



Società Nazionale Operatori della Prevenzione



## AMBIENTI CONFINATI: un tema sempre attuale



**L'individuazione di infortuni in ambienti confinati  
mediante i Flussi Informativi Inail Regioni**

a cura di Giovanni Falasca e Battista Magna

25 maggio 2017 – Milano, FAST, Piazzale Morandi 2

- Programmazione delle attività
- Priorità di rischio
- Interventi mirati
- Utilizzo efficiente ed efficace delle risorse
- Trasparenza: criteri di scelta degli ambienti di lavoro da controllare




# Interventi di prevenzione PSAL

- In aiuto alla programmazione attualmente sono disponibili diverse informazioni facilmente fruibili (banche dati e sistemi informativi)
- Soprattutto basate sui danni alla salute dei lavoratori (Flussi INAIL Regioni, sistemi di sorveglianza sugli infortuni e le malattie professionali)
- Disponibili informazioni anche sui rischi (relazioni annuali medici competenti, registri degli esposti, notifiche cantieri, piani amianto)



# E per la programmazione di interventi di prevenzione nei lavori in luoghi confinati?

- 
- Quali informazioni sono disponibili per PSAL?
  - Auspicabile l'istituzione di un registro con le imprese e i lavoratori qualificati per tale tipo di lavoro e la notifica preliminare dei lavori
  - Nel frattempo si cerca di esplorare alcuni percorsi
  - Uno di questi è l'analisi delle informazioni contenute nei Flussi Informativi Regioni INAIL

## Quali informazioni sugli infortuni contengono i Flussi Informativi?

- Infortuni dal 2000 al 2015
- Dettaglio delle informazioni presenti sulla denuncia di infortunio
- Dettaglio dell'Istruttoria INAIL
- Ricostruzione delle modalità di accadimento utilizzando le otto variabili ESAW
- Informazioni sulle aziende che hanno denunciato l'infortunio



## **Modalità di accadimento (variabili ESAW)**

- Agente materiale dell'attività fisica
- Agente materiale della deviazione
- Agente materiale del contatto

## **Attività produttiva dell'azienda**

- Codice ATECO o voce di tariffa

## **Gravità dell'infortunio**


- Giorni di assenza dal lavoro
- Postumi permanenti o morte



## ... e la variabile **ESAW Tipo luogo?**

(dovrebbe essere l'informazione principale)

**Infortuni denunciati in Italia negli anni 2010-2015 –  
Tipo di luogo**



Codice	Descrizione	Numero
100	Ambiente sotterraneo (cantieri esclusi) - non precisato	<b>100</b>
101	Sotterraneo - Tunnel (strada, treno, metropolitana, ecc.)	<b>2379</b>
102	Sotterraneo - Miniera	<b>174</b>
103	Sotterraneo - Impianti fognari	<b>118</b>

**... si rivela generica e povera di informazioni  
dunque non verrà utilizzata**

**La modalità di accadimento di un infortunio è descritta  
attraverso 8 variabili complementari fra loro**

**Tipo luogo**

**Tipo lavoro**

**Attività**



**Agente attività**

**Deviazione**



**Agente deviazione**

**Contatto**



**Agente contatto**



## Per esempio

### Tipo luogo

103 Sotterraneo – Impianti fognari

### Tipo lavoro

24 Restauro, riparazione

### Attività

64 Strisciare, arrampicarsi, ecc.



### Agente attività

04030000 Fognature, drenaggi

### Deviazione

31 Rottura di materiale, alle giunzioni, alle connessioni



### Agente deviazione

01020103 Altre superfici sdrucciolevoli

### Contatto

64 Strisciare, arrampicarsi, ecc.

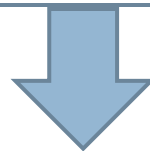


### Agente contatto

03010400 Fosse di rimessa, pozzetti di controllo, botole

## Informazioni presenti nei Flussi Informativi

- Agente materiale dell'attività fisica
- Agente materiale della deviazione
  - Agente materiale del contatto



Selezione degli infortuni che contengono alcune **parole chiave** che richiamano gli ambienti confinati

# I codici ESAW sulle modalità di accadimento

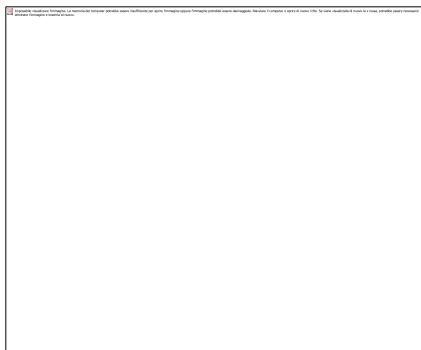
Dlgs. 81/08

Allegato IV

## 3. VASCHE, CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI, SERBATOI, RECIPIENTI, SILOS

3.1. Le tubazioni, le canalizzazioni e i recipienti, quali vasche, serbatoi e simili, in cui debbano entrare lavoratori per operazioni di controllo, riparazione, manutenzione o per altri motivi dipendenti dall'esercizio dell'impianto o dell'apparecchio, devono essere provvisti di aperture di accesso aventi dimensioni tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi.

