



*Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

ASSOCIAZIONE NAZIONALE PROFESSIONALE  
ESPERTI QUALIFICATI IN RADIOPROTEZIONE

## **La gestione delle Emergenze NR**

17 novembre 2020

*Istituto Superiore Antincendi  
Via del Commercio, 13 – Roma*

Dr. Carlo Bergamini

GER - Accordo Quadro VVF – GER di Anpeq :

***Il punto di vista degli Esperti in Radioprotezione e  
presentazione del manuale operativo;***

ROMA  
17 novembre 2020

*Situazione attuale  
del Gruppo GER*

- *Manuale VVF-GER  
versione V 3.0*
- *Distribuzione dei  
soci GER in Italia*

2018



Versione 03/2018  
5 dicembre 2018



**MANUALE OPERATIVO GESTIONE  
EMERGENZE RADIOLOGICHE  
G.E.R. – VV.F.**

*Linea guida per l'Esperto Qualificato a supporto del Direttore Tecnico del  
Soccorso durante le fasi di gestione delle emergenza radiologiche*

Prima Edizione – ver 2.0 Aprile 2018  
Seconda Edizione – ver 3.0 Dicembre 2018

© Ministero dell'Interno  
© ANPEQ – Gruppo G.E.R.

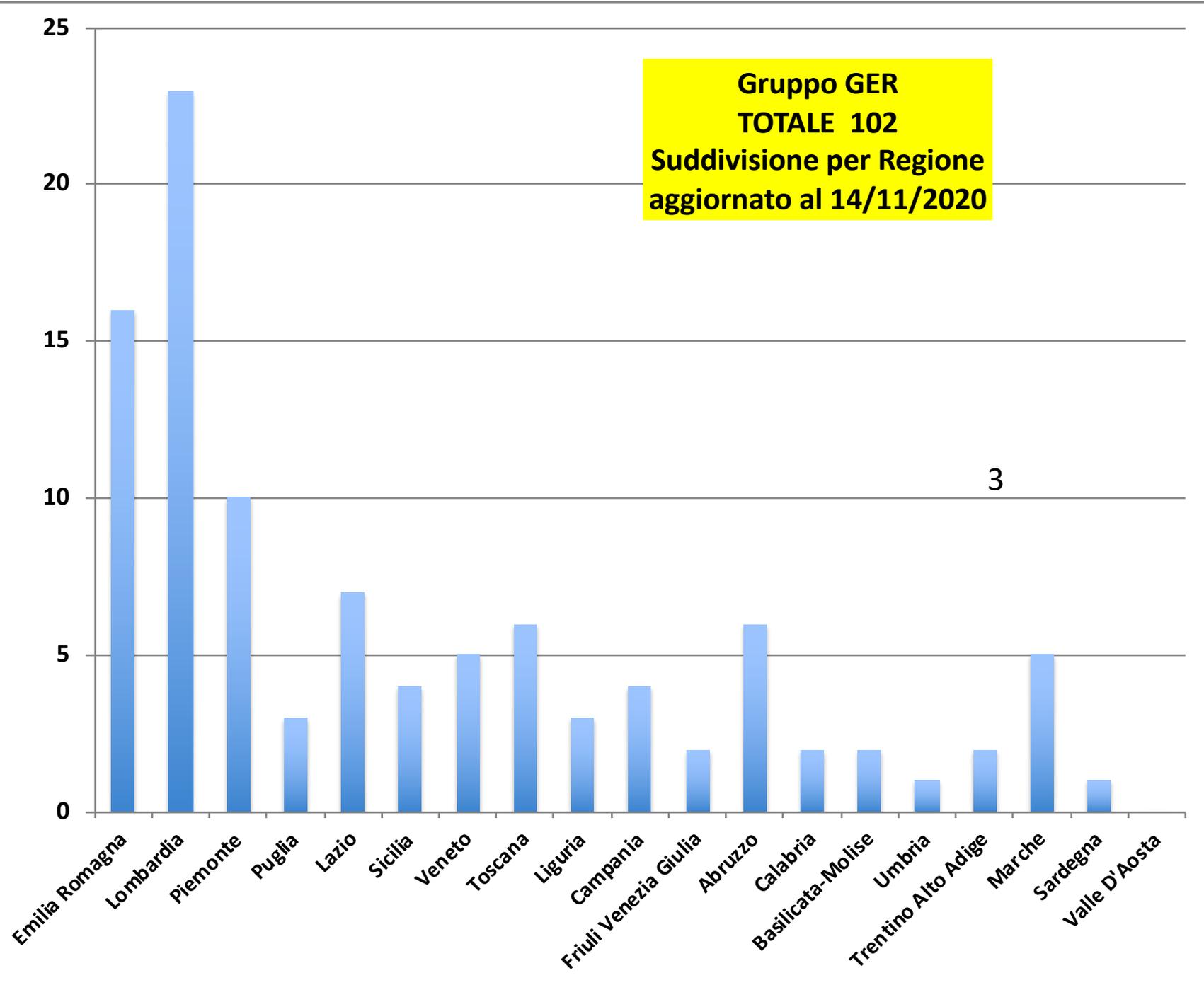
# Elenco soci GER

## Al 14 novembre 2020

Emilia Romagna	16
Lombardia	23
Piemonte	10
Puglia	3
Lazio	7
Sicilia	4
Veneto	5
Toscana	6
Liguria	3
Campania	4
Friuli Venezia Giulia	2
Abruzzo	6
Calabria	2
Basilicata-Molise	2
Umbria	1
Trentino Alto Adige	2
Marche	5
Sardegna	1
Valle D'Aosta	0
<b>Totale</b>	<b>102</b>



**Gruppo GER**  
**TOTALE 102**  
**Suddivisione per Regione**  
**aggiornato al 14/11/2020**



## **Scopi:**

- *Validare la versione attuale del manuale operativo*  
*Per una sua diffusione capillare a livello provinciale*

## **Temi principali:**

1. *Compiti e risorse del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco in campo “NR”;*
2. *La collaborazione tra gli Esperti in Radioprotezione e VV.F. anche tramite l’ausilio di strumenti informatici – App di Ingaggio.*
3. *Esempi di valutazione di alcuni parametri di radioprotezione in caso di emergenze NR;*

