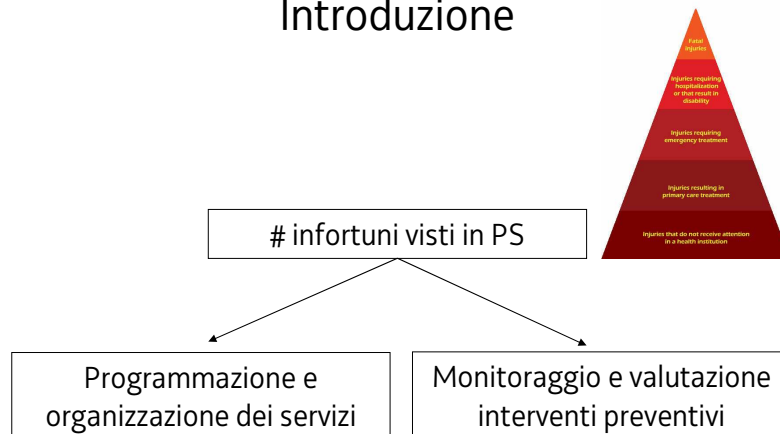


## Cause di accesso al Pronto Soccorso: la causa esterna negli accessi accidentali

### Introduzione



FVG: contesto ideale (applicativo comune a (quasi) tutte le strutture regionali)

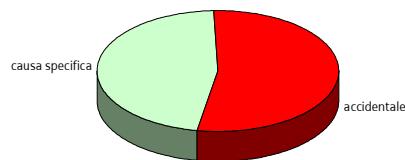
## Problema!

Altissima frequenza di cause "accidentali"

Nel 2010: 144,077 accessi per cause accidentali

67,417 (46.8%)  
con causa specificata

76,660 (53.2%)  
"accidentali"



Registrazione INUTILE  
ai fini epidemiologici!

Obiettivo: tentativo di recupero delle informazioni...

- ...dalle note del motivo di ingresso
  - ...dal triage
  - ...dall'esame obiettivo
  - ...dal referto
- Descrizioni libere,  
a volte lunghe  
e con ricchezza di dettagli

...unendole con dati su età e sesso del paziente,  
provenienza, diagnosi, prestazioni, esito  
mediante un algoritmo (Naïve Bayes Classification)  
basato sulle probabilità di ricadere in una certa classe  
dati una serie di attributi

## Risultato: performance del modello su 22248 record (1/3) con causa nota

Causa	Gold standard (causa reale PS)		Naïve Bayes Classification							
	N	%	N	%	Sensibilità	Specificità	PPV	NPV	Concord. totale	Kappa (95% CI)
Inc. domestico	2758	12.4	1694	7.6	0.41	0.97	0.66	0.92	0.90	0.45 (0.43-0.47)
Inc. scolastico	1126	5.1	1229	5.5	0.65	0.98	0.59	0.98	0.96	0.60 (0.57-0.62)
Inc. sportivo	2993	13.4	3946	17.7	0.63	0.89	0.48	0.94	0.86	0.46 (0.44-0.48)
Inc. stradale	4270	19.2	3631	16.3	0.61	0.94	0.72	0.91	0.88	0.59 (0.57-0.60)
Inf. itinere	776	3.5	621	2.7	0.35	0.98	0.43	0.98	0.96	0.37 (0.33-0.40)
Inf. lavoro	5994	26.9	5274	23.7	0.64	0.91	0.73	0.87	0.84	0.58 (0.56-0.59)
Autolesione	174	0.8	291	1.3	0.37	0.99	0.22	0.99	0.98	0.27 (0.21-0.32)
Intossicaz./avvel.	796	3.6	746	3.3	0.68	0.99	0.72	0.99	0.98	0.69 (0.66-0.72)
Violenza altrui	1157	5.2	1230	5.5	0.26	0.96	0.24	0.96	0.92	0.21 (0.18-0.23)
Contatto animale	2204	9.9	3586	16.1	0.90	0.92	0.55	0.99	0.92	0.64 (0.62-0.65)
<b>Totale</b>	<b>22,248</b>	<b>100.0</b>	<b>22,248</b>	<b>100.0</b>	-	-	-	-	0.60	0.53 (0.52-0.53)