## Parole chiave



**RECIPIENTI**

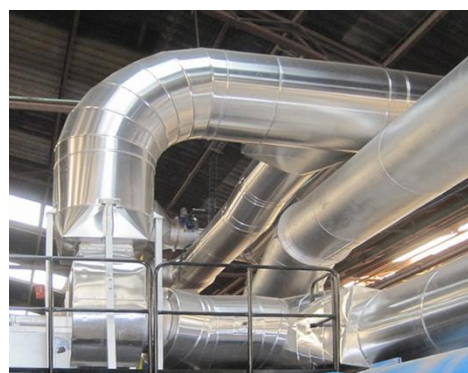


**CANALIZZAZIONI**

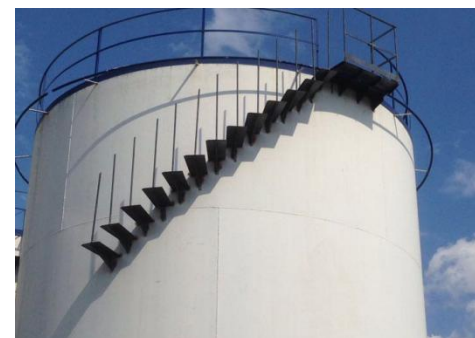


**SILOS**

**VASCHE**



**TUBAZIONI**



**SERBATOI**

# I codici ESAW sulle modalità di accadimento

## Agenti materiali nelle costruzioni di edifici

03000000	Edifici, costruzioni, strutture, superfici - in profondità (interno o esterno) - non precisato
03010000	Scavi, trincee, pozzi, fosse, fosse di rimessa, scarpate
03010100	Scavi, trincee
03010200	Pozzi, fosse
03010300	Scarpata
03010400	Fosse di rimessa, pozzetti di controllo, botole
03019900	Altri scavi, trincee, pozzi ...
03020000	Sotterranei, gallerie
03030000	Ambienti sottomarini
03990000	Altri edifici, costruzioni, superfici in profondità noti del gruppo 03, ma non sopra elencati



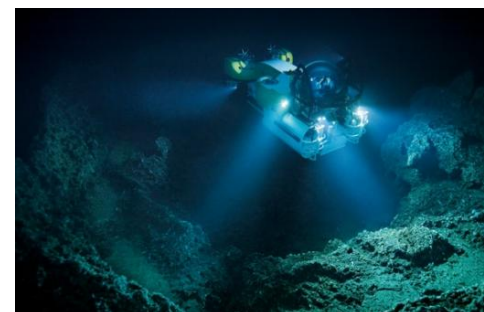
**RECIPIENTI**



**GALLERIE\***



**SOTTERRANEI\***



**Ambienti  
sottomarini\***

**\* Altre parole chiave non presenti nell'allegato IV**

# I codici ESAW sulle modalità di accadimento

## Agenti materiali nelle canalizzazioni

04000000	Dispositivi di distribuzione di sostanze, di alimentazione, canalizzazioni - non precisati
04010000	Dispositivi di distribuzione di materiali, di alimentazione, canalizzazioni - fissi - per gas, aria, liquidi, solidi - ivi comprese le tramogge
04010100	Dispositivi di distribuzione di sostanze, di alimentazione, canalizzazioni - fissi per gas
04010101	Canalizzazioni, flessibili, valvole, raccordi, erogatori (gas)
04010200	Circuiti aeraulici fissi di ventilazione, captazione
04010300	Dispositivi di distribuzione di sostanze, di alimentazione, canalizzazioni - fissi per liquidi, prodotti pastosi (viscosi)
04010301	Canalizzazioni, (tubi)flessibili, valvole, raccordi, rubinetti, becco erogatore (liquido), erogatori a spruzzo
04010400	Dispositivi di distribuzione di sostanze, di alimentazione, canalizzazioni - fissi per sostanze solide
04019900	Altri dispositivi di distribuzione di sostanze, di alimentazione, canalizzazioni - fissi
04020000	Dispositivi di distribuzione di sostanze, di alimentazione, canalizzazioni - mobili
04020100	Dispositivi di distribuzione di sostanze, di alimentazione, canalizzazioni - mobili per gas
04020300	Dispositivi di distribuzione di sostanze, di alimentazione, canalizzazioni - mobili, per liquidi, prodotti pastosi (viscosi)
04020400	Dispositivi di distribuzione di sostanze, di alimentazione, canalizzazioni - mobili per sostanze solide
04029900	Altri dispositivi di distribuzione di sostanze, di alimentazione, canalizzazioni - mobili
04030000	Fognature, drenaggi
05020403	Canalizzazioni sotterranee. Attrezzature ad alta frequenza ...



