

# Corso di Formazione per Radio-Operatori Volontari di Protezione Civile

*Foglio Informativo e Programma*



Provincia di Bergamo

Protezione Civile

*con il Patrocinio della Provincia di Bergamo*

## Informazioni Generali

*AiFOS Protezione Civile ed Associazione Gruppo Nazionale Prevenzione Onlus organizzano un'edizione del Corso di Formazione per Radio-Operatori Volontari di Protezione Civile a norma del Regolamento Regionale 18 ottobre 2010, n.9 ed ai sensi dei nuovi standard formativi regionali di cui alla D.G.R. 14 febbraio 2014, n.X/1371.*

*Il percorso formativo è stato riconosciuto dalla Scuola Superiore di Protezione Civile - Eupolis Lombardia.*

Il percorso formativo si prefigge di formare al primo livello specialistico i volontari di protezione civile che abbiano scelto di svolgere la propria attività operativa nell'ambito della specialità "tele-radiocomunicazioni" (cfr. art.4, comma 1, lettera f) del Regolamento regionale n.9/2010). Si tratta di un corso di **1° Livello Specialistico** ed è conforme al percorso A2-60 "Area TLC Radiocomunicazioni" dei nuovi standard formativi regionali.

Al termine del percorso formativo l'allievo:

- conoscerà la normativa di riferimento in materia di protezione civile e di radio-comunicazioni (in emergenza ed in normalità);
- conoscerà le principali tipologie di apparati ricetrasmittenti presenti sul mercato: palmari, veicolari, da stazione fissa e ripetitori;
- saprà padroneggiare con dimestichezza la modulistica standardizzata della stazione radio d'emergenza;
- saprà operare in fonia, senza esitazioni, tramite sistemi radiomobili e stazioni base (sala operativa);
- conoscerà i rudimenti delle trasmissioni radio-fax, meteo-fax, packet-radio e dei brevi messaggi di testo (sms), nonché quelli di cartografia e localizzazione GPS.

La sede di svolgimento del corso sarà in Comune di **Terno d'Isola (BG)**.

Le ore di teoria saranno intervallate da esercitazioni pratiche così da rendere più dinamico il percorso.

## Programma dei Moduli Didattici

### Formazione d'Aula

#### **Modulo 1 – Organizzazione della Protezione Civile in Italia ed in Lombardia**

1 Ora – Relatore: Nicola Angelini – Regione Lombardia / AiFOS Protezione Civile

Argomenti:

- *Cenni di richiamo alla Normativa di riferimento*
- *Cenni di richiamo alla Struttura ed alla organizzazione del Servizio, nonché alle responsabilità, alle funzioni ed ai compiti della Protezione Civile ai vari livelli organizzativi (Centrale, Regionale e Locale)*
- *Catena di comando e controllo*

#### **Modulo 2 – La Normativa vigente in materia di Comunicazioni Radio**

1 Ora – Relatori: Nicola Angelini – Regione Lombardia / AiFOS Protezione Civile

Massimo Orisio – Italian Cable Company S.p.a. / AiFOS P.C.

Argomenti:

- *Il Codice delle Comunicazioni - Decreti Legislativi nn.259/2003 e 70/2012*
- *Lo spettro delle frequenze e le relative "riserve"*
- *Le comunicazioni radio in caso di emergenza e/o calamità*
- *L'uso delle radio in Protezione Civile ai vari livelli organizzativi (Centrale, Regionale e Locale)*

#### **Modulo 3 – Nozioni di Radiotecnica e di Sicurezza nel montaggio e nell'utilizzo di sistemi ricetrasmittenti**

2 Ore – Relatore: Massimo Orisio – Italian Cable Company S.p.a. / AiFOS Protezione Civile

Argomenti:

- *Nozioni sulla propagazione delle onde elettromagnetiche e sulle frequenze radio*
- *Sistemi ricetrasmittenti analogici e digitali (palmari, veicolari, da stazione fissa e ripetitori)*
- *Tipologie di strumentazioni ed apparati (analogici, digitali, civili, commerciali, radioamatoriali, DMR, TETRA)*
- *Nozioni tecniche sugli apparati ricetrasmittenti e su loro corretto utilizzo*
- *Antenne, Strumenti di Misura e collegamenti per la radiofrequenza*
- *Principi di base sulle tecniche di installazione di impianti ricetrasmittenti*
- *Elementi in materia di sicurezza degli operatori sia nelle fasi di installazione, che di utilizzo dei sistemi di radio-telecomunicazione (Rischi, D.P.I., Auto-protezione).*

