gli RSPP, perché il nostro obiettivo è di fare il geometra, però abbiamo talmente recepito il messaggio, che avere questa competenza sulle problematiche della prevenzione e della sicurezza è un elemento che a prescindere dalla carta in più o in meno è utile nella nostra professione’. Questo secondo me è il risultato migliore che noi potevamo avere dal progetto”.

Pacifico Parisi, INPS di Modena:

“Le implicazioni sono positive, perché erogare un titolo che è spendibile da chi lo ottiene in un momento anche di crisi economica, è sicuramente un fatto positivo”.

Susanna Beltrami, Polizia Municipale di Modena:

“Grazie al progetto gli studenti si rendono conto che le nozioni teoriche non possono essere applicate immediatamente, ma bisogna sviluppare una certa sensibilità al tema più ampio della legalità e sicurezza”.

Tiziano Borghi, Direzione Territoriale del Lavoro di Modena:

“Sicuramente è un titolo che, aggiunto al diploma, è spendibile molto di più ... un responsabile della sicurezza è sicuramente molto più ricercato; sempre di più le aziende fanno corsi e cercano figure all’interno delle aziende che ricoprono questo specifico incarico. Per cui, avendolo già acquisito a scuola è un gran bel vantaggio. Infatti, nei cantieri non cercano altro che queste figure; di solito il geometra svolge la funzione di capocantiere ed avere anche il titolo di ASPP, acquisito tramite la scuola, è un grosso vantaggio, considerando la crisi e i costi che hanno questi corsi fatti all’esterno; la scuola lo fa gratuitamente e con una docenza di alto livello”.

Benedetto Grossi, ANCE di Modena:

“Forse l’implicazione più importante è convincere questi giovani proprio sulla possibilità/necessità di cominciare a decidere come vivere, di far loro capire che da qualunque comportamento deriva una logica conseguenza”.

Il punto di vista delle scuole

Gabriele Davì, coordinatore del progetto per l’Istituto “Ignazio Calvi”:

“Ci sono a livello lavorativo e non. Chi fa l’università per il momento si ferma lì. É soprattutto apprezzato per chi entra nel mondo del lavoro. Alcuni ragazzi sono stati assunti, hanno preso i nostri perché hanno detto apertamente che potevano anche fare gli ASPP all’interno dell’azienda e questo è molto apprezzato dalle imprese. I ragazzi che vanno a fare praticantato per la libera professione, anche loro hanno un vantaggio. Potenzialmente questi ragazzi sanno già come muoversi e sanno dove andare a cercare quello che serve. Non ci sono altre iniziative come questa

in cui viene rilasciato un attestato spendibile immediatamente sul mercato. Questo è un punto molto forte! Noi facciamo altri corsi con un attestato rilasciato dalla scuola che è spendibile fino a un certo punto; in questo caso sono proprio gli Enti che lo rilasciano”.

Andrea Pietrafitta, docente Istituto “Guarino Guarini”:

“Io lo dicevo sempre nelle mie lezioni: al di là del possibile sbocco professionale, fare sicurezza è un discorso che è altamente formativo, perché, a prescindere dal ruolo che il ragazzo poi svolgerà in futuro, qualunque sia il lavoro o il ruolo, avere nozioni di rischio, pericolo, prevenzione e protezione aiuta sempre. Non è soltanto finalizzato a chi svolge questo lavoro, ma è una formazione personale, perché la percezione del rischio e il concetto di prevenzione e protezione devono essere propri di qualsiasi individuo e non solo di coloro che si occupano di sicurezza in senso stretto. Questa è l'utilità maggiore. Ritengo che sia l'età giusta per farlo e ritengo che il progetto sia assolutamente da ripetere”.

Il punto di vista degli studenti

Mattia Sfera, ex-studente Istituto “Guarino Guarini”:

“Oggi lavoro in uno studio tecnico come geometra ed aver fatto questo corso mi dà l'opportunità, dopo tre anni di esperienza nei cantieri, di esercitare il ruolo di coordinatore in fase di progettazione ed esecuzione nei cantieri aggiungendo soltanto una parte di argomenti a quelli già svolti per il corso di ASPP. Avendo acquisito anche il modulo C, posso lavorare anche come RSPP sempre in un'azienda edile”.

Questo progetto è riproducibile?

Sì... ma... è necessario che...

Il punto di vista di un dirigente scolastico che ha vissuto il progetto in due diversi istituti: il prof. Roberto Cavalieri.

1. La scuola e in particolare ***i docenti che partecipano al progetto devono sentirsi coinvolti eticamente*** rispetto all'educazione alla prevenzione infortuni. Ciò per un rispetto a priori della vita umana, in effetti nessuno saprà mai quante vite saranno state salvate da un comportamento corretto imparato a scuola.
2. La scuola deve utilizzare gli spazi educativi/formativi/didattici ***per sviluppare le tematiche previste dalla normativa per l'acquisizione del titolo di ASPP all'interno di un percorso curricolare***. Ciò garantisce la continuità del progetto anche in presenza di mobilità del personale docente.
3. I genitori devono essere ***coinvolti per sostenere il valore etico del corso e, conseguentemente, l'impegno nello studio***. La sicurezza non può essere affidata ad un modo di lavorare approssimato. Il corso vuole fare superare ai ragazzi questa mentalità che troppo spesso si affida al caso o alla fortuna. È quindi fondamentale illustrare dettagliatamente alle famiglie il corso per l'acquisizione del titolo di ASPP ***affinché lo apprezzino pienamente nei suoi caratteri di serietà e rigore***.
4. ***La scuola deve intessere uno stretto rapporto di collaborazione con l'AUSL e INAIL***. Collaborazione che si concretizza nella garanzia della conformità al dettato normativo del corso, unitamente a modalità e strumenti studiati per un'efficace formazione dei futuri geometri.
5. Il coinvolgimento del Collegio dei Geometri e delle Associazioni di categoria dovrà essere finalizzato a ***valorizzare la formazione dei ragazzi*** nell'ambito degli stage e dei lavori estivi guidati. Di più! Il Collegio dei Geometri e le Associazioni datoriali dovrebbero pubblicare i nominativi dei neodiplomati con attestazione di ASPP ***per favorire il loro ingresso nel mondo del lavoro***.
6. Il sesto e ultimo punto non è un "punto" vero e proprio, ma serve soltanto per sottolineare che ***solo la sensibilità interistituzionale di un territorio*** può permettere di realizzare un progetto formativo che non è finalizzato unicamente alla "produzione" intesa a massimizzare i profitti, ma alla irrinunciabile ***civile salvaguardia della salute dei lavoratori***. Ciò è ancora più importante oggi che la crisi economica rende facilmente "ricattabili" vaste aree di lavoratori in cerca di impiego.

ALLEGATO 1

“Gestione del cantiere e sicurezza dell’ambiente di lavoro” - CORSO ASPP
TERZO ANNO – ORE SETTIMANALI: 2

