



**Società Italiana Gallerie**

Italian Tunnelling Society

TITOLO DELLA RELAZIONE

Relatori: Danilo Bucchieri, Alberto Rosso, Michele Villa



**Ridurre gli incidenti sul lavoro nel settore delle costruzioni: uno strumento digitale a supporto delle decisioni**

**Bologna 15 – 16 ottobre 2020**





## CONTENUTI

- Chi siamo
- Andamento infortuni nel settore delle costruzioni
  - Italia
  - USA
- Quali sono le cause?
- Intervenire sui comportamenti
- **PreSTo**: uno strumento di profilazione del rischio per la prevenzione degli incidenti



## CHI SIAMO



**ADAM** è una start up innovativa che sviluppa soluzioni digitali nel campo della sicurezza dei lavoratori e della sostenibilità ([www.adamaisolutions.com](http://www.adamaisolutions.com))

Utilizza tecniche di machine learning ed intelligenza artificiale per sfruttare il potenziale derivanti da dati strutturati e "alternativi" raccolti dalle organizzazioni

E' il frutto dell'esperienza professionale accumulata dai soci, con più di 150 anni complessivi di attività nel campo della consulenza in ambiente, salute e sicurezza, della gestione aziendale, dello sviluppo di soluzioni di **artificial intelligence, data science** e IT



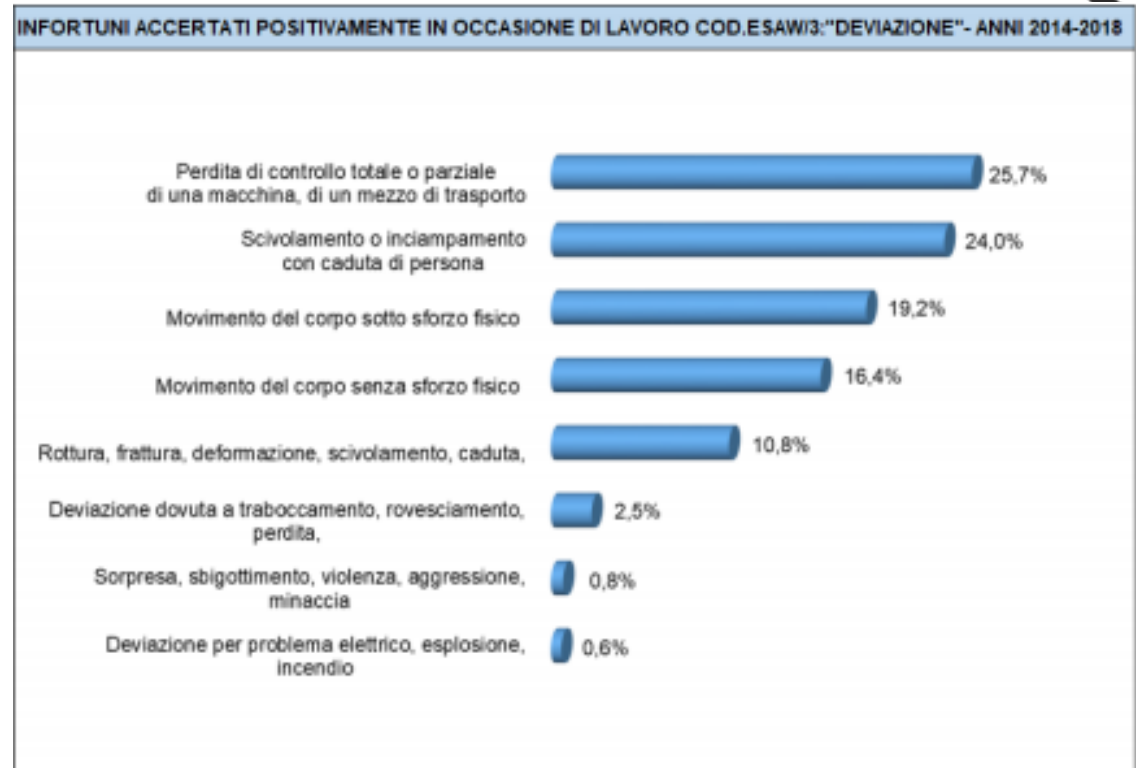
## LA NATURA DEL PROBLEMA (fonte INAIL, 2019)