**CANALIZZAZIONI**



**TUBAZIONI**



# I codici ESAW sulle modalità di accadimento

## Agenti materiali negli impianti industriali

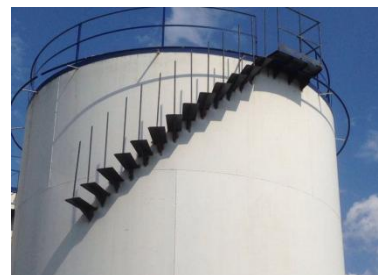
10021500	Macchina per mescolare e impastare a vasca mobile
10021600	Macchine per mescolare e impostare a vasca fissa, agitatore
1002160F	Vasca di tintura
11060000	Dispositivi di stoccaggio, imballaggio, contenitori - fissi (silos, serbatoi, cisterne, vasche...)
11060100	Silos, accumulatori di sostanze, cumuli fissi
11060200	Serbatoi, cisterne aperte fisse
11060201	Bacini, piscine, vasche fisse
11060300	Serbatoi, cisterne chiuse fisse
11060301	Serbatoi e cisterne (non per gas)
11060302	Serbatoi, cisterne per gas
11069900	Altri dispositivi di stoccaggio



**SILOS**



**RECIPIENTI**



**SERBATOI**



**VASCHE**

# Estrazione degli infortuni

Utilizzando le parole chiave applicate alle descrizioni degli agenti materiali ESAW si sono estratti **23.769** infortuni nel territorio nazionale per gli **anni 2010-2015**

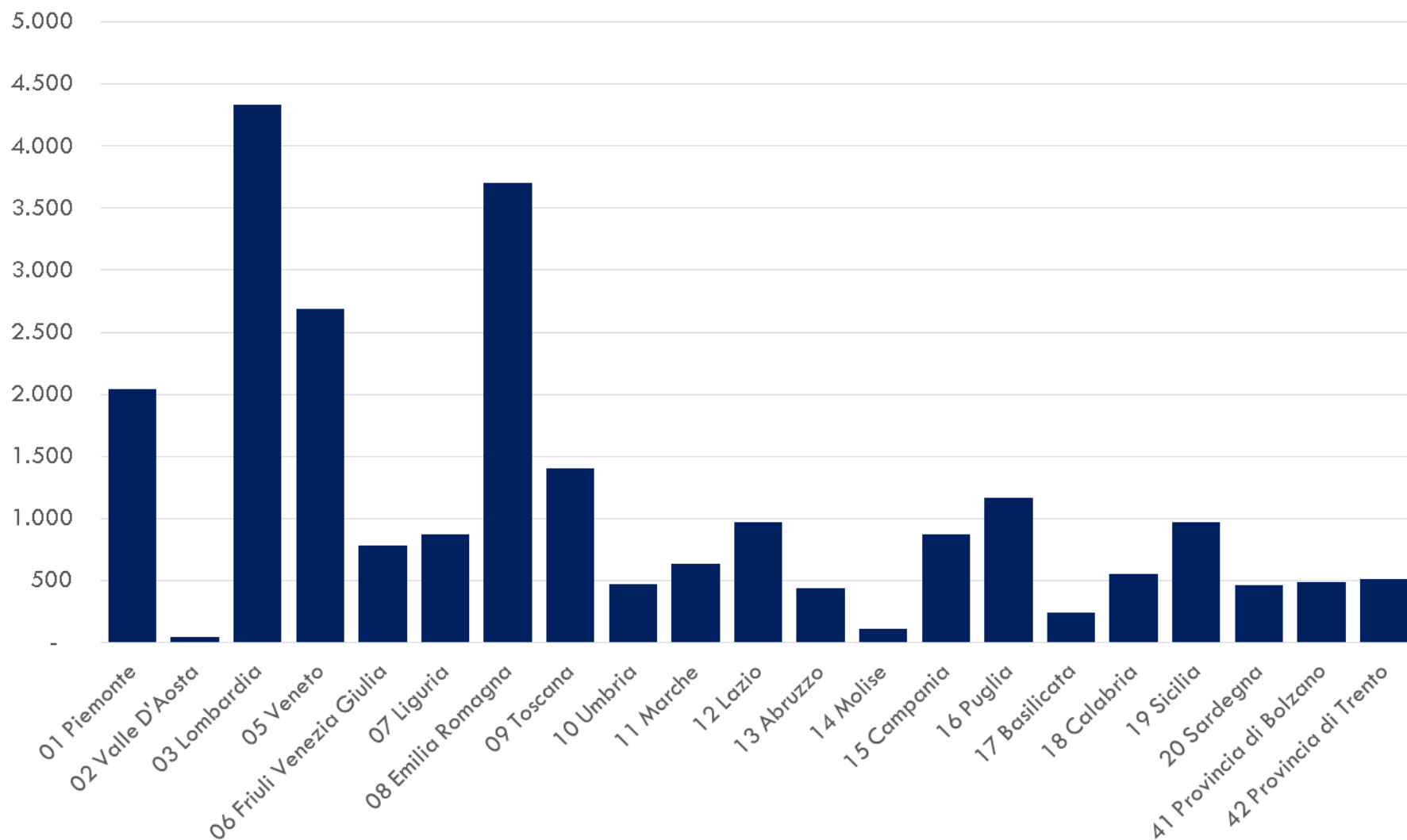
- **15.771** infortuni con agente attività rientrante nella classificazione sopra riportata
- **14.387** con agente deviazione classificato come ambiente confinato
- **13.743** in cui è l' agente contatto ad essere classificato ambiente confinato