Conoscenze	Abilità	Contenuti disciplinari	Classe	U. D.	Argomenti	
			3	A1	Approccio alla prevenzione attraverso il Dlgs 81/2008; il miglioramento della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Il sistema legislativo: esame delle normative di riferimento Le norme tecniche UNI e CEI e la loro validità. Le omologazioni e le verifiche periodiche	4
			3	A2	I soggetti del sistema di prevenzione aziendale secondo il Dlgs 81/2008; i compiti, gli obblighi, le responsabilità civili e penali.	3
			3	A2	Il sistema pubblico della prevenzione	1
			3	A3	Criteri e strumenti per la valutazione dei rischi Il Documento di valutazione dei rischi	4
	Verificare l’applicazione della normativa sulla prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro.		3	A4	La classificazione dei rischi in relazione alla normativa: ambienti di lavoro, rischio elettrico, rischio meccanico, macchine, attrezzature, movimentazione merci, cadute dall’alto. Verifiche degli impianti.	2
			3	A4	La gestione degli appalti. Formazione, informazione e addestramento.	2
			3	A5	La valutazione dei rischi in relazione alla relativa normativa di salute e sicurezza: le principali malattie professionali	2
			3	A7	Le ricadute applicative e organizzative della valutazione del rischio: il piano delle misure di prevenzione, il piano e la gestione del pronto soccorso, la sorveglianza sanitaria e le visite mediche. Tutele specifiche per le lavoratrici madri, minori ed invalidi. Le ricadute applicative e organizzative della valutazione del rischio: criteri di scelta e utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.	2
TERZO ANNO					MODULO A	20
Normativa relativa alla sicurezza e alla prevenzione degli infortuni e degli incendi nei cantieri. Principi di organizzazione del cantiere e di utilizzo delle macchine.	Applicare i principi di organizzazione del luogo di lavoro al cantiere.		3	B3.1.1	Organizzazione del cantiere in macroattività Lay-out di cantiere Viabilità nei cantieri, luoghi di transito Segnalatica di sicurezza, prescrizioni minime, tipi di segnali Organizzazione delle fasi lavorative Protezione dei posti di lavoro Dimensione delle aree di lavoro Metodologie e tecniche di analisi del rischio Verifica intermedia – studio di un caso	2

<p>Normativa relativa alla sicurezza e alla prevenzione degli infortuni e degli incendi nei cantieri. Principi di organizzazione del cantiere e di utilizzo delle macchine.</p>	<p>Applicare i principi di organizzazione del luogo di lavoro al cantiere.</p>		<p>3</p>	<p>83.1.1</p>	<p>Movimentazione manuale dei carichi sollevamento/discesa carichi nelle diverse fasi lavorative movimenti ripetitivi Verifica intermedia - studio di un caso</p>	<p>2</p>
<p>TERZO ANNO</p>			<p>3</p>	<p>83.1.2</p>	<p>DPI Norme tecniche di riferimento, requisiti e caratteristiche tecniche per la commercializzazione dei dispositivi La marcatura CE dei Dispositivi di protezione individuale La funzione e i criteri di scelta del mezzo protettivo personale: affidabilità, funzionalità, ergonomia Informazione e formazione dei lavoratori sui DPI Conservazione e manutenzione DPI Verifica intermedia - studio di un caso</p>	<p>4</p>
<p>TERZO ANNO</p>			<p>3</p>	<p>83.2.1</p>	<p>Le opere provvisorie Dati infortunistici europei e nazionali Normative di riferimento ponteggi ed opere provvisorie Caduta dall'alto di persone e cose. Ancoraggi Scale Lavori con funi Tecniche e procedure operative di montaggio/ uso /smontaggio di un ponteggio (PIMUS) Linee guida per la valutazione del rischio Analisi di fattori concorrenti alle cadute dall'alto: vento, pioggia, ghiaccio, umidità Verifica intermedia - studio di un caso</p>	<p>4</p>
<p>TERZO ANNO</p>			<p>3</p>		<p>MODULO B</p>	<p>12</p>
			<p>3</p>			
			<p>3</p>			
			<p>3</p>			
<p>TERZO ANNO</p>						<p>34</p>

“Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro” - CORSO ASPP
QUARTO ANNO – ORE SETTIMANALI: 2

Conoscenze	Abilità	Contenuti disciplinari	classe	U.D.	Argomenti	ore
<p>Normativa relativa alla sicurezza e alla prevenzione degli infortuni e degli incendi nei cantieri.</p> <p>Principi di organizzazione del cantiere e di utilizzo delle macchine.</p>	<p>Applicare i principi di organizzazione del luogo di lavoro al cantiere</p> <p>Intervenire nella redazione dei documenti previsti dalle norme in materia di sicurezza.</p> <p>Verificare l'applicazione della normativa sulla prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro.</p>		<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>	<p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p>	<p>La valutazione dei rischi in relazione alla relativa normativa di salute e sicurezza: rischio cancerogeno, mutageni e rischio chimico</p> <p>La valutazione dei rischi in relazione alla relativa normativa di salute e sicurezza: rischio biologico e tenuta dei registri di esposizione.</p> <p>La valutazione dei rischi in relazione alla relativa normativa di salute e sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> rischio rumore e vibrazioni videotermini e microclima movimentazione manuale dei carichi radiazioni ionizzanti e NIR, illuminazione. <p>Rischio incendio ed esplosione: il quadro legislativo e la gestione delle emergenze elementari</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>
QUARTO ANNO					MODULO A	8
<p>Normativa relativa alla sicurezza e alla prevenzione degli infortuni e degli incendi nei cantieri.</p>	<p>Applicare i principi di organizzazione del luogo di lavoro al cantiere</p> <p>Intervenire nella redazione dei documenti previsti dalle norme in materia di sicurezza.</p> <p>Verificare l'applicazione della normativa sulla prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro.</p>		<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>	<p>B3.2.2</p> <p>B3.3.1</p> <p>B3.3.2</p> <p>B3.4.1</p>	<p>Scavi e sbancamenti</p> <p>Dati infortunistici</p> <p>Normative di riferimento</p> <p>Rischio da sospensione di inerte, seppellimento</p> <p>Sbancamenti, pozzi, scavi e cunicoli</p> <p>Depositi materiali in prossimità scavi</p> <p>Sistemi di arresto caduta</p> <p>Cinture di sicurezza</p> <p>Elmetti di protezione</p> <p>Verifica intermedia – studio di un caso</p> <p>Il rischio elettrico</p> <p>Rischi da elettrocuzione</p> <p>Rischi da sovraccarico</p> <p>Rischi da sovratensioni</p> <p>Quadri elettrici e sistemi di distribuzione</p> <p>Grado di protezione delle apparecchiature</p> <p>Impianti di messa a terra</p> <p>Lavori in prossimità di linee elettriche</p> <p>Installazione contro le scariche</p> <p>Verifica intermedia – studio di un caso</p> <p>Illuminazione e microclima</p> <p>Illuminazione di cantiere</p> <p>Microclima: le condizioni microclimatiche del lavoro nei cantieri edili in di estrazione (il lavoro in inverno ed in estate, il lavoro in galleria, ecc.)</p> <p>Valutazione del rischio di lavorazioni all'aperto. Misure di prevenzione e protezione</p> <p>Verifica intermedia – studio di un caso</p> <p>Rischi meccanici, macchine, attrezzature</p> <p>Dati infortunistici.</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>

					<p>La normativa di riferimento I pericoli più frequenti nell'uso di macchine Rischi specifici nell'utilizzo di macchinari e attrezzature nelle varie fasi processo produttivo Rischi e misure di sicurezza per macchine di sollevamento di persone e cose Betoniere, pompe, gru; posto di manovra, organi di comando, stabilità dell'apparecchio, protezioni particolari, organi di trasmissione Seghe circolari Attività di manutenzione impianti e macchinari (impianti meccanici, impianti elettrici, impianti produzione energia e fluidi, officine ecc.) Verifica intermedia – studio di un caso</p>	
					<p>Movimentazione merci: apparecchi di sollevamento, mezzi di trasporto Mezzi di trasporto (ruspe, camion...) in relazione all'attività di movimentazione Viabilità di cantiere Aree di stoccaggio Apparecchi di sollevamento (gru, organo, montacarichi...) in relazione all'attività di movimentazione Rischi e misure di sicurezza per macchine di sollevamento e trasporto dei materiali in cantiere Apparecchiature e attrezzature soggette a verifiche periodiche Verifica intermedia – studio di un caso</p>	4
		4	B3.4.2			
					<p>Il rischio chimico Il rischio chimico applicato alle lavorazioni di cantiere Le schede di sicurezza Verifica intermedia – studio di un caso</p>	4
		4	B3.5		Gas, vapori, fumi Polveri, nebbie Amianto Liquidi Verifica intermedia – studio di un caso	4
						28
QUARTO ANNO						

					Modelli di Sistemi Qualità aziendali. Tipologia dei documenti della qualità.	
						30
QUARTO ANNO						

“Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro” - CORSO ASPP
QUINTO ANNO – ORE SETTIMANALI: 2