- Tra il 2014 ed il 2018 il **settore delle costruzioni** ha registrato un calo del numero di **infortuni registrati** pari al 19,2% (da 37.354 a 30.174). La riduzione è in parte dovuta ad un miglioramento delle condizioni di lavoro nei cantieri, ma anche alla **contrazione economica** e alla riduzione di occupazione nel settore
- I numeri rimangono comunque alti rispetto al resto delle attività economiche (rappresentando quasi il 10% del totale). 2/3 degli incidenti avvengono nei sotto-settori dei lavori di costruzione specializzati e dell'ingegneria civile. 6 incidenti su 10 avvengono nel **Nord Italia**
- Il 98% degli incidenti ha interessato **uomini** con un **età** media di 49 anni
- Il settore è purtroppo caratterizzato storicamente da una maggior **gravità** degli infortuni e da una **mortalità** ancora troppo elevata (115 decessi nel 2018, 27% sul totale dell'industria e dei servizi)



## LA NATURA DEL PROBLEMA (fonte INAIL, 2019)

- Metà degli infortuni nei cantieri (65% dei casi mortali) avviene per **perdita di controllo di macchinari** o per effetto **di cadute dovute a scivolamenti o inciampamenti**
- La giornata più esposta sembra essere il **lunedì**, probabilmente a causa di una ridotta **capacità di attenzione** a seguito del week end





## LA NATURA DEL PROBLEMA (fonte Database INAIL Informo, 2020) Settore Gallerie

Tra il 2012 ed il 2016 secondo INAIL si sono verificati 29 incidenti mortali in Italia collegati ad attività nelle **gallerie**. Il rischio di incidenti viene amplificato da situazioni di **scarsa visibilità, presenza di spazi confinati, rumori, polveri, umidità, presenza di macchinari complessi, caduta materiali dall'alto, seppellimento, sprofondamento**

Tipo Luogo (Gruppo)	02 - Cantiere di costruzione, cava, miniera a cielo aperto		06 - Luogo pubblico		10 - Ambiente sotterraneo (cantieri esclusi)		Numero Infortunati	%
	Numero Infortunati	%	Numero Infortunati	%	Numero Infortunati	%		
<b>Agente Materiale Incidente</b>								
010 - Terreno	3	12.0%					3	10.3%
020 - Edifici	4	16.0%					4	13.8%
040 - Macchine	8	32.0%	1	50.0%			9	31.0%
050 - Impianti	2	8.0%			1	50.0%	3	10.3%
060 - Attrezzature	3	12.0%			1	50.0%	4	13.8%
070 - Materiali	2	8.0%					2	6.9%
080 - Altro	1	4.0%					1	3.4%
999 - Dato Mancante	2	8.0%	1	50.0%			3	10.3%
<b>Grand Total</b>	<b>25</b>	<b>100.0%</b>	<b>2</b>	<b>100.0%</b>	<b>2</b>	<b>100.0%</b>	<b>29</b>	<b>100.0%</b>



## LA NATURA DEL PROBLEMA (fonte BLS, 2018)

- Negli **US l'incidenza degli infortuni** nel settore costruzioni è più marcata rispetto al resto dell'industria, anche se non nelle stesse proporzioni che in Italia
- Si conferma una forte esposizione del settore ad infortuni più **gravi e mortali**

Dati US Bureau of Labor Statistics - 2018			
Settore	Infortuni per 10.000 lavoratori	Fonte piu' frequente di incidenti	Incidenti mortali per 100,000 lavoratori
All Industry	89,7	Floor, walkways, ground surfaces (vie di transito)	3,5
Construction	115,4	Parts and materials	9,5
Heavy and civil engineering construction	92,2		-
Highway street and bridge construction	120,9		-
Other heavy construction	91,1		-



## BEHAVIOR BASED SAFETY (BBS) NEL SETTORE DELLE COSTRUZIONI

Le **safety performance** rappresentano un **fattore critico** nel settore **costruzioni** poiché associate **anche** a **costosi ritardi**, gravi danni **reputazionali** e conseguenze sul **morale**, l'**attenzione** e i livelli di **concentrazione** e **stress** dei lavoratori

### Principi Cardine BBS:

1. **Identificare** e definire i *safety behaviours* critici
2. **Raggruppare** i dati delle «osservazioni»
3. **Fornire «feedback»** al lavoratore
4. **Analizzare** i dati accumulati per identificare e prioritizzare interventi preventivi

### Evoluzioni nel Settore Costruzioni

1. Avvio safety programs su **comportamenti e cultura** ambiente e sicurezza
2. **Programmi di leadership**
3. **Digitalizzazione dati** e formazione anche con **realtà virtuale**

### CRITICITA': analizzare l'enorme mole di dati e fornire feedback tempestivi

#### PreSTo Predictive Safety Tool

Lo strumento **PreSTo®** di **ADAM**, tramite sistemi di **Machine Learning** e **Intelligenza Artificiale**, è in grado di **agire immediatamente** sui **comportamenti**, grazie a una semplice *User Interface* e all'analisi trasversale **in tempo reale** di input di dati statici e dinamici, organizzativi e individuali, **processando** una **enorme mole di informazioni in tempo reale** e «**allertando**» l'**attenzione** su ciò che conta **prima che un potenziale grave evento possa accadere**.





