



Comune di  
Pegognaga



Comune  
informa

# II CATASTO COMUNALE DEGLI ALBERI E LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARBOREO

➤ ***Dott. forestale Daniele Cuizzi***



**EURECO**

Verde e città  
Natura e territorio

email: [cuizzi@studioeureco.com](mailto:cuizzi@studioeureco.com)

## **PERCHÈ UN'INDAGINE DEL RISCHIO DEL PATRIMONIO PUBBLICO URBANO DI PEGOGNAGA?**

**2000 - Censimento arboreo comune di Pegognaga: posizionamento su carta, descrizione, nessuna indicazione gestionale**

**2005 – Primo *Global Service* - Gestione programmata del patrimonio arboreo**

**2018 – non tutti gli alberi sono sotto controllo, i dati di impianto del censimento sono invecchiati, i dati non sono georeferenziati**

**2020/21 – Analisi del rischio del patrimonio arboreo pubblico urbano**

**2023 – Regolamento del verde urbano ed extraurbano pubblico e privato del comune di Pegognaga**

***Art. 6 - Monitoraggio del patrimonio arboreo pubblico***

***1. L'Amministrazione comunale monitora il patrimonio arboreo pubblico mantenendo aggiornato il relativo censimento, essa inoltre gestisce il rischio da esso derivante attraverso l'applicazione di procedure validate e condivise al livello nazionale e/o internazionale.***

---

**IL RISCHIO  
LEGATO AGLI ALBERI PUBBLICI  
E LA CONDOTTA  
RICHIESTA ALL'AMMINISTRAZIONE  
COMUNALE**



1 luglio 2018

## Cade un ramo su tavoli del picnic a Belfiore: quattro persone ferite, una è grave



Nell'area c'erano una ventina di persone e diversi bambini. Una donna di 48 anni è stata portata in elicottero al Borgo Trento di Verona







## *Quesiti del Sostituto procuratore*

### Quesito A

*Se l'albero fosse pertinente a una zona di verde pubblico o privato, quali ne siano i soggetti proprietari e quali soggetti avessero obblighi di manutenzione e controllo inerenti l'albero e il ramo caduto*

### Quesito B

*Le cause del cedimento e di:*

- *causa accidentale*
- ***causa dovuta a difetti intrinseci dell'albero oppure a difetti manutentivi dello stesso, indicando specificamente quali siano questi difetti e a quale soggetto (o soggetti) vadano imputati;***
- ***causa dovuta a responsabilità colposa dei soggetti aventi un obbligo di manutenzione e vigilanza dello stato del verde pubblico, indicando quale avrebbe dovuto essere, in relazione ai principi dettati da norma di legge e dalla comune esperienza del momento, la condotta di comportamento diligente, prudente e perito del/i soggetti eventualmente coinvolti.***

---

Comportamento diligente, prudente e perito?

# Comportamento diligente, prudente e perito

## 1. Abbattimento di tutti gli alberi





# Comportamento diligente, prudente e perito

## 2. Potatura drastica di tutti gli alberi



---



## Comportamento diligente, prudente e perito

4. Analisi 'base' del rischio → Analisi avanzata previa valutazione di stabilità con metodo VTA dei soli alberi non diagnosticabili con analisi 'base' → Interventi di gestione del rischio