Conoscenze	Abilità	Contenuti disciplinari	class	U.D.	Contenuti ASPP	ore			
Processo di valutazione dei rischi e di individuazione delle misure di prevenzione.	Redigere i documenti per valutazione dei rischi partendo dall'analisi di casi dati.		5	B3.6.1.1 1	Rumore Inquadramento normativo Metodi di misurazione e criteri di valutazione dell'esposizione lavorativa Verifica intermedia – studio di un caso	2			
			5	B3.6.1.2 2	Vibrazioni Inquadramento normativo Metodi di misurazione e criteri di valutazione dell'esposizione lavorativa Verifica intermedia – studio di un caso	2			
			5	B3.6.1.3 3	Radiazioni Inquadramento normativo L'esposizione alla radiazione solare L'esposizione a sorgenti di radiazioni in ambiente sotterraneo Radiazioni ultraviolette Rischi fisici specifici nelle fasi di lavoro nel processo produttivo Verifica intermedia – studio di un caso	3			
			5	B 3.7	La sorveglianza sanitaria ed i protocolli sanitari derivanti dalle lavorazioni Verifica intermedia – studio di un caso	1			
			5	B3.8	Analisi e valutazione del rischio incendi in cantiere Misure volte a ridurre le probabilità di insorgenza degli incendi Rischio residuo, sua gestione Misure di prevenzione in relazione alle vie di uscita in caso di incendio Verifica intermedia – studio di un caso	4			
			5	B3.8	Emergenza Piano di emergenza di cantiere Coordinamento per la gestione delle emergenze in presenza di più ditte Attrezzatura ed impianti di estinzione degli incendi Estintori, criteri di distribuzione Verifica intermedia – studio di un caso	4			
			5	B3.9	Antincendio Rischio da esplosione Normativa di riferimento Obblighi del datore di lavoro Valutazione dei rischi di esplosione e classificazione delle aree. Uso e staccaggi esplosivi Proprietà chimico fisiche delle sostanze volatili Documenti sulla protezione contro le esplosioni Verifica intermedia – studio di un caso	4			
								MODULO B	20
			QUARTO ANNO						

<p>Strategie e metodi di pianificazione e programmazione delle attività e delle risorse nel rispetto delle normative sulla sicurezza.</p> <p>Sistemi di controllo del processo produttivo per la verifica degli standard qualitativi.</p> <p>Software per la programmazione dei lavori.</p> <p>Documenti contabili per il procedimento e la direzione dei lavori.</p>	<p>Interagire con i diversi attori che intervengono nel processo produttivo, nella conduzione e nella contabilità dei lavori, nel rispetto dei vincoli temporali ed economici.</p> <p>Verificare gli standard qualitativi nel processo produttivo.</p> <p>Redigere i documenti per la contabilità dei lavori e per la gestione di cantiere.</p>					<p>QUARTO ANNO</p>
<p>CONTENUTI DISCIPLINARI</p>						
<p>46</p>						

ALLEGATO 2

Progetto di Valutazione

Premessa

Il presente studio prevede la valutazione del progetto “La sicurezza nei cantieri nasce a scuola; Da studente a... RSPP” rivolto agli studenti degli Istituti Tecnici per Geometri della città di Modena e Provincia.

Il progetto consiste in un percorso di formazione rivolto agli studenti degli Istituti per geometri della Provincia di Modena, relativo alla sicurezza sul lavoro in edilizia. Gli elementi fondamentali del progetto sono: l'integrazione di uno specifico percorso formativo per Addetti al Servizio di Prevenzione e Protezione (settore ateco 4) all'attività didattica svolta in classe, il coinvolgimento e la collaborazione degli enti territoriali del settore delle costruzioni, la promozione della cultura della salute e della sicurezza sul lavoro.

La valutazione del progetto consiste nel validarne il processo e i risultati finali, in modo che possa essere utilizzato come “buona pratica” e possa divenire un progetto pilota anche in contesti differenti da quello edile. Saranno effettuate valutazioni di processo (in-itinere) e valutazioni ex-post; non sarà possibile una valutazione ex-ante poiché il progetto è iniziato nell'A.S. 2009/2010.

Obiettivo Generale: Valutare il progetto “La sicurezza nei cantieri nasce a scuola; Da studente a... RSPP” per verificare se vi è stata l'acquisizione delle capacità e dei requisiti professionali per lo svolgimento delle funzioni di Addetto al Servizio di Prevenzione e Protezione (ASPP) per tutti gli studenti e se è stata assimilata la cultura della salute e della sicurezza.

Obiettivi Specifici:

- Effettuare una valutazione di processo (in-itinere) per verificare se gli studenti hanno acquisito le capacità e i requisiti fondamentali per lo svolgimento delle specifiche funzioni e se la scuola ha svolto un ruolo attivo nell'educazione alla salute e alla sicurezza sul lavoro degli studenti. Valutazione attraverso questionari di gradimento, verifiche di apprendimento e simulazioni sul campo.
- Effettuare una valutazione dei risultati (ex-post) che permetta di analizzare, attraverso un'analisi trasversale e longitudinale, se si sono verificati cambiamenti e se sono state acquisite le capacità per svolgere il ruolo di ASPP; inoltre verificare se si sono riscontrati cambiamenti nella cultura della salute e della sicurezza sul lavoro da parte degli studenti. Valutazione attraverso questionari di gradimento, verifiche di apprendimento e simulazioni sul campo.

Luogo di realizzazione: Modena e Provincia. Istituti Statali per Geometri “G. Guarini” (Modena), “A. Baggi” (Sassuolo), “I. Calvi” (Finale Emilia).

Tempo di realizzazione: Tre anni accademici a partire dall'A.S. 2009/2010. Inizio Settembre 2009; conclusione Luglio 2012.

Enti coinvolti: Tre Istituti per Geometri della Provincia di Modena, Provincia di Modena, Azienda

Cronogramma delle attività:

	A.S. 2009/2010	A.S. 2010/2011	A.S. 2011/2012
Attività	<ul style="list-style-type: none"> • Questionario di gradimento del corso propedeutico con la classe 3° dell'Istituto "Guarini". • Verifica di Apprendimento del Modulo A per le classi 4° dei tre istituti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Questionario di gradimento del corso propedeutico nelle classi 3° dei tre istituti • Verifica di Apprendimento del Modulo A per le classi 4° dei tre istituti e gruppo di controllo. • Questionario gradimento classi 4° dei tre istituti. Verifica di Apprendimento del Modulo B per le classi 5° dei tre istituti e gruppo di controllo. • Questionario di gradimento finale per le classi 5° dei tre istituti. • Esperienza di simulazione presso la Scuola Edile, da svolgersi dopo l'Esame di Stato per un gruppo ristretto di studenti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Questionario di gradimento del corso propedeutico nelle classi 3° dei tre istituti. • Verifica di Apprendimento del Modulo A per le classi 4° dei tre istituti e gruppo di controllo. • Questionario gradimento classi 4° dei tre istituti. • Verifica di Apprendimento del Modulo B per le classi 5° dei tre istituti e gruppo di controllo. • Questionario di gradimento finale per le classi 5° dei tre istituti. • Esperienza di simulazione presso la Scuola Edile, da svolgersi dopo l'Esame di Stato per un gruppo ristretto di studenti.

Descrizione delle Attività:Nell'A.S. 2009/2010:

È stato svolto il modulo propedeutico (16 ore) nelle classi 3° dei tre Istituti. Nell'Istituto "Guarino Guarini" di Modena, in collaborazione con il Comune di Modena, è stato somministrato un questionario di gradimento per la valutazione di questo primo modulo. Inoltre, è stato svolto il Modulo A (28 ore) nelle classi 4° dei tre Istituti a cui è seguita una verifica di apprendimento. Nelle classi 4° è stato svolto un terzo del modulo B (20 ore) che si concluderà nell'A.S. 2010/2011.