## MIGLIORARE LE PRESTAZIONI DI SICUREZZA NEL SETTORE DELLE COSTRUZIONI - LA SOLUZIONE ADAM "PreSTo"

La versione attuale di **PreSTo** contiene 44 indicatori con 160 determinanti suddivisi nelle aree **Azienda, Lavoratore, Condizioni Ambientali**



### Scheda Attività - Rischio

Seleziona e compila le seguenti sezioni

Azienda

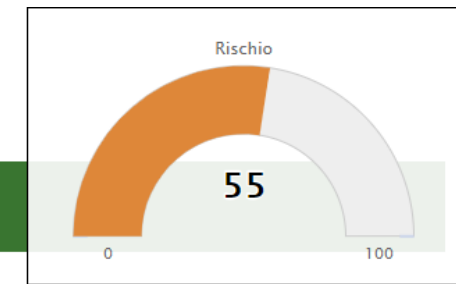
Condizioni ambientali

Lavoratore

EN

home

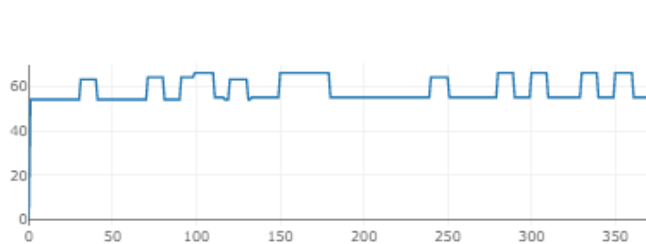
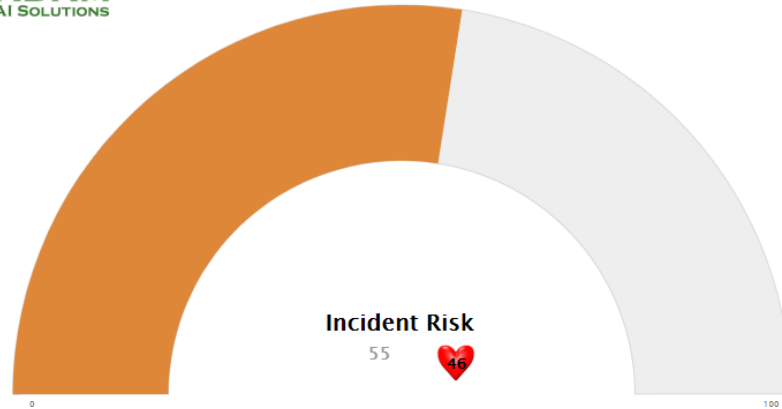
admin





## MIGLIORARE LE PRESTAZIONI DI SICUREZZA NEL SETTORE DELLE COSTRUZIONI – LA SOLUZIONE ADAM “PreSTo”

- Agli indicatori individuati su base statistica si aggiungono **indicatori dinamici** rilevati tramite strumenti **wearable** e **dati real-time**
- A punteggi crescenti corrispondono profili di rischio che **attivano allarmi e azioni**
- Tra queste l'invio di un video di **micro-learning** attinente alla mansione



Indicator	Value
Company sector	Construction
Company size	140
Injury trends	increasing
Age	60
HRV	normal
Work environment temperature	21.42°
Work environment humidity	77%
Presence equipment/machines	excavating, mining, road grading
Milano	
Supervisor	michelevilla92@hotmail.com

Ridurre gli incidenti sul lavoro nel settore delle costruzioni: uno strumento digitale a supporto delle decisioni



## MIGLIORARE LE PRESTAZIONI DI SICUREZZA NEL SETTORE DELLE COSTRUZIONI - LA SOLUZIONE ADAM "PreSTo"

Il supervisore/manager ed il lavoratore accedono a **specifiche applicazioni e interfacce utente**





**GRAZIE dell'ATTENZIONE!!**

**Per maggiori informazioni:**

**Michele Villa**

Founding Partner e C.E.O.

Mob. +39 342 0228909 +61 403045410

Email: [michele.villa@AdamAIsolutions.com](mailto:michele.villa@AdamAIsolutions.com)

**Alberto Rosso**

Partner e HS Technical Director

Mob. +39 340 5763798

Email: [alberto.rosso@AdamAIsolutions.com](mailto:alberto.rosso@AdamAIsolutions.com)

**Danilo Bucchieri**

Founding Partner e Chief Strategy Officer

Mob. +44 7378853757

Email: [danilo.bucchieri@AdamAIsolutions.com](mailto:danilo.bucchieri@AdamAIsolutions.com)

[www.AdamAIsolutions.com](http://www.AdamAIsolutions.com)