***Il punto di vista degli Esperti in Radioprotezione***

## Accordo Quadro VV.F. – GER (Anpeq)

1° Accordo Quadro fra VV.F. ed ANPEQ/GER  
Formalizzato: 10 dicembre 2012  
Durata: 5 anni

2° Accordo Quadro fra VV.F. ed ANPEQ/GER  
Formalizzato: 19 dicembre 2017  
Durata: 5 anni

## ART. 2

L'ANPEQ fornirà alla DCEST un elenco di Esperti Qualificati, distinti per grado di qualificazione e per domicilio, disponibili ad essere contattati dal Centro Operativo Nazionale della DCEST al fine di poter fornire volontario supporto di sorveglianza fisica agli operatori del C.N.VV.F. in caso di emergenza radiologica su vasta scala.....

ART. 2

..... Le modalità di contatto, attualmente identificate nel mezzo telefonico, potranno essere aggiornate anche nel corso del periodo di validità del presente accordo in funzione di eventuali più efficienti opportunità rese disponibili dall'evoluzione tecnologica. (\*)

L'ANPEQ non sarà in alcun modo responsabile dell'operato dei singoli Esperti Qualificati, che agiranno secondo la propria professionalità in relazione alle esigenze rappresentate da DCEST.

(\*)

**Nel 2019 è stata resa operativa una apposita APP per agevolare il momento di «ingaggio»**

# APP disponibile per l'ingaggio degli ER

Registrazione: Attualmente due possibilità !!!

- 1. Socio GER** – al momento della sua registrazione nella APP, il singolo ER riceverà un «codice operativo individuale» con il quale sarà poi riconosciuto nel corso degli interventi e che servirà a monitorare la sua formazione.
- 2. Componente VVF** – al momento della sua registrazione nella APP, il singolo VVF sarà individuato secondo i criteri che il Corpo VVF vorrà definire.

# DECRETO LEGISLATIVO 31 luglio 2020, n. 101.

Art. 130.

Attribuzioni dell'esperto di radioprotezione (direttiva 2013/59/EURATOM, articoli 34, 41, 43; Decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, articolo 79).