## Concordanza nei 22248 record (1/3) con causa nota

		Naïve Bayes Classification										Totale
		Inc. domest.	Inc. scolast.	Inc. sport.	Inc. strad.	Inf. itinere	Inf. lavoro	Autoles.	Intossic./avvel.	Violenza altrui	Contatto animale	
Gold Stand.	Inc. domest.	1121	123	364	304	18	317	39	16	193	263	2758
	Inc. scolast.	77	727	237	9	0	20	0	0	14	42	1126
	Inc. sport.	109	245	1884	139	5	247	5	2	195	162	2993
	Inc. strad.	141	56	486	2604	128	323	65	20	237	210	4270
	Inf. itinere	6	0	53	192	270	204	3	2	28	18	776
	Inf. lavoro	105	20	675	206	197	3850	25	55	223	638	5994
	Autoles.	5	0	7	14	0	12	64	56	9	7	174
	Intossic./avvel.	20	0	0	26	0	17	71	540	13	109	796
	Violenza altrui	74	42	220	131	3	203	14	12	297	161	1157
	Contatto animale	36	16	20	6	0	81	5	43	21	1976	2204
<b>Totale</b>	<b>1694</b>	<b>1229</b>	<b>3946</b>	<b>3631</b>	<b>621</b>	<b>5274</b>	<b>291</b>	<b>746</b>	<b>1230</b>	<b>3586</b>	<b>22,248</b>	



Modello OK per stima del numero complessivo di infortuni per ciascuna causa specifica, ma NON per analisi di dettaglio.

## Stima delle cause sui 76660 “accidentali”

Causa di arrivo	NBC sugli “accidentali”		Infortuni con causa specifica riportata in PS		Totale stimato	
	N	%	N	%	N	%
Inc. domestico	14,217	18.5	8382	12.4	22,599	15,7
Inc. scolastico	3398	4.4	3383	5.0	6781	4,7
Inc. sportivo	17,157	22.4	9064	13.4	26,21	18,2
Inc. stradale	12,163	15.9	12,960	19.2	25,123	17,4
Inf. itinere	247	0.3	2353	3.5	2600	1,8
Inf. lavoro	13,727	17.9	18,072	26.8	31,799	22,1
Autolesione	690	0.9	565	0.8	1255	0,9
Intossicaz./avvel.	866	1.1	2443	3.6	3309	2,3
Violenza altrui	4608	6.0	3516	5.2	8124	5,6
Contatto animale	9587	12.5	6679	9.9	16,266	11,3
<b>Totale</b>	<b>76,660</b>	<b>100.0</b>	<b>67,417</b>	<b>100.0</b>	<b>144,077</b>	<b>100.0</b>

## Validità della stima sugli “accidentali”

Letti uno per uno 334 record estratti a caso per vedere se la classificazione fatta dal modello poteva essere corretta



Nel **62%** non era possibile risalire alla causa OPPURE la dinamica dell’infortunio era descritta ma non trovava collocazione tra le 10 cause previste