(la somma è maggiore del numero degli infortuni poiché i tre tipi di agente possono rientrare contemporaneamente nella classificazione di ambiente confinato)

# Infortuni denunciati in Italia in ambienti confinati 2010-2015

Individuati mediante gli agenti materiali ESAW – Fonte Flussi Informativi Inail Regioni

## Infortuni per regione di accadimento

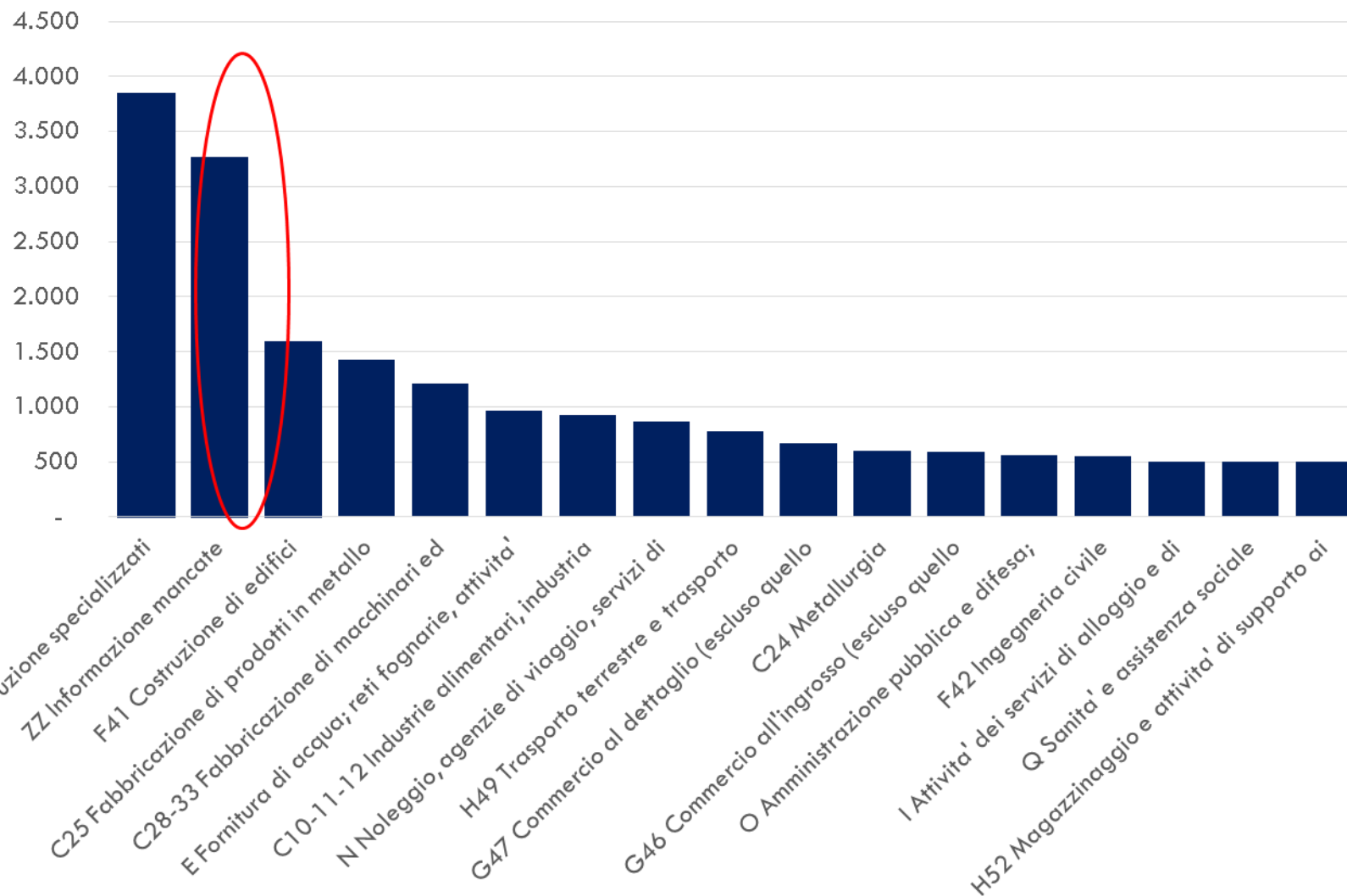




# Infortuni denunciati in Italia in ambienti confinati 2010-2015

Individuati mediante gli agenti materiali ESAW – Fonte Flussi Informativi Inail Regioni

