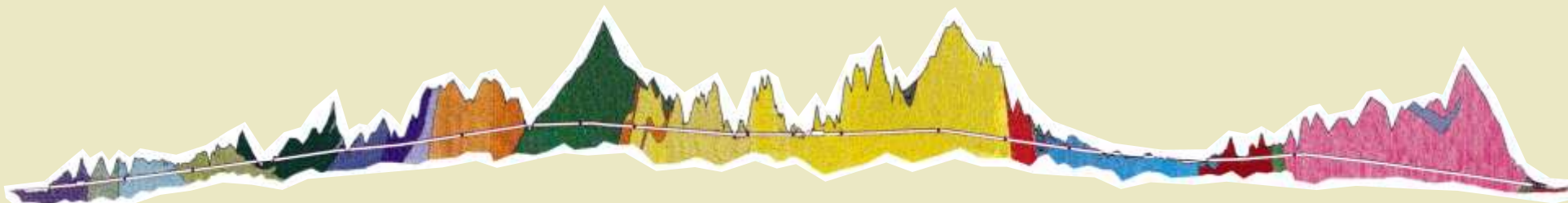


L'ESPERIENZA DELL'OSSERVATORIO DI MONITORAGGIO TAV SUGLI INFORTUNI

Adele Seniori Costantini*, Giuseppe Gorini *, Daniela Cervino **, Venere Pavone **, Claudia Capanni***, Catuscia Lisi ****, Danilo Cinti *****, Maurizio Baldacci*****, Alberto Gerosa**, Giuseppe Petrioli***.

* UO Epidemiologia ambientale occupazionale CSPO Firenze - ** ASL Bologna Sud - *** ASL 10 Firenze - **** consulenti ASL Bologna Sud



Obiettivi dell'Osservatorio "OMTAV"

- 1 Descrivere gli eventi
- 2 Produrre una mappa predittiva
- 3 Fornire una solida base per ulteriori analisi

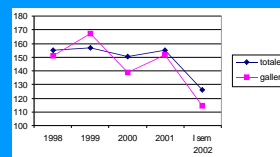
Infurtuni totali (compresi infurtuni in itinere)

Numero assoluto di infurtuni per classe di durata ed anno

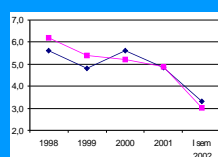
anno	1 - 3 gg	4 - 30 gg	>30 gg	TOT
1998	66	296	134	496
1999	72	382	156	610
2000	95	360	187	642
2001	73	337	151	561
TOT	306	1375	628	2309

%	13.3	59.5	27.2	100.0
---	------	------	------	-------

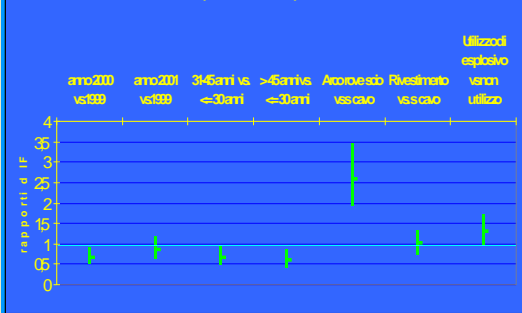
Indice di Frequenza (infurtuni x milioni di ore lavorate)



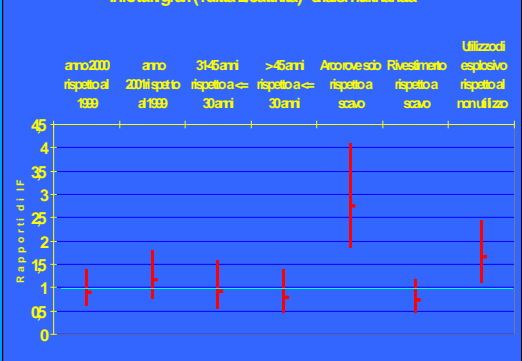
Indice di Gravità (giorni x migliaia di ore)



Infurtuni gravi (1 ditta 2/3 attività) - analisi multivariata



Infurtuni gravi (1 ditta 2/3 attività) - analisi multivariata



Cosa si è individuato 1

L'età giovanile sembra essere a maggior rischio.



necessità di formazione e formazione sui rischi

Maggior frequenza di infurtuno nell'arco rovescio



necessità di aumentare la sorveglianza dei servizi in tali situazioni

Cosa si è individuato 2

Differenze importanti tra ditte sito o tra cantieri



da valutare bene con i datori di lavoro

Trend temporali (ditte che lavorano nello scavo, arco rovescio e rivestimento): diminuzione significativa nel 2000 rispetto al 2001.