## Attenzione!!

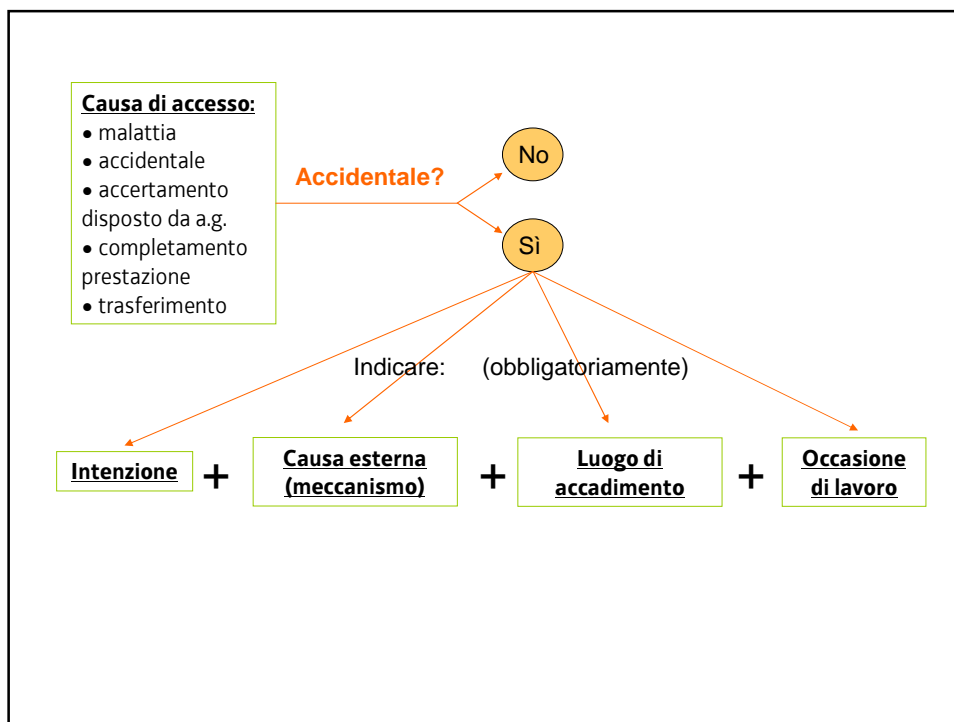
- Le 10 cause attualmente previste nel caso di accessi per infortunio sono
  - **NON MUTUAMENTE ESCLUSIVE**
    - Es. Un avvelenamento o il contatto con animale possono essere considerati come incidenti domestici se avvengono a casa, oppure come lavorativi se avvengono sul lavoro: mescolanza di cause che indicano il MECCANISMO con altre che indicano il LUOGO di accadimento
  - **NON ESAUSTIVE**: alcune dinamiche non trovano collocazione
    - Es. Signora caduta mentre camminava in strada

## Implicazioni

- Dati scarsamente utili ai fini epidemiologici (1. per alto numero di “accidentali” e 2. per misclassificazioni)
- Frustrazione per l’operatore di PS (1. indecisione in alcuni casi, 2. mancanza di collocazione in altri, 3. in ogni caso necessità di scrivere nei campi testuali liberi e perdita di tempo)

## Proposte per il nuovo applicativo

1. **Abolire** le schede aggiuntive per incidenti stradali, incidenti domestici e incidenti sportivi
2. **Modificare** i campi con le cause di accesso per renderle esclusive e mutuamente esclusive



## Intenzione

1. Non intenzionale
2. Autolesione
3. Violenza altrui
4. Non nota/dubbia

## Proposta di cause esterne

1. Incidente da trasporto
2. Caduta
3. Urto/colpo
4. Taglio/puntura
5. Arma da fuoco
6. Corpo estraneo
7. Avvelenamento/intossicazione
8. Ustione (termica/chimica)
9. Elettrocuzione
10. Quasi annegamento
11. Sforzo eccessivo
12. Contatto con animale/piante
13. Altro

## Proposta di luoghi di accadimento

1. Casa (propria o altrui, con pertinenze)
2. Residenza istituzionale
3. Scuola
4. Struttura sportiva
5. Area ricreativa (interna o esterna es. parco)
6. Strada
7. Area commerciale o di servizi
8. Area industriale
9. Fattoria
10. Altro luogo pubblico
11. Altro luogo privato

## Occasione di lavoro

1. Nessuna relazione con il lavoro
2. Infortunio in itinere
3. Incidente sul lavoro