Nel corso dell'A.S. 2010/2011:

Si svolgerà il modulo propedeutico nelle classi 3° dei tre Istituti e saranno somministrati i questionari di gradimento a tutti gli studenti partecipanti.

Nelle classi 4° dei tre Istituti si svolgerà il Modulo A e la relativa verifica di apprendimento. La verifica di apprendimento sarà somministrata a tutte le classi 4° che hanno frequentato il corso e ad una classe 4° che non ha partecipato (Gruppo di controllo). Inoltre, sarà somministrato un questionario di gradimento per le classi 4° che hanno sostenuto il corso. Infine, si svolgerà una parte delle lezioni (1/3) del Modulo B (20 ore).

Nelle classi 5° dei tre Istituti si svolgerà l'ultima parte del modulo B (40 ore) e successivamente verrà effettuata una verifica di apprendimento. La verifica sarà somministrata alle classi 5° che hanno partecipato al corso e a una classe 5° che non ha partecipato (Gruppo di controllo). Sarà anche somministrato un questionario di gradimento relativo all'intero corso.

Nel mese di Settembre si svolgerà un'esperienza pratica presso la Scuola Edile per un gruppo ristretto di studenti (la partecipazione sarà su base volontaria con un incentivo da parte della scuola) che hanno superato l'esame di Stato e l'esame finale del modulo B. In particolare la Scuola Edile, con propri tecnici, ricostruirà situazioni ad hoc nei propri cantieri su quattro temi fondamentali: 1) organizzazione del cantiere; 2) rischi specifici di cantiere; 3) macchine/attrezzature di cantiere; 4) lavoro in quota. Ai ragazzi saranno somministrate domande aperte sui 4 aspetti sopra descritti; la valutazione di efficacia sarà effettuata da soggetti degli enti e delle associazioni datoriali, che dovranno verificare, tramite check-list, se i ragazzi sono in grado di individuare e commentare le situazioni di rischio o, viceversa, di corretta gestione del rischio nei cantieri proposti. La simulazione sarà svolta anche da un gruppo di studenti che non ha partecipato al corso e che fungerà da gruppo di controllo.

Nel corso dell'A.S. 2011/2012:

Si svolgerà il modulo propedeutico nelle classi 3° dei tre Istituti e saranno somministrati i questionari di gradimento a tutti gli studenti partecipanti.

Nelle classi 4° dei tre Istituti si svolgerà il Modulo A e, in seguito si effettuerà una verifica di apprendimento per le classi partecipanti e per una classe "Gruppo di Controllo". Inoltre si svolgerà un terzo del Modulo B (20 ore). Si svolgerà un questionario di gradimento per tutte le classi 4° partecipanti.

Nelle classi 5° dei tre Istituti si svolgerà l'ultima parte del modulo B (40 ore) e successivamente verrà somministrata una verifica di apprendimento alle classi partecipanti e ad una classe "Gruppo di Controllo". Sarà anche somministrato un questionario di gradimento relativo all'intero corso. In base ai risultati della simulazione effettuata nell'A.S. 2010-2011, si valuterà se ripetere la prova, alla fine delle classi 5°, anche per l'A.S 2011-2012. Nel caso si decidesse di svolgere la prova simulata, si prenderanno in considerazione, come per l'anno precedente, un gruppo sperimentale e un gruppo di controllo.

Allegato 3



Dipartimento di Sanità Pubblica

Sede di Modena

**LA SICUREZZA NASCE A SCUOLA
DA STUDENTE A RSPP**

**PERCORSO FORMATIVO
DESTINATO A RESPONSABILI E ADDETTI
DEI SERVIZI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

MODULO A

Test a di verifica a risposta multipla chiusa

Data della verifica:

Istituto **Comune di**

CANDIDATO: Nome **Cognome**
Classe

Progetto realizzato nell'ambito del
Coordinamento Provinciale della Sicurezza sul Lavoro

con la partecipazione di:

INPS Sede di Modena

Direzione Provinciale del Lavoro di Modena

Comuni di Modena, Finale Emilia e Sassuolo

Collegio dei Geometri della Provincia di Modena

Scuole Edili della Provincia di Modena

Polizia Municipale di Modena, Sassuolo e Finale Emilia

Vigili del fuoco di Modena

ANCE di Modena

CONFAPI Collegio Imprenditori Edili Modena

Sindacati

ITIS Guarini Modena

ITIS Ignazio Calvi Finale Emilia

ITIG Alberto Baggi Sassuolo

UNITA' DIDATTICA A.1

1	L'attività di vigilanza in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro è svolta da:	
a	Indifferentemente dai Servizi Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro delle ASL e dalla Direzione Provinciale del Lavoro.	
b	Solo ed esclusivamente dai Servizi Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro delle ASL.	
c	Di norma dai Servizi Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro delle ASL, dai Vigili del Fuoco per la prevenzione incendi, anche dalla Direzione Provinciale del Lavoro nei cantieri edili.	
2	È falso affermare che il D. Lgs. 81/08 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro si applica:	
a	solo ai settori di attività che comportano l'esposizione a radiazioni ionizzanti.	
b	a tutte le tipologie di rischio.	
c	a tutti i settori di attività, privati e pubblici.	
3	Il lavoratore è il soggetto che si trova:	
a	all'interno di un'organizzazione per lo svolgimento di un'attività lavorativa, inclusi gli studenti che svolgono uno stage ed i soci lavoratori e indipendentemente dalla retribuzione.	
b	all'interno di un'organizzazione per lo svolgimento di un'attività lavorativa, ma solo se assunto a tempo indeterminato e se percepisce una retribuzione, esclusi gli studenti.	
c	Entrambe le risposte precedenti sono false.	
4	Il Datore di Lavoro può delegare:	
a	La nomina del Medico Competente.	
b	La nomina degli addetti incaricati alla gestione delle emergenze (incendio e primo soccorso).	
c	Entrambe le risposte sono corrette.	
5	La Direzione Provinciale del Lavoro può adottare provvedimenti di sospensione dell'attività del cantiere quando:	
a	Viene riscontrata l'assenza della nomina del Direttore dei Lavori del cantiere.	
b	Viene riscontrata la presenza di lavoratori irregolari per più del 20%.	
c	Viene riscontrata l'assenza della baracca e dei servizi igienici in cantiere.	

UNITA' DIDATTICA A.2

1	È vero che il RSPP deve conseguire:	
a	il diploma di scuola secondaria superiore nonché l'attestato di frequenza a specifici corsi di formazione, con verifica dell'apprendimento.	
b	un qualsiasi tipo di laurea e partecipare ad un corso della durata minima di 16 ore, adeguato alla natura dei rischi presenti sul luogo di lavoro.	
c	un qualsiasi tipo di laurea nonché l'attestato di frequenza a specifici corsi di formazione, con verifica dell'apprendimento.	
2	Il Datore di Lavoro può svolgere il ruolo di RSPP:	
a	Sempre, purché risulti in possesso dell'attestato di frequenza ad un corso della durata minima di 16 ore, adeguato alla natura dei rischi presenti sul luogo di lavoro.	
b	Nelle aziende fino a 30 dipendenti, purché risulti in possesso dell'attestato di frequenza ad un corso della durata minima di 16 ore, adeguato alla natura dei rischi presenti sul luogo di lavoro.	
c	Nelle aziende fino a 200 dipendenti, purché risulti in possesso del diploma di scuola secondaria superiore e degli attestati di frequenza ai Corsi Mod.A, Mod.B, Mod. C.	
3	È falso che:	
a	L'addestramento specifico dei lavoratori sull'uso dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) riguarda quelli di 3 ^a categoria e gli otoprotettori.	
b	L'informazione e la formazione dei lavoratori sull'uso dei Dispositivi di Protezione Individuale riguarda tutti i DPI.	
c	L'informazione, la formazione e l'addestramento specifico dei lavoratori sull'uso dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) riguarda solo quelli di 3 ^a categoria.	
4	Il Medico Competente deve:	
a	Designare preventivamente gli addetti incaricati delle misure di primo soccorso.	
b	Visitare gli ambienti di lavoro al momento del conferimento dell'incarico, successivamente solo in caso di modifiche.	
c	Entrambe le risposte precedenti sono sbagliate.	
5	Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza viene eletto:	
a	dal datore di lavoro, sentito il RSPP e il Medico Competente	
b	direttamente dagli altri lavoratori o nell'ambito delle rappresentanze sindacali aziendali	
c	dal responsabile del servizio prevenzione e protezione aziendale, sentite le rappresentanze sindacali	