ditte che lavorano nell'impermeabilizzazione: diminuzione significativa nel 2001



Per quali motivi? Impermeabilizzazione: controllo dei ponteggi nel 2001

La realizzazione della Tratta Alta Velocità (TAV) presenta enormi difficoltà di natura ingegneristica e geotecnica che derivano, oltre che dalle dimensioni dell'opera (92 Km di galleria, la presenza di circa 3000 addetti impiegati su oltre 20 cantieri contemporaneamente attivi), anche dalle caratteristiche dell'ammasso roccioso da attraversare (instabilità e presenza di grisou). Le regioni Emilia-Romagna e Toscana hanno predisposto un piano integrato di prevenzione e controllo nell'ambito del quale è stato realizzato l'Osservatorio di Monitoraggio della Tratta Alta Velocità OMTAV cui partecipano le strutture di prevenzione delle ASL coinvolte (ASL Bologna Sud e ASL 10 Firenze) e 15 delle 18 imprese impegnate nella costruzione delle gallerie. L'OMTAV costituisce uno degli interventi del più generale piano di prevenzione e controllo; allo stesso tempo può essere considerato sia un "outcome intermedio" dell'intero sistema, sia uno strumento per valutare l'efficacia degli interventi realizzati.

Obiettivi

Valutare il sistema di sorveglianza realizzato per la sua capacità di (1) descrivere l'attività dei servizi di prevenzione e il fenomeno infortunistico alla luce degli interventi preventivi messi in atto in base a criteri di "pericolosità" delle lavorazioni; (2) analizzare i determinanti degli infurtuni; (3) fornire informazioni utili alla programmazione degli interventi sulla base dei fattori di rischio individuati (fig.1).

Metodi

Sono stati analizzati i dati relativi agli infurtuni occorsi nel triennio 1999-2001 presso i cantieri dei due versanti. Sono stati presi in considerazione gli interventi effettuati sulla base dei piani di sicurezza e delle indicazioni dei Servizi di prevenzione. Sono stati esaminate le variabili connesse all'organizzazione del lavoro e alle caratteristiche delle gallerie (cantiere, fase di lavoro, sezione, uso di esplosivo, versante Toscana/Emilia). Per una ditta (che svolge i 2/3 de lavori) sono state disponibili anche variabili socio-demografiche (età, luogo di nascita e residenza).

E' stata utilizzata la regressione di Poisson, considerando come unità di analisi l'infortunio. Sono stati esaminati i dati di attività dei Servizi di prevenzione, in particolare i sopralluoghi effettuati nei cantieri e gli atti emessi, sia come numero che come tipologia, nel periodo 1999-2002.

Risultati

L'indice di frequenza di infortunio nell'intero periodo esaminato per le 15 ditte è pari a 151 per 1 milione di ore lavorate nel complesso e 148 in galleria (Fig. 2 e 3). Considerando tutte le ditte che effettuano il preconsolidamento, lo scavo, l'arco rovescio e il rivestimento, si rilevano importanti differenze tra le ditte, con un rischio doppio o triplo, a parità di tipo di lavorazione, anno di infortunio. I fattori di rischio che sono risultati associati alla frequenza di infortunio sono risultati (i) l'età giovanile (< 30 anni), solo per gli infurtuni con inabilità temporanea inferiore a 30 giorni; (ii) la fase di lavoro "arco rovescio"; (iii) il tipo di scavo con esplosivo (Fig. 4,5,6,7). Le ditte che effettuano esclusivamente lavorazioni di impermeabilizzazione (5 ditte) presentano un indice di frequenza pari a 289 per 1 milione di ore lavorate, più elevato di quello che si registra nelle ditte descritte precedentemente (126 per 1 milione di ore lavorate).

Si osserva che gli infurtuni sia totali che in galleria tendono a ridursi, sia come frequenza che come gravità nel corso degli anni. In particolare si nota una forte riduzione nella fase di impermeabilizzazione nell'anno 2001 presumibilmente da mettere in relazione al piano di revisione dei ponteggi attuato nel corso del 2000-2001. Si osserva inoltre che nella fase di scavo, che è da considerarsi a priori quella più "pericolosa" il tasso di infortunio non è più elevato che nelle altre fasi, presumibilmente grazie agli interventi messi in opera prima dell'inizio dei lavori specialmente per la sicurezza delle macchine.

I risultati suggeriscono l'opportunità di fare interventi di formazione per la sicurezza mirati soprattutto ai più giovani e la necessità di approfondire lo studio delle dinamiche degli infurtuni che avvengono nella fase di "arco rovescio".