.....

9. L'esperto di radioprotezione procede inoltre alle analisi e alle valutazioni necessarie ai fini della sorveglianza fisica della protezione degli individui della popolazione secondo i principi di cui al Titolo XII del presente decreto;

Art. 130. ....

in particolare, effettua la valutazione preventiva dell'impegno di dose derivante dall'attività e, in corso di esercizio, delle dosi ricevute o impegnate dall'individuo rappresentativo della popolazione in condizioni normali, con frequenza almeno annuale, **nonché la valutazione delle esposizioni in caso di eventi anomali o incidentali.** A tal fine, il predetto individuo rappresentativo della popolazione è identificato sulla base di valutazioni ambientali, adeguate alla rilevanza dell'attività stessa, che tengano conto delle diverse vie di esposizione.

**ER iscritto al GER:**

**Chi è ?**

**è un ER iscritto ad ANPEQ ed in regola con le quote annuali.**



**Ha aderito al Gruppo  
Emergenze Radiologiche (GER)  
di Anpeq**

**Per fornire volontario supporto di  
sorveglianza fisica ai VV.F. in caso di  
emergenza radiologica su vasta scala.**

**ER iscritto al GER:**

**Come aderisce al  
GER ?**

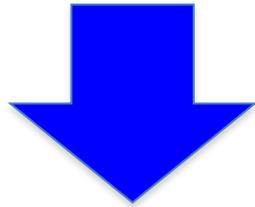
## **Regolamento GER**

**Deve:**

- 1. Essere ER di 2° o 3° grado.**
- 2. Avere esperienza di Radioprotezione operativa per almeno 4 -5 anni.**
- 3. Compila “domanda di iscrizione al GER**
- 4. Partecipa agli eventi formativi periodici (almeno un evento/anno)**

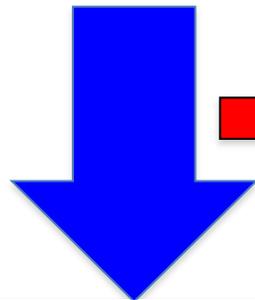
**EMERGENZE RADIOLOGICHE  
MANUALE GER-VVF vers. 3.0**

Situazione  
attuale



PROCEDURE CONDIVISE  
e  
STANDARDIZZATE (ER-VVF)

**Criticità**  
Tempi  
Metodi  
Misure



OBIETTIVO  
FINALE



## Premesse (1)

Il presente manuale nasce all'interno di un gruppo di lavoro composto da membri del gruppo ***GER di ANPEQ e dai Vigili del Fuoco***. La stesura dello stesso parte da una serie di attività di carattere pratico evidenziate da indicazioni richieste dal **Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco (CN.VV.F.)** durante il workshop tenutosi a Milano presso il sito di EXPO a ottobre 2015, e poi finalizzate durante la esercitazione congiunta ANPEQ-VV.F. tenutasi a novembre 2016 presso il campo macerie di Bresso (MI).

## Premesse (1)

- **Prima versione edita il 9 ottobre 2017**
- **Ultima versione (attuale)**  
**V 3.0 del 5 dicembre 2018**

## Premesse (2)

Autori del presente manuale:

- **Esperti in Radioprotezione:** *Bergamini Carlo, Berardi Paola, Biazzì Luisa, Capriotti Angelo, Castellani Carlo Maria, Giugni Ugo.*
- **Componenti del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco:**  
*Cavalieri d'Oro Edoardo - Comando VV.F. di Milano*  
*Mauro Maccaferri, Massimo Brini – Comando VVF. di Bologna*
- **Politecnico di Milano** (convenzione nazionale tra POLIMI e CN.VV.F. siglata a novembre 2016): *Gerla Laura - Ing. Nucleare.*