UNITA' DIDATTICA A.3

1	Quale delle seguenti affermazioni è falsa:	
a	Pericolo e rischio sono sinonimi e indicano la gravità del potenziale infortunio.	
b	Pericolo è un fattore (agente chimico o fisico, attrezzature di lavoro...) che potenzialmente può causare un danno ad un lavoratore ad esso esposto.	
c	Rischio è la probabilità di raggiungimento del danno nelle condizioni di esposizione ad un fattore (agente chimico o fisico, attrezzature di lavoro...).	
2	La valutazione del rischio è a carico di:	
a	RSPP con la collaborazione del RLS.	
b	Direttore di stabilimento.	
c	Entrambe le precedenti sono errate.	
3	Cosa si intende per "prevenzione" del rischio ?	
a	La riduzione del numero di persone coinvolte in caso di incidente.	
b	La riduzione della probabilità di accadimento di un incidente.	
c	La riduzione della gravità del danno che si ha in caso di incidente.	
4	Il documento di valutazione dei rischi deve:	
a	Specificare i criteri adottati per la valutazione.	
b	Identificare i pericoli e stimare l'entità dei rischi.	
c	Entrambe le precedenti sono corrette.	
5	La redazione del Documento di Valutazione dei Rischi:	
a	È obbligatoria per tutte le aziende.	
b	Non è obbligatoria al di sotto di 10 lavoratori, ma solo fino al 30.06.2012.	
c	È obbligatoria solo nel caso di sorveglianza sanitaria.	

UNITA' DIDATTICA A4

1	Relativamente all'impianto elettrico di cantiere, quale delle seguenti affermazioni è corretta:	
a	può essere sprovvisto della dichiarazione di conformità rilasciata da una impresa installatrice abilitata, l'importante è che sia realizzato a regola d'arte.	
b	deve essere realizzato a regola d'arte ed essere provvisto della dichiarazione di conformità e della denuncia dell'impianto di messa a terra.	
c	deve sempre essere progettato da ingegneri iscritti in albi professionali; il progetto sostituisce la dichiarazione di conformità.	
2	Quali delle seguenti situazioni comporta rischio di folgorazione:	
a	L'assenza della dichiarazione di conformità e della denuncia dell'impianto di messa a terra.	
b	Il collegamento delle masse metalliche a terra e il rispetto delle distanze di sicurezza da linee elettriche in tensione.	
c	La presenza di cavi o parti attive non protette.	
3	Nell'uso di una attrezzatura di lavoro è corretto affermare che:	
a	Occorre valutare solo i rischi derivanti dall'attrezzatura stessa.	
b	Se l'attrezzatura è certificata sicuramente non ci sono rischi.	
c	I rischi derivano anche dall'interferenza con l'ambiente di lavoro ed altre attrezzature.	
4	Relativamente alla Movimentazione Manuale dei Carichi in cantiere:	
a	Il datore di lavoro valuta i rischi derivanti dalla MMC e sottopone tutti i lavoratori a sorveglianza sanitaria.	
b	Il datore di lavoro valuta i rischi derivanti dalla MMC e, in base agli esiti della valutazione, sottopone i lavoratori a sorveglianza sanitaria.	
c	Il datore di lavoro valuta il peso dei carichi da movimentare ed informa il Medico Competente, che attiva la sorveglianza sanitaria per pesi > 20 kg.	
5	In materia di prevenzione incendi, indicare quale delle seguenti non è una misura di "prevenzione":	
a	Divieto di fumo.	
b	Estintori a polvere.	
c	Impianto elettrico a regola d'arte.	

UNITA' DIDATTICA A5

1	La silicosi è classificabile come:	
a	Un infortunio sul lavoro in quanto dovuta ad una esposizione acuta a polveri silicotigene.	
b	Una malattia professionale dovuta alla esposizione prolungata a polveri silicotigene.	
c	Entrambe le risposte precedenti sono corrette.	
2	La valutazione del rischio derivante da esposizione a sostanze chimiche:	
a	Deve tenere conto delle informazioni riportate sulle schede di sicurezza, delle quantità, dei modi e dei tempi di utilizzo.	
b	Non deve essere redatta se si è in possesso delle schede di sicurezza delle sostanze chimiche, perché bastano le informazioni in esse contenute.	
c	Deve essere redatta solo nel caso di sostanze classificate pericolose dal punto di vista tossicologico (tossiche, nocive, irritanti), non occorre per le sostanze infiammabili.	
3	Nell'uso di sostanze cancerogene è corretto affermare che la sorveglianza sanitaria va fatta:	
a	solo al di sopra di una certa soglia di rischio (rischio non irrilevante) e continuata, a scelta del lavoratore, dopo la cessazione dell'attività lavorativa che comporta esposizione al cancerogeno.	
b	quando la valutazione ha evidenziato un rischio per la salute e continuata anche dopo la cessazione dell'attività lavorativa che comporta esposizione al cancerogeno.	
c	solo dopo la cessazione dell'attività lavorativa che comporta esposizione al cancerogeno.	
4	Gli Agenti Biologici sono classificati, in ordine crescente di rischio di infezione, come:	
a	Microrganismo geneticamente modificato, microrganismo non geneticamente modificato, coltura cellulare.	
b	Agenti a Rischio basso, Rischio medio, Rischio elevato.	
c	Agenti del Gruppo 1, Gruppo 2, Gruppo 3, Gruppo 4.	
5	Il simbolo di pericolo "teschio" con la lettera T e la frase di rischio R45 sta ad indicare:	
a	Una sostanza tossica.	
b	Una sostanza cancerogena.	
c	Una sostanza mutagena.	

UNITA' DIDATTICA A6

1	Quali dei seguenti sono agenti di rischio fisico regolamentati dal Titolo VIII del D.Lgs. 81/08:	
a	Rumore, vibrazioni, campi elettromagnetici.	
b	Microclima e Radiazioni Ottiche Artificiali.	
c	Entrambe le precedenti sono corrette.	
2	In caso di esposizione a rumore, quando scatta l'obbligo di sorveglianza sanitaria ?	
a	Livello giornaliero di esposizione al di sopra di 80 dB(A)	
b	Livello giornaliero di esposizione al di sopra di 85 dB(A)	
c	Livello giornaliero di esposizione al di sopra di 87 dB(A)	
3	In riferimento ai requisiti dell'ambiente di lavoro, è corretto affermare che:	
a	Devono essere dotati sempre di illuminazione naturale ed aerazione preferibilmente naturale.	
b	Se non è possibile ricavare finestre, possono essere dotati solo di illuminazione artificiale ed impianti di aerazione.	
c	Entrambe le precedenti sono errate.	
4	Nella valutazione del microclima, oltre alla temperatura dei locali di lavoro si deve tener conto:	
a	della influenza che possono esercitare sopra di essa il grado di umidità e la velocità dell'aria.	
b	dei metodi di lavoro applicati, del vestiario e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori.	
c	Entrambe le precedenti sono corrette.	
5	Quale delle seguenti affermazioni è falsa:	
a	Le vie e le uscite di emergenza devono essere dotate di una illuminazione di sicurezza di intensità sufficiente, che entra in funzione solo se attivata dall'addetto alla gestione emergenze.	
b	Le vie e le uscite di emergenza non devono essere ostruite da oggetti in modo da poter essere utilizzate in ogni momento senza impedimenti.	
c	Le vie e le uscite di emergenza devono essere evidenziate da apposita segnaletica, conforme alle disposizioni vigenti, durevole e collocata in luoghi appropriati.	