---

**RISCHIO = PROBABILITA X CONSEGUENZA**

ovvero per gli alberi

**RISCHIO = PROPENSIONE AL CEDIMENTO X DANNO**



Nessun bersaglio, nessun danno, **nessun rischio**





Bersaglio, danno, bassa propensione al cedimento, **rischio contenuto**





# Bersaglio

Propensione cedimento fusto elevata → danni gravi → rischio elevato



Propensione cedimento rametti elevata → danni lievi → rischio contenuto



## IL RISCHIO TOLLERABILE

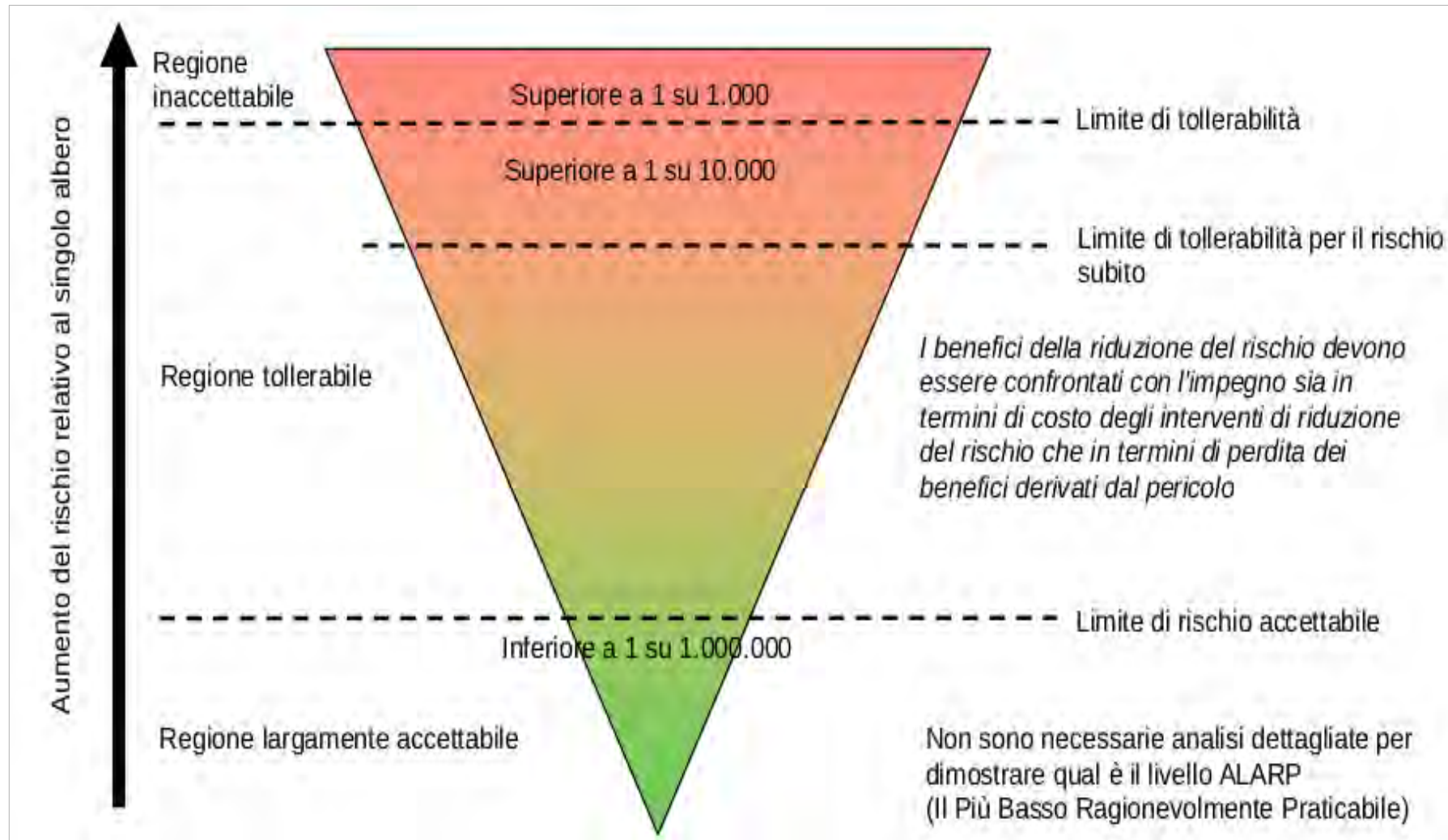


**HSE** (Health and Safety Executive – UK Government Agency)

“in relazione agli eventi pericolosi cui sono esposti gli **operatori**, un rischio di morte dell'ordine di **1/1.000** su base annua dovrebbe essere il limite che divide la regione tollerabile (...) dalla regione inaccettabile per tutti i gruppi, **tranne quelli eccezionali**”

Per quanto riguarda i **membri del pubblico** soggetti a un rischio l'HSE fissa tale limite ad un ordine di grandezza inferiore a **1/10.000** su base annua.