## Attività economica delle aziende (gruppi ATECO 2007)



## **Analisi della deviazione e del relativo agente**

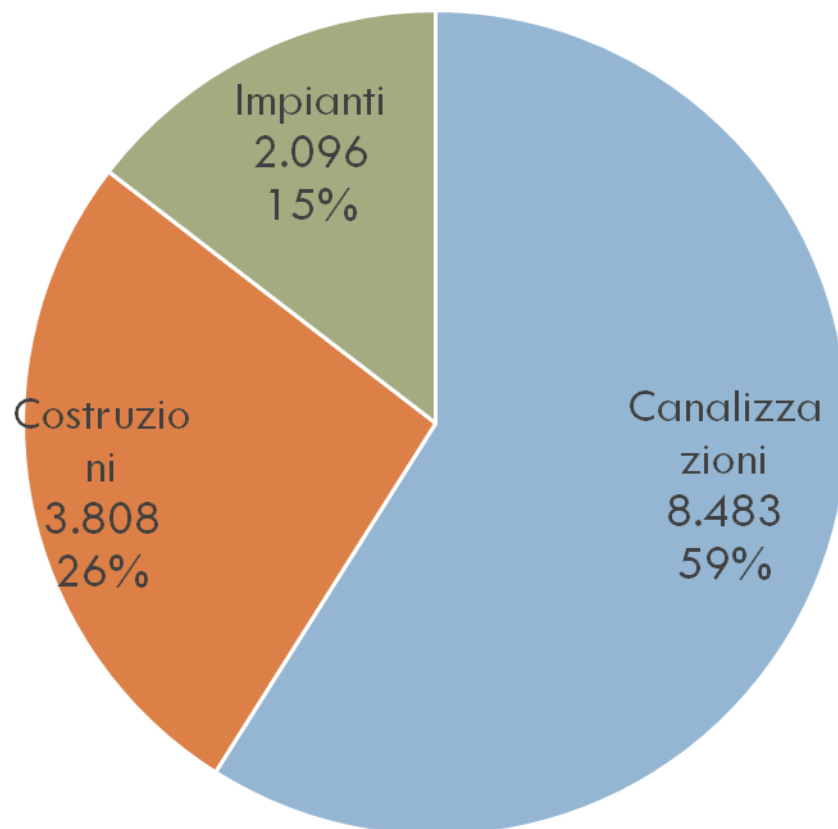
La deviazione, l'incidente, di solito contiene le informazioni più importanti

Qui sembra delinearsi meglio la tipologia di ambienti confinati cause di infortunio

# Infortuni denunciati in Italia in ambienti confinati 2010-2015

Individuati mediante gli agenti materiali ESAW – Fonte Flussi Informativi Inail Regioni

## Agente della deviazione ESAW per tipologia



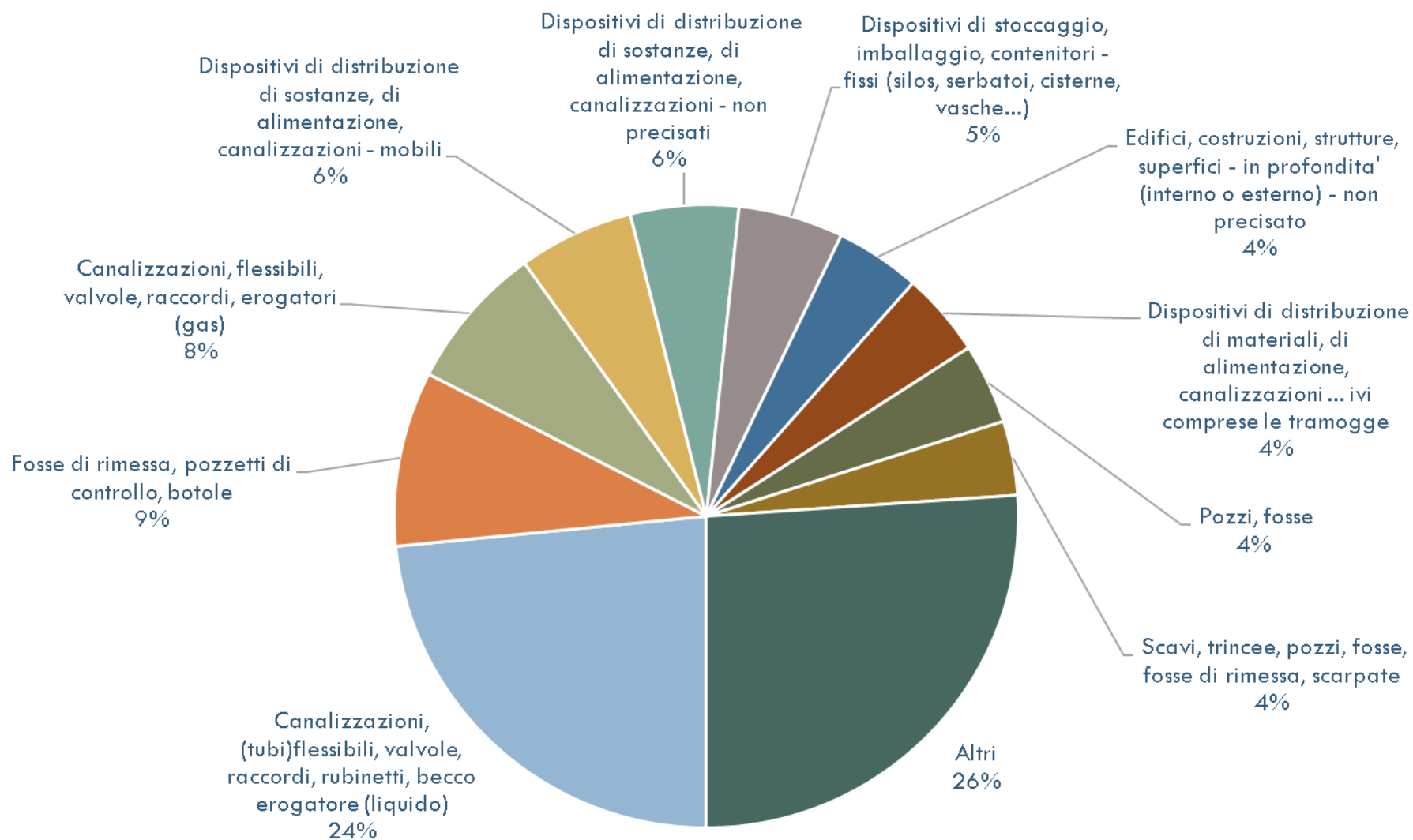
La preponderanza delle **canalizzazioni** probabilmente nasconde casi non correlati a ambienti confinati, per esempio le tubazioni di piccole dimensioni