UNITA' DIDATTICA A7

1	Quali delle seguenti attrezzature sono Dispositivi di Protezione Individuale:	
a	Estintori.	
b	Indumenti di lavoro ordinari e uniformi.	
c	Guanti di protezione dai solventi.	
2	Quando devono essere usati i Dispositivi di Protezione Individuale ?	
a	Quando il datore di lavoro decide di proteggere i lavoratori direttamente con l'uso dei DPI, senza adottare metodi di protezione collettiva o procedimenti di riorganizzazione del lavoro che costano di più.	
b	Quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da procedimenti di riorganizzazione del lavoro.	
c	A discrezione del lavoratore oppure quando il Medico Competente, in seguito alla visita medica, riscontra un peggioramento della salute del lavoratore.	
3	Quale delle seguenti affermazioni è corretta:	
a	I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, si adeguano alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.	
b	I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, non hanno l'obbligo di sottostare alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori ai fini della sicurezza.	
c	I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, ai fini della sicurezza, hanno come unico obbligo quello di indossare il cartellino di identificazione.	
4	Che cos'è il DUVRI ?	
a	L'autocertificazione dell'impresa appaltatrice o dei lavoratori autonomi del possesso dei requisiti di idoneità tecnico professionale, tra cui l'iscrizione alla camera di commercio, da consegnare all'impresa committente.	
b	Un unico documento di valutazione dei rischi che indichi le misure adottate per eliminare o ridurre al minimo i rischi da interferenze, in caso di affidamento di lavori in appalto all'interno della propria azienda.	
c	Il verbale di coordinamento e cooperazione tra committente e subappaltatori, al fine di informarsi reciprocamente per eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva.	
5	Quale delle seguenti affermazioni è corretta:	
a	La sorveglianza sanitaria viene eseguita con cadenza stabilita dal Medico Competente, sentite le esigenze del lavoratore.	
b	La sorveglianza sanitaria viene eseguita con cadenza di norma biennale.	
c	La sorveglianza sanitaria viene eseguita con cadenza di norma annuale, salvo diverse disposizioni di legge.	

DATA	Firma leggibile del candidato
Risposte esatte: / 35	Ammesso SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

Valutato da:

nome cognome ente ASL MODENA / INAIL

nome cognome ente ASL MODENA / INAIL

nome cognome ente ASL MODENA / INAIL

ALLEGATO 4



Sede di Modena

Dipartimento di Sanità Pubblica

**LA SICUREZZA NASCE A SCUOLA
DA STUDENTE A RSPP**

**PERCORSO FORMATIVO
DESTINATO A RESPONSABILI E ADDETTI
DEI SERVIZI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

MODULO B

Test a di verifica a risposta aperta

Codice Corso: Svoltosi dal al

Data della verifica:

CANDIDATO: Nome Cognome

Progetto realizzato nell'ambito del
Coordinamento Provinciale della Sicurezza sul Lavoro

con la partecipazione di:

INPS Sede di Modena

Direzione Provinciale del Lavoro di Modena

Comuni di Modena, Finale Emilia e Sassuolo

Collegio dei Geometri della Provincia di Modena

Scuole Edili della Provincia di Modena

Polizia Municipale di Modena, Sassuolo e Finale Emilia

Vigili del fuoco di Modena

ANCE di Modena

CONFAPI Collegio Imprenditori Edili Modena

Sindacati

ITIS Guarini Modena

ITIS Ignazio Calvi Finale Emilia

ITIG Alberto Baggi Sassuolo

Per ognuna delle situazioni fotografate, individuare, se presenti, le situazioni di mancato rispetto della normativa vigente ed elencare gli interventi da porre in atto per ripristinare le condizioni di sicurezza.

Caso 1



Elemento di Pericolo / Rischio :

.....
.....
.....
.....
.....

Non conformità:

.....
.....
.....
.....

Interventi da porre in atto:

.....
.....
.....
.....

Da parte di chi, in quale fase del cantiere:

.....
.....
.....
.....

Caso 2



Elemento di Pericolo / Rischio :

.....
.....
.....
.....

Non conformità:

.....
.....
.....
.....

Interventi da porre in atto:

.....
.....
.....
.....

Da parte di chi, in quale fase del cantiere:

.....
.....
.....
.....

Caso 3



Elemento di Pericolo / Rischio :

.....
.....
.....
.....
.....

Non conformità:

.....
.....
.....
.....

Interventi da porre in atto:

.....
.....
.....
.....

Da parte di chi, in quale fase del cantiere:

.....
.....
.....
.....

Caso 4



Elemento di Pericolo / Rischio :

.....
.....
.....
.....
.....

Non conformità:

.....
.....
.....
.....
.....

Interventi da porre in atto:

.....
.....
.....
.....
.....

Da parte di chi, in quale fase del cantiere:

.....
.....
.....
.....
.....

Caso 5



Elemento di Pericolo / Rischio :

.....
.....
.....
.....

Non conformità:

.....
.....
.....
.....

Interventi da porre in atto:

.....
.....
.....
.....

Da parte di chi, in quale fase del cantiere:

.....
.....
.....
.....

Test a di verifica a risposta aperta

L'impresa edile Lamberti & Goldoni SNC (del tipo a nome collettivo), costituita da 2 soci lavoratori ed avente 5 dipendenti, sta eseguendo dei lavori di rimozione di una copertura in cemento amianto da un capannone industriale.

La copertura è a falde inclinate ed è costituita da un solaio portante sul quale sono appoggiate le lastre di cemento amianto; inoltre sono presenti alcune aperture (tipo lucernari) per garantire l'illuminazione all'interno del capannone.

Per l'esecuzione dei lavori si rende necessario l'uso di utensili manuali per svitare le viti che fissano le lastre al solaio; dalla valutazione dei rischi emerge che il livello di esposizione giornaliera alle vibrazioni mano-braccio è di $2,9 \text{ m/s}^2$.

Si chiede di rispondere alle seguenti domande:

1. Quale dei due soci può svolgere l'incarico di RSPP e quali requisiti deve possedere per poter svolgere tali mansioni ? È necessaria la nomina del Medico Competente per lo svolgimento delle sopraddette operazioni ? Se sì, per quali tipologie di rischi si rende necessaria la sorveglianza sanitaria ?
2. Quando deve essere garantita la formazione ai lavoratori ? Con quale periodicità va eventualmente ripetuta ? Quali rischi deve considerare la formazione ?
3. Quali misure di protezione collettiva e/o individuale dovranno essere adottate contro la caduta dall'alto ?
4. Relativamente alla esposizione a vibrazioni al sistema mano-braccio, quali misure di sicurezza dovrà adottare il Datore di Lavoro ?
5. La copertura si trova in prossimità di linee elettriche aeree in MT (15000 V) con conduttori nudi: quali accorgimenti dovranno essere messi in atto dal Datore di Lavoro ?

DATA	Firma leggibile del candidato:
Valutazione casi proposti	Prova superata <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Valutato da: Nome: Cognome: Ente.....

Nome: Cognome: Ente.....

Nome: Cognome: Ente.....

il:

Firme leggibili:

.....

.....

ALLEGATO 5

Prova simulata

Come svolgere la prova

L'allievo procederà in gruppo accompagnato da un tecnico della scuola a una ispezione del cantiere di circa 10/15 minuti in cui potrà confrontarsi con i colleghi .

Al rientro in aula l'allievo riceverà la griglia di rilevazione in cui dovrà elencare cosa ha controllato e cosa ha rilevato immaginando e considerando la presenza dei lavoratori in attività.

La griglia di rilevazione anonima, in quanto esclusivamente utile per la verifica, dovrà contemplare i quattro punti A, B ,C ,D così come li sono di seguito titolati, mentre i rilievi saranno liberi anche se da riportare in caselle specifiche tali da aiutarne l'identificazione. Pertanto gli studenti più bravi dovranno aver rilevato almeno 17 dei punti più importanti. A tutti i rilievi sarà poi attribuito lo stesso peso.