# TOLLERABILITÀ DEL RISCHIO





***ALARP - As Low As Reasonably Practicable («Il più basso possibile»)***

- Il "Valore della vita statistica" è uno strumento di gestione del rischio che facilita il confronto dei benefici derivanti dalla riduzione del rischio rispetto ai suoi costi
- Nell'ambito del QTRA, tale valore è attualmente pari a € 2.200.000

#### Incidente di Clapham Junction (1988)

- Questo incidente ha causato 35 vittime e centinaia di feriti
- L'ATP (Automatic Train Protection, il sistema di protezione automatica del treno) salverebbe circa 70 persone nei suoi 20 anni di servizio previsti
- Dato un costo programmato di 1 miliardo di sterline, il costo di 14 milioni di sterline per ogni vita salvata era troppo elevato



Soglie	Descrizione	Azione
1/1.000	<b>Inaccettabile</b> I Rischi normalmente non saranno tollerati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare il rischio</li> </ul>
	<b>Inaccettabile</b> (se imposto a terzi) I Rischi normalmente non saranno tollerati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare il rischio</li> <li>• Riesaminare il rischio</li> </ul>
	<b>Tollerabile</b> (per accordo) I Rischi possono essere tollerati se coloro che sono esposti al rischio lo accettano o se l'albero ha valore eccezionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare il rischio a meno che non ci sia largo accordo fra le parti coinvolte di tollerarlo o che l'albero abbia valore eccezionale</li> <li>• Riesaminare il rischio</li> </ul>
1/10 000	<b>Tollerabile</b> (se imposto a terzi) I Rischi sono tollerabili se sono ALARP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valutare costi e benefici del controllo del rischio</li> <li>• Controllare il rischio solo ove sia possibile ottenere benefici significativi a costo ragionevole</li> <li>• Riesaminare il rischio</li> </ul>
1/1 000 000	<b>Largamente Accettabile</b> Il Rischio è già ALARP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nessuna azione attualmente necessaria</li> <li>• Riesaminare il rischio</li> </ul>

*Soglie informative del rischio*



## Rischio annuale di mortalità dovuto a differenti cause

- 2011, *Common sense risk management of trees - Guidance on trees and public safety in UK [..]* - National tree Safety Group. Forestry Commission publications

Causa di mortalità	Rischio annuale	Luogo, anno
Cancro	1 su 387	Inghilterra e Galles, 1999
Incidente stradale	1 su 16.800	Regno unito, 1999
Albero	1 su 10 milioni	Regno unito, 1999-2009
Fulmine	1 su 18 milioni	Inghilterra e Galles, 1995-1999

---

## Livelli di valutazione del rischio:

- 1) visuale speditivo:** ispezione visiva da un punto di vista definito di un albero o di un popolamento di alberi che vegeta vicino a dei bersagli, condotta la fine di identificare difetti evidenti o specifiche condizioni stazionali. Si focalizza sulla identificazione di quegli alberi che manifestano una imminente o probabile propensione al cedimento. È il più rapido, ma anche il meno approfondito, metodo di valutazione ed è stato pensato per grandi popolamenti di alberi. [...] Il valutatore realizza una ispezione visuale, cercando di individuare i difetti evidenti, come ad esempio alberi morti, grandi cavità aperte, grandi rami morti o rotti, fruttificazioni fungine, ampi cretti o notevoli inclinazioni. Il livello di valutazione visuale speditiva può risultare “[...] inadeguato per fornire indicazioni sulla mitigazione del rischio, il valutatore può in tal caso utilizzare l’ispezione di livello 1 per determinare quali alberi richiedono una successiva ispezione di livello ordinario o avanzato, dopo la quale fornire le indicazioni in merito agli interventi di mitigazione del rischio
- 2) visuale ordinario:** ispezione visiva condotta girando attorno alla pianta e utilizzando strumenti semplici (es. martello, sonda metallica) finalizzata a individuare visivamente tutti i difetti esterni fino a 2,5 m da terra
- 3) avanzato (strumentale):** ispezione con strumentazione diagnostica specifica (es. penetrometro, tomografo, prove di trazione statica o dinamica), o al di sopra di 2,5 m di altezza, finalizzata all’individuazione di difetti interni al legno, dell’apparato radicale e della chioma.

## Comportamento diligente, prudente e perito

Analisi visuale speditiva del rischio → Analisi ordinaria/avanzata dei soli alberi  
non diagnosticabili con analisi speditiva → Interventi di gestione del rischio



## Metodologie di indagine strumentale avanzata adottate a Suzzara

Tomografo sonico



Penetrometro elettronico