# Struttura del Manuale

## Sommario

1	INDICE DELLE REVISIONI.....	3
2	OBIETTIVI (in ordine di priorità) .....	4
3	OPERAZIONI PRELIMINARI .....	4
4	METODOLOGIE DELLE VALUTAZIONI dell'EQ .....	6
5	OPERAZIONI DA EFFETTUARE DURANTE L'INTERVENTO.....	7
6	OPERAZIONI PER PERSONALE DI SOCCORSO, FERITI, POPOLAZIONE.....	9
7	CASI PARTICOLARI: INCENDIO E SVERSAMENTO.....	12
	Appendice A - Tabelle con dati principali dei radioisotopi di più comune impiego .....	14
	Appendice B - Elenco e caratteristiche degli strumenti portatili in uso dalle diverse squadre dei VV.F.....	16
	Appendice C - Moduli per registrazione delle misure e dei rilievi.....	21

## OBIETTIVI (in ordine di priorità)

- Lo scopo del presente manuale è quello di **“formare”** i componenti del GER per rendere **sufficientemente omogenei i comportamenti** e le risposte degli ER chiamati a supportare in campo i VVF.

- **Ridurre** il più possibile i tempi tecnici fra attivazione dell'ER e il suo arrivo in campo. L'ER che risponde può iniziare a dare indicazioni e consigli di supporto anche durante il tempo di viaggio per arrivare sul luogo della emergenza. Utilizzo della APP !!!!
- Il “tempo” è uno dei fattori fondamentali per affrontare con successo l'emergenza.
- Dare un supporto al personale VVF nella definizione delle zone (operazioni di zonizzazione);

- **Fornire un ausilio nell' identificazione di operazioni atte a mitigare i rischi nei vari scenari;**
- **Valutazione dei rischi per la salute degli operatori delle varie agenzie presenti (VVF, AREU, CC, PS...);**

- **Valutazione dei rischi per la salute della popolazione; (art. 130 – DL 101)**
- **Valutazione preliminare delle conseguenze ambientali;**
- **Collaborazione con il personale sanitario nell'individuazione delle procedure migliori per il trattamento di pazienti contaminati e/o irraggiati.**

## **Punti di Forza del Manuale**

- **Stabilire una Procedura operativa standard.**
- **Avere un referente VVF sul campo (VVF Sentinella)**
- **Usare tabelle precostituite per le «diverse» operazioni da svolgere in campo.**
- **Usare schemi di calcolo già definiti ed implementati su «foglio excel».**
- **Fornire tabelle dei principali parametri dei radioisotopi di più comune impiego in funzione delle diverse azioni da compiere.**

## Bibliografia di riferimento

- i. Questo manuale di riferimento GER (in formato pdf) – vers. 2.0
- ii. Agenda PROTEX: <http://www.protex-app.com/app/#/tab/home>
- iii. Manuale CeVAD:  
[http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/manuali-lineeguida/3447\\_MLG\\_57\\_2010.pdf](http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/manuali-lineeguida/3447_MLG_57_2010.pdf)
- iv. IAEA RS-G-1.9: [http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1227\\_web.pdf](http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1227_web.pdf)
- v. IAEA-TECDOC-1162: [http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/te\\_1162\\_prn.pdf](http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/te_1162_prn.pdf)
- vi. IAEA EPR-Medical-2005: [http://www-pub.iaea.org/mtcd/publications/pdf/epr-medical-2005\\_web.pdf](http://www-pub.iaea.org/mtcd/publications/pdf/epr-medical-2005_web.pdf)
- vii. IAEA EPR-D-Values-2006: [http://www-pub.iaea.org/mtcd/publications/pdf/epr\\_d\\_web.pdf](http://www-pub.iaea.org/mtcd/publications/pdf/epr_d_web.pdf)
- viii. Handbook: Delacroix:  
[http://www.nuc.berkeley.edu/sites/default/files/resources/safety-information/Radionuclide\\_Data\\_Handbook.pdf](http://www.nuc.berkeley.edu/sites/default/files/resources/safety-information/Radionuclide_Data_Handbook.pdf)

# Azioni nel prossimo Futuro

1. Validazione finale del Manuale.
2. Distribuzione ai VVF e soci GER.
- 3. Formazione (tramite «test on-line» sul manuale, e/o su particolari scenari incidentali)**
- 4. Raccomandare ai soci GER di partecipare agli eventi annuali con le esercitazioni.**

**GRAZIE !!!!**

**Buon Lavoro !!!!!!!**

Carlo Bergamini (GER)  
[c\\_bergamini@yahoo.it](mailto:c_bergamini@yahoo.it)