Qui si dovrebbero specializzare criteri per una migliore definizione di ambiente confinato

# Infortuni denunciati in Italia in ambienti confinati 2010-2015

Individuati mediante gli agenti materiali ESAW – Fonte Flussi Informativi Inail Regioni

## Agente della deviazione ESAW - % occorrenza



## **Il semplice elenco di casi con gli agenti materiali selezionati non è sufficiente**

**Per precisare meglio il numeratore degli ambienti confinati è necessario incrociare le informazioni relative alle coppie:**

- **Attività => Agente attività**
- **Deviazione => Agente deviazione**
- **Contatto => Agente contatto**

## Incrocio fra tipo di lavoro e agente materiale

<b>Gruppi Tipo Lavoro</b>	<b>0301 Scavi, trincee, pozzi, fosse, fosse di rimessa, scarpate</b>	<b>0302 Sotterranei, gallerie</b>	<b>0303 Ambienti sottomarini</b>	<b>1106 Dispositivi di stoccaggio, imballaggio, contenitori - fissi (silos, serbatoi, cisterne, vasche...)</b>
00 Nessuna informazione	28	3	0	21
10 Produzione, trasformazione, trattamento, magazzinaggio - di ogni tipo - non precisato	96	4	0	1035
20 Sterro, costruzione, manutenzione e demolizione edili - non precisato	550	37	0	118
30 Attività di tipo agricolo, forestale, ittico, con l'uso di animali vivi - non precisato	150	4	1	189
40 Attività di servizio all'impresa e/o alla persona umana; lavoro intellettuale - non precisato	116	21	8	269
50 Attività complementari a quelle espresse dai gruppi 10, 20, 30, 40 - non precisato	883	30	4	792
60 Circolazione, attività sportiva, attività artistica - non precisato	97	38	10	196
99 Altro tipo di lavoro non indicato nella presente nomenclatura	2	0	0	4
<b>TOTAL</b>	<b>1922</b>	<b>137</b>	<b>23</b>	<b>2624</b>

## Incrocio fra deviazione e agente deviazione

Gruppi Deviazione	GRUPPI AGENTE DEVIAZIONE				
	0301 Scavi, trincee, pozzi, fosse, fosse di rimessa, scarpe	0302 Sotterranei, gallerie	0303 Ambienti sottomarini	0403 Fognature, drenaggi	1106 Dispositivi di stoccaggio, imballaggio, contenitori - fissi (silos, serbatoi, cisterne, vasche...)
00 Nessuna informazione	21	6	0	7	6
10 Problema elettrico, esplosione, incendio	5	6	3	3	35
20 Traboccamento, rovesciamento, perdita, scorrimento, vaporizzazione, emanazione	10	1	1	10	55
30 Rottura, frattura, scoppio, scivolamento, caduta, crollo dell'agente materiale	350	15	1	61	327
40 Perdita di controllo di una macchina, di un mezzo di trasporto, di un utensile	389	11	3	100	486
50 Scivolamento o inciampamento - con caduta di persona	1431	59	4	71	243
60 Movimento del corpo senza sforzo fisico	459	11	7	96	763
70 Movimento del corpo senza sforzo fisico	246	9	4	15	55
80 Sorpresa, spavento, violenza, aggressione, minaccia, presenza	5	2	0	2	1
99 Altra deviazione non indicata nella presente nomenclatura	2	0	0	0	2
TOTAL	2918	120	23	365	1973