A) Logistica e organizzazione: cosa ho rilevato

1. Materiale in disordine e non ben posizionato
2. Cannello d'ingresso al cantiere senza chiusura
3. Assenza bagno cantiere

B) Baracca di cantiere: cosa ho rilevato

1. Assenza estintore
2. Assenza cassetta di PS
3. Assenza evidenziazione numeri di emergenza
4. Assenza di qualsiasi documentazione

C) Ponteggio: cosa ho rilevato

1. Che la distanza dalla parete è maggiore di quella prevista dalla normativa
2. L'assenza di qualche componente del ponteggio
3. L'uso e il posizionamento non corretto della botola d'accesso al primo piano di calpestio
4. La presenza di materiale accatastato sotto il ponteggio

D) Attrezzature: cosa ho rilevato

1. Sega circolare con messa a terra non indicata
2. Legni da segare con chiodi e cemento
3. Legni e macerie nell'area dell'operatore
4. Betoniera appoggiata su forati
5. Assenza di messa a terra
6. Badile non adeguato

Prova Simulata in Cantiere del Corso “La sicurezza nei cantieri nasce a scuola: da studente a RSPP”

Scheda N.

Classe:

Istituto:

Sesso : a) M b) F

Questa prova di simulazione in cantiere permette di capire come le conoscenze teoriche che hai appreso nei Moduli A e B ritrovino un’applicazione pratica.

Dopo aver effettuato un’accurata osservazione del cantiere, ti chiediamo di rispondere ad alcune domande relative alle principali aree tematiche. La prova non è una valutazione delle tue conoscenze, ma un modo per valutare l’efficacia del progetto che hai svolto a scuola. Ti preghiamo di rispondere con precisione e sincerità a tutte le domande, facendo attenzione al numero di risposte richieste per ogni area.

Di seguito ti chiediamo di indicare le **situazioni di criticità più importanti (o principali)** che hai rilevato in cantiere rispetto a *logistica e organizzazione*. Cerca di motivare ogni risposta.

1. Logistica e organizzazione

1.
2.
3.
Ci sono altri aspetti che hai osservato in cantiere e che ritieni importante riportare nella sezione “Logistica e Organizzazione”?

Di seguito ti chiediamo di indicare le **situazioni di criticità più importanti (o principali)** che hai rilevato in cantiere rispetto alla *baracca di cantiere*. Cerca di motivare ogni risposta.

2. Baracca di cantiere

1.

2.

3.

4.

Ci sono altri aspetti che hai osservato in cantiere e che ritieni importante riportare nella sezione “Baracca di cantiere”?

Di seguito ti chiediamo di indicare le **situazioni di criticità più importanti (o principali)** che hai rilevato in cantiere rispetto al *ponteggio*. Cerca di motivare ogni risposta.

3. Ponteggio

1.

2.

3.

4.

Ci sono altri aspetti che hai osservato in cantiere e che ritieni importante riportare nella sezione “Ponteggio”?

Di seguito ti chiediamo di indicare le **situazioni di criticità più importanti (o principali)** che hai rilevato in cantiere rispetto alle *attrezzature*. Cerca di motivare ogni risposta.

4. Attrezzature

1.

2.

3.

4.

5.

6.

Ci sono altri aspetti che hai osservato in cantiere e che ritieni importante riportare nella sezione "Attrezzature"?

5. Dopo l'esperienza in cantiere:

	Per niente	Poco	Abbastanza	Molto
a) So valutare una situazione rischiosa in cantiere e intervenire				
b) In cantiere, conosco le norme e so come comportarmi in presenza di elettricità				
c) Conosco le norme e so come comportarmi nel “lavoro in quota”				
d) Conosco le norme e so come comportarmi nei “lavori di scavo”				
e) So gestire le macchine e le attrezzature per lavorare in sicurezza				
f) Sono in grado di gestire situazioni di emergenza				
g) Mi sento sicuro in cantiere				

6. Come ti è sembrata la prova di simulazione in cantiere?

Per niente difficile	Poco difficile	Abbastanza difficile	Molto difficile

7. Hai altre osservazioni?

ALLEGATO 6

Anno scolastico 2011/2012

**Questionario di Valutazione del Corso:
Modulo Propedeutico per Istituti per Geometri
“La sicurezza nei cantieri nasce a scuola: da Studente a RSPP”**

Classe.....

Sesso: a) M b) F

1) **Da chi** hai ricevuto l'informazione del corso?
.....

2) Aspetti organizzativi: come valuti...

	Per niente adeguata	Poco adeguata	Abbastanza adeguata	Molto Adeguata
a) L'informazione ricevuta				
b) Il periodo di realizzazione				
c) La durata e l'articolazione del corso				
d) L'eventuale strumentazione				
e) Cosa vorresti migliorare o cambiare?				

3) Aspetti metodologico-didattici

	Per niente rilevanti	Poco rilevanti	Abbastanza rilevanti	Molto rilevanti
a) Come giudichi i contenuti del corso?				
b) Come valuti la metodologia utilizzata?				
c) Come giudichi il materiale utilizzato o indicato?				
d) L'eventuale strumentazione				
e) Quali metodi di insegnamento hai preferito tra quelli utilizzati dai diversi esperti (ad es. lezioni frontali, partecipative, pratiche, ecc.)?				
f) Quali Enti hai preferito nell'utilizzo dei metodi di insegnamento?				
.....				
.....				
.....				

4) Degli argomenti trattati avevi mai parlato prima con (una risposta per riga):

	SI	NO
a) Amici		
b) Insegnanti		
c) Genitori		
d) Altri familiari		

5) Ritieni che gli incontri siano stati utili? (Dai una sola risposta)

Per niente	Poco	Abbastanza	Molto

Allegato 6

6) In altre occasioni sono state avanzate dagli studenti alcune osservazioni a questa iniziativa. Pensando agli incontri complessivamente a cui hai partecipato, condividi le seguenti critiche? (Una risposta per ogni riga)

	SI	NO
a) Un'esposizione noiosa		
b) Argomenti troppo tecnici		
c) Un linguaggio troppo specialistico		
d) Non si è approfondito abbastanza		
e) Si doveva discutere di più		
f) Gli argomenti affrontati erano già conosciuti		

Tu hai un'altra osservazione da avanzare?

.....

.....

.....

7) Immagina di lavorare presso una Cooperativa Edile e di dover svolgere il tuo lavoro in cantiere:

	Per niente d'accordo	Poco d'accordo	Abbastanza d'accordo	Molto d'accordo
a) So valutare una situazione rischiosa in cantiere e intervenire				
b) In cantiere, conosco le norme e so come comportarmi in presenza di elettricità				
c) Conosco le norme e so come comportarmi nel "lavoro in quota"				
d) Conosco le norme e so come comportarmi nei "lavori di scavo"				
e) So gestire le macchine e le attrezzature per lavorare in sicurezza				
f) Sono in grado di gestire situazioni di emergenza				
g) Mi sento sicuro in cantiere				

8) Come valuti l'attività di docenza di:

AUSL – Dipartimento Sanità Pubblica	Insufficiente	Scarso	Sufficiente	Buono	Ottimo
a) Chiarezza espositiva					
b) Competenze tecniche					
c) Capacità di coinvolgimento					

Polizia Municipale – Comune di Modena/ Finale E./Sassuolo	Insufficiente	Scarso	Sufficiente	Buono	Ottimo
a) Chiarezza espositiva					
b) Competenze tecniche					
c) Capacità di coinvolgimento					

INAIL	Insufficiente	Scarso	Sufficiente	Buono	Ottimo
a) Chiarezza espositiva					
b) Competenze tecniche					
c) Capacità di coinvolgimento					

INPS	Insufficiente	Scarso	Sufficiente	Buono	Ottimo
a) Chiarezza espositiva					
b) Competenze tecniche					
c) Capacità di coinvolgimento					

Direzione Provinciale del Lavoro	Insufficiente	Scarso	Sufficiente	Buono	Ottimo
a) Chiarezza espositiva					
b) Competenze tecniche					
c) Capacità di coinvolgimento					

Allegato 6

Collegio dei Geometri	Insufficiente	Scarso	Sufficiente	Buono	Ottimo
a) Chiarezza espositiva					
b) Competenze tecniche					
c) Capacità di coinvolgimento					

Sindacato	Insufficiente	Scarso	Sufficiente	Buono	Ottimo
a) Chiarezza espositiva					
b) Competenze tecniche					
c) Capacità di coinvolgimento					

Associazione Nazionale Costruttori Edili	Insufficiente	Scarso	Sufficiente	Buono	Ottimo
a) Chiarezza espositiva					
b) Competenze tecniche					
c) Capacità di coinvolgimento					

Collegio Imprenditori Edili CONFAPI – PMI	Insufficiente	Scarso	Sufficiente	Buono	Ottimo
a) Chiarezza espositiva					
b) Competenze tecniche					
c) Capacità di coinvolgimento					

Scuola Edile	Insufficiente	Scarso	Sufficiente	Buono	Ottimo
a) Chiarezza espositiva					
b) Competenze tecniche					
c) Capacità di coinvolgimento					

9) Intendi proseguire il corso nei prossimi anni di scuola?