## Incrocio fra tipo di contatto e agente contatto

Gruppi Contatto	Gruppi agente contatto				
	0301 Scavi, trincee, pozzi, fosse, fosse di rimessa, scarpate	0302 Sotterranei, gallerie	0303 Ambienti sottomarini	0403 Fognature, drenaggi	1106 Dispositivi di stoccaggio, imballaggio, contenitori - fissi (silos, serbatoi, cisterne, vasche...)
Missing	25	1	0	0	0
00 Nessuna informazione	24	5	0	5	12
10 Contatto con corrente elettrica, temperatura, sostanza pericolosa - non precisato	15	3	4	5	38
20 Annegamento, seppellimento, immersione in un gas - non precisato	5	0	1	2	9
30 Schiacciamento in movimento verticale o orizzontale su/contro un oggetto immobile (vittima in movimento) - non precisato	1975	54	7	84	557
40 Urto da parte di oggetto in movimento, collisione con - non precisato	74	6	1	23	172
50 Contatto con agente materiale tagliente, appuntito, duro, abrasivo - non precisato	763	26	6	68	723
60 Incastramento, schiacciamento, ecc. - non precisato	172	1	0	53	166
70 Sforzo fisico o psichico - non precisato	306	8	7	46	330
80 Morso, calcio, ecc., da parte di animali o di esseri umani - non precisato	2	6	1	0	1
TOTAL	3361	110	27	286	2008



## **Ulteriori approfondimenti mediante i Flussi Informativi**

**Si possono utilizzare le maschere di  
ricerca per selezionare incroci fra le  
diverse modalità di accadimento di  
infortuni e individuare casi accaduti in  
sospetti ambienti confinati**

# Ulteriori approfondimenti nei Flussi Informativi



## Flussi Informativi

CONFERENZA DELLE REGIONI E  
DELLE PROVINCE AUTONOME



Home > Ricerche personalizzate > Ricerca Archivio Infortuni (Selezioni)

Utente: Giovanni Falasca Profilo: SuperNaz. CSA  
DCPREV DCSIT

Esci

### Archivio infortuni

Ambito territoriale selezionato: Regione Lombardia

SELEZIONI

STATISTICHE

RISULTATI

#### Ambito Ricerca

Macro Area  Conferma  
Regione  Conferma  
Provincia  Conferma

ASL  Conferma  
Distretti  Conferma

#### Periodo

Dall'anno  all'anno  Conferma

I record sono selezionati per anno evento e distribuiti territorialmente per comune evento attribuito, come in passato. Nella prossima edizione sarà possibile selezionare i record per anno protocollo e sede Inail competente, in linea con Open Data e Banca Dati Statistica.

#### Scegli gestioni

- ☒ Tutte
- ☐ Solo Industria e Servizi (esclusi colf e badanti)
- ☐ Solo Conto Stato
- ☐ Solo Agricoltura

☐ Numeratore compatibile con addetti

Conferma

#### Selezione

- ☒ Denunce
- ☐ Definizioni positive
- ☐ Indennizzati
- ☐ Definiti

#### Escludi

- ☐ Infortuni Stradali &#40;dal 2004\*
- ☐ Colf, Studenti, Sportivi Prof.
- ☐ Infortuni In Itinere
- ☐ Infortuni Addetti PAT &quot;Madre&quot;;
- ☐ Infortuni Addetti PAT &quot;Normali&quot;;

#### Raggruppamenti - Solo per industria e servizi

Gruppi ATECO 2007

Comparti

G. G. Tariffa

Gruppi Tariffa

#### Variabili Esaw

Tipo Luogo

Tipo Lavoro

Attività Fisica

Deviazione

Contatto

Agente

#### Record selezionati

MO	709
PP80-100	116
PP60-79	103
PP34-59	530
PP16-33	3.588
PP6-15	20.331
PP1-5	44.546
IT40+	44.641
IT31-40	29.189
IT21-30	53.734
IT8-20	168.507
IT4-7	89.959
ITO-3	92.068
F	93.645
N	144.933
I	5.099
TOTALE	791.698

#### Riepilogo criteri di selezione

La nuova classificazione Ateco 2007 è disponibile a partire dal 1° Gennaio 2008, per i periodi precedenti è possibile utilizzare la classificazione Ateco 2002. Per intervalli temporali che contengono la data di variazione classificazione non è possibile utilizzare filtri Ateco, essendo le classificazioni non compatibili. In questo caso non saranno disponibili Raggruppamenti o variabili libere di tipo Ateco

Anno: Dal 2010 Al 2015

# Ulteriori approfondimenti nei Flussi Informativi

## Variabili Esaw

Tipo Luogo   Tipo Lavoro   Attività Fisica   Deviazione   Contatto   **Agente**

0000 Nessuna informazione  
0001 Nessun agente materiale  
0099 Altre situazioni note del gruppo 00, ma non sopra elencate  
0100 Edifici, superfici a livello del suolo (interne o esterne, fisse o n  
0101 Elementi di edifici, di costruzioni, componenti strutturali (porte,  
0102 Superfici e luoghi di transito: suoli (interni o esterni, terreni ag  
0103 Superfici e luoghi di transito a livello del suolo flottanti  
0199 Altri edifici, costruzioni, superfici a livello noti del gruppo 01, n  
0200 Edifici, costruzioni, superfici - poste in alto (interno o esterno)  
0201 Parti fisse di edifici in altezza (coperture, terrazze, aperture, t  
0202 Costruzioni, superfici in altezza, fino (comparti, passerell

Aggiungi

Rimuovi

Annulla

☒ Agente Attivita' ☒ Agente Deviazione ☒ Agente Contatto

**Agente Attivita' Agente Deviazione Agente Contatto**  
0301 Scavi, trincee, pozzi, fosse, fosse di rimessa, scarpe

**Selezionando un gruppo di agenti materiali  
è possibile esaminare i singoli casi**

Ambito territoriale selezionato: Regione Lombardia

## Record selezionati

MO	2
PP34-59	1
PP16-33	7
PP6-15	39
PP1-5	59
IT40+	49
IT31-40	33
IT21-30	75
IT8-20	186
IT4-7	73
IT0-3	16
N	2
TOTALE	542

## Riepilogo criteri di selezione

La nuova classificazione Ateco 2007 è disponibile a partire dal 1° Gennaio 2008, per i periodi precedenti è possibile utilizzare la classificazione Ateco 2002. Per intervalli temporali che contengono la data di variazione classificazione non è possibile utilizzare filtri Ateco, essendo le classificazioni non compatibili. In questo caso non saranno disponibili Raggruppamenti o variabili libere di tipo Ateco

Anno: Dal 2010 Al 2015

Gestioni: Tutte

Definizioni: Denunce

Esaw Agente:

- Agente Attivita' Agente Deviazione Agente Contatto : 0301 Scavi, trincee, pozzi, fosse, fosse di rimessa, scarpe;

27

Giovanni Falasca, Battista Magna: L'individuazione di infortuni in ambienti confinati mediante i Flussi Informativi Inail Regioni

25 maggio 2017

# Arrivando ad un elenco di aziende

AZI_CODF ISCALE	AZI_DES_AZIEN DA	CAD_DES _CLASSA DDET	ANNO EVEN TO	COD_R EG	N40d_Ateco 2007	N54d_TipoL uogo	N55d_TipoLa voro	N56d_Attivit àFisica	N57d_Gruppi AgenteAttivit à	N58d_Deviaz ione	N59d_Gruppi AgenteDeviaz ione	N60d_Contat to	N61d_Gruppi AgenteConta tto
36		da 1,1 a 3	2010		H 5224 8 Movimentazio ne merci	013 Luogo dedicato principalment e al magazzinaggi o, al carico, allo scarico	12 Magazzinaggi o – di ogni tipo	19 Altra attività fisica specificata nel gruppo 20 non indicata sopra	0400 Dispositivi di distribuzione di sostanze, di alimentazione , canalizzazioni - non precisati	44 Perdita di controllo totale o parziale di oggetto (portato, spostato, movimentato, ecc.)	0400 Dispositivi di distribuzione di sostanze, di alimentazione , canalizzazioni - non precisati	71 Sforzo fisico a carico del sistema muscolo- scheletrico	0400 Dispositivi di distribuzione di sostanze, di alimentazione , canalizzazioni - non precisati
TR 6L2		da 3,1 a 10	2010		F 432901 3 Installazione, riparazione e manutenzion e di ascensori e scale mobili ...	020 Cantiere di costruzione, cava, miniera a cielo aperto - non precisato	22 Edilizia (Costruzione)	40 Manipolazion e di oggetti – non precisato	0401 Dispositivi di distribuzione di materiali, di alimentazione , canalizzazioni - fissi - per gas, aria, liquidi, solidi - ivi comprese le tramogge	44 Perdita di controllo totale o parziale di oggetto (portato, spostato, movimentato, ecc.)	0401 Dispositivi di distribuzione di materiali, di alimentazione , canalizzazioni - fissi - per gas, aria, liquidi, solidi - ivi comprese le tramogge	50 Contatto con agente materiale tagliente, appuntito, duro, abrasivo – non precisato	0401 Dispositivi di distribuzione di materiali, di alimentazione , canalizzazioni - fissi - per gas, aria, liquidi, solidi - ivi comprese le tramogge
14		da 30,1 a 100	2010		C 28293 3 Fabbricazione di macchine automatiche per la dosatura, la confezione e per l'imballaggio (	011 Luogo di produzione, officina, laboratorio	51 Installazione, preparazione, montaggio, smontaggio	60 Movimenti - non precisato	0401 Dispositivi di distribuzione di materiali, di alimentazione , canalizzazioni - fissi - per gas, aria, liquidi, solidi - ivi comprese le tramogge	35 Scivolamento, caduta, crollo di un agente materiale – allo stesso livello	0401 Dispositivi di distribuzione di materiali, di alimentazione , canalizzazioni - fissi - per gas, aria, liquidi, solidi - ivi comprese le tramogge	53 Contatto con agente materiale duro o abrasivo	0401 Dispositivi di distribuzione di materiali, di alimentazione , canalizzazioni - fissi - per gas, aria, liquidi, solidi - ivi comprese le tramogge

- Attualmente esistono difficoltà nella conoscenza del contesto lavorativo in ambienti confinati
- Una possibile fonte di informazioni potrebbero essere i Flussi Informativi INAIL Regioni
- Occorre sperimentare diversi percorsi che permettano di affinare la ricerca e la selezione degli infortuni in ambienti confinati anche attraverso l'analisi di liste di aziende a livello locale
- Una soluzione potrebbe essere l'istituzione di una notifica preliminare dei lavori in luoghi confinati