SÌ NO

Per quale motivo?

.....
.....
.....

Anno scolastico 2011/2012

Questionario di Valutazione del Corso: Modulo A per Istituti per Geometri “La sicurezza nei cantieri nasce a scuola: da Studente a RSPP”

Classe.....

Sesso: a) M b) F

1) **Da chi** hai ricevuto l'informazione del corso?
.....

2) Aspetti organizzativi: come valuti...

	Per niente adeguata	Poco adeguata	Abbastanza adeguata	Molto Adeguata
a) L'informazione ricevuta				
b) Il periodo di realizzazione				
c) La durata e l'articolazione del corso				
d) L'eventuale strumentazione				
e) Cosa vorresti migliorare o cambiare?				

2) Aspetti metodologico-didattici:

	Per niente rilevanti	Poco rilevanti	Abbastanza rilevanti	Molto rilevanti
a) Come giudichi i contenuti del corso?				
b) Come valuti la metodologia utilizzata?				
c) Che tipo di lezioni hai seguito? (Es. lezioni frontali alla lavagna, lezioni partecipative, ecc.)				
c) Come giudichi il materiale utilizzato o indicato?				

d) Che tipo di materiale ti è stato fornito?

.....

3) Degli argomenti trattati avevi mai parlato prima con (una risposta per riga):

	SI	NO
a) Amici		
b) Insegnanti		
c) Genitori		
d) Altri familiari		

4) Pensa al corso a cui hai partecipato, condividi le seguenti osservazioni? (Una risposta per ogni riga)

	SI	NO
a) Metodo: un'esposizione noiosa		
b) Contenuti: argomenti complessi		
c) Non si è approfondito abbastanza		
d) Si doveva discutere di più		
e) Gli argomenti affrontati erano già conosciuti		

Tu hai un'altra osservazione da avanzare?

.....

5) Immagina di lavorare presso una Cooperativa Edile e di dover svolgere il tuo lavoro in cantiere:

	Per niente d'accordo	Poco d'accordo	Abbastanza d'accordo	Molto d'accordo
a) So valutare una situazione rischiosa in cantiere e intervenire				
b) In cantiere, conosco le norme e so come comportarmi in presenza di elettricità				
c) Conosco le norme e so come comportarmi nel "lavoro in quota"				

d) Conosco le norme e so come comportarmi nei “lavori di scavo”				
e) So gestire le macchine e le attrezzature per lavorare in sicurezza				
f) Sono in grado di gestire situazioni di emergenza				
g) Mi sento sicuro in cantiere				

6) Hai partecipato al Test di Verifica del Modulo A? SÌ NO

Se hai risposto NO, per quale motivo non hai partecipato?

.....

.....

.....

7) Se hai partecipato al Test di Verifica del Modulo A, come ti è sembrata la prova?

Per niente difficile	Poco difficile	Abbastanza difficile	Molto difficile

8) Ritieni che il corso sia stato utile? (Una sola risposta)

Per niente	Poco	Abbastanza	Molto

9) Intendi proseguire il corso con il modulo B? SÌ NO

Per quale motivo?

.....

.....

.....

Anno scolastico 2010/2011

**Questionario di Valutazione Finale del Corso
(Modulo Propedeutico + Modulo A + Modulo B)
per Istituti per Geometri
“La sicurezza nei cantieri nasce a scuola: da Studente a RSPP”**

Classe.....

Sesso: a) M b) F

1) Di seguito ti verrà chiesto di valutare l'organizzazione generale del Corso che hai svolto in questi anni. Come valuti...

	Per niente adeguata	Poco adeguata	Abbastanza adeguata	Molto Adeguata
a) La formazione che hai ricevuto				
b) Il periodo di realizzazione				
c) L'orario di realizzazione				
d) L'eventuale strumentazione				
e) L'organizzazione generale dei tre moduli				
e) Hai trovato difficoltà nell' <u>organizzazione</u> ? Se sì, quali?				
.....				
.....				
.....				

2) Di seguito ti verrà chiesto di valutare la didattica e la metodologia utilizzate durante il corso che hai svolto in questi anni:

	Per niente rilevanti	Poco rilevanti	Abbastanza rilevanti	Molto rilevanti
a) Come giudichi i contenuti del corso?				
b) Come valuti la metodologia utilizzata?				
c) Come giudichi il materiale fornito o indicato?				
d) L'eventuale strumentazione				

e) L'organizzazione generale dei tre moduli				
f) Hai trovato difficoltà relative alla didattica e alla metodologia ? Se sì, quali?				
.....				
.....				
.....				
g) Hai trovato difficoltà nei contenuti del corso? Se sì, quali?				
.....				
.....				
.....				

3) Pensa al corso a cui hai partecipato, condividi le seguenti osservazioni? (Una risposta per ogni riga)

	SI	NO
a) Metodo: un'esposizione noiosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Contenuti: argomenti complessi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Non si è approfondito abbastanza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Si doveva discutere di più	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Gli argomenti affrontati erano già conosciuti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tu hai un'altra osservazione da avanzare?

.....

.....

.....

4) Degli argomenti trattati avevi mai parlato prima con (una risposta per riga):

	SI	NO
a) Amici	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Insegnanti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Genitori	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Altri familiari	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5) Immagina di lavorare presso una Cooperativa Edile e di dover svolgere il tuo lavoro in cantiere:

	Per niente d'accordo	Poco d'accordo	Abbastanza d'accordo	Molto d'accordo
a) So valutare una situazione rischiosa in cantiere e intervenire				
b) In cantiere, conosco le norme e so come comportarmi in presenza di elettricità				
c) Conosco le norme e so come comportarmi nel "lavoro in quota"				
d) Conosco le norme e so come comportarmi nei "lavori di scavo"				
e) So gestire le macchine e le attrezzature per lavorare in sicurezza				
f) Sono in grado di gestire situazioni di emergenza				
g) Mi sento sicuro in cantiere				

6) Se pensi alla tua **preparazione scolastica** e al tuo **futuro lavorativo**, il corso che hai svolto in questi anni è stato:

Per niente utile	Poco utile	Abbastanza utile	Molto utile

7) Immagina di dover organizzare il corso per gli studenti dei prossimi anni:

- Per quali motivi spingeresti gli studenti a partecipare?

.....

- Aspetti organizzativi:

Quali positivi?

.....

Quali cambieresti?

.....

- Aspetti didattico-metodologici:

Quali positivi?

.....

Quali cambieresti?

.....

- Aspetti legati ai contenuti:

Quali positivi?

.....

Quali cambieresti?

.....

8) Hai partecipato al Test di Verifica del Modulo B? SÌ NO

Se hai risposto NO, per quale motivo non hai partecipato?

.....

.....

.....

9) Se hai partecipato al Test di Verifica del Modulo B, come ti è sembrata la prova?

Per niente difficile	Poco difficile	Abbastanza difficile	Molto difficile