#### **Modulo 4 – Elementi di Cartografia e di Orientamento Spaziale, Sistemi di Radio-localizzazione, GPS e loro integrazione con i Sistemi Ricetrasmittenti**

3 Ore – Relatore: Prof. Giorgio Vassena – Università di Brescia – Facoltà di Ingegneria

Argomenti:

- *Elementi di base utili alla lettura delle diverse tipologie di carte topografiche: scale, curve di livello, simbologia e calcolo delle coordinate*
- *Principi di orientamento spaziale, orientamento ed uso delle carte topografiche, funzione ed uso della bussola*
- *Definizione di GPS, visione ed uso di un GPS portatile, rilievo della posizione con GPS e suo riporto sulla carta, connessione del GPS al Personal Computer, memorizzazione di waypoint e tracce*
- *La cartografia per tutti! Google Maps, Google StreetView, Google MapsLab, Google Maps LocationHistory*
- *Strumenti di geo-localizzazione "comuni": uso dello SmartPhone per il rilievo del posizionamento nello spazio*
- *Realizzare una piccola Sala Operativa "cartografica" con strumenti di uso comune*
- *I sistemi di radio-localizzazione, radio con GPS integrato, trasmissione della posizione e software di monitoraggio*

## Modulo 5 – Comunicazioni Radio Efficaci

4 Ore – Relatori: Nicola Angelini – Regione Lombardia / AiFOS Protezione Civile  
Massimo Orisio – Italian Cable Company S.p.a. / AiFOS P.C.

Argomenti:

- *Caratteristiche e comportamento del personale addetto alle Telecomunicazioni: l'operatore professionale – urgent & critical communications – facilitatore di processi comunicativi – l'autorevolezza dell'operatore*
- *Linguaggi e protocolli standard di comunicazione all'interno di contesti di TLC professionali: codice fonetico ICAO/NATO, codice "Q", le terminologie e gli acronimi standard in protezione civile, comunicare attraverso la radio in modo efficace ed efficiente, "parole chiave della comunicazione urgente e critica"*
- *Organizzare le radio-comunicazioni: la "Maglia Radio", modularità della rete radio, la dorsale radio regionale*
- *La funzione di supporto "TLC – radiocomunicazioni" all'interno delle Sale Operative di Protezione Civile: PCA-UCL-COC-COM-CCS-Sala Operativa Regionale*
- *Le comunicazioni di 1° livello, di 2° livello e di 3° livello: definizione ed utilizzo (Urgent & Critical Communications, Ambiti di utilizzo)*
- *La gestione delle TLC nelle emergenze e le modalità di utilizzo: le comunicazioni tattiche di 3° livello sul luogo dell'evento, a supporto della Colonna Mobile, le comunicazioni strategiche di 2° livello di livello provinciale/territoriale e di 1° livello istituzionale*
- *Comunicazioni radio in ambienti ostili (sisma, incendio boschivo, alluvione, cooperazione aerea...)*
- *Turni di servizio e modulistica standardizzata per trasmissione messaggio: come e quando utilizzarla*
- *Le radio ed il loro ruolo nella Sala Operativa di Protezione Civile*
- *Comunicazioni da e verso la Sala Operativa/Funzione TLC (Audio – Video – Dati)*

*Il corso sarà coordinato dall'attività di un Tutor che accompagnerà i discenti lungo tutto il corso.*

## Applicazioni Pratiche

### Modulo 6 – Visita di istruzione presso una Sala Operativa che utilizzi Sistemi di TLC

3 Ore – Tutor: Nicoletta Cartabia - Gruppo Nazionale Prevenzione ONLUS

Argomenti:

- *Visione e Dimostrazione dell'Uso di sistemi TLC all'interno della Sala Operativa per la Direzione Antincendi del Corpo Forestale dello Stato di Curno (BG)*

### Modulo 7 – Prove pratiche di Radio-comunicazione in Sala Operativa ed in Campo

6 Ore – Esperti: Nicola Angelini / Massimo Orisio / Michela Cucciniello / Ass. Paracadutisti

Argomenti:

- *Visione ed Uso dei diversi apparati radio (palmari, veicolari, fissi, ponti ripetitori, nonché delle loro differenze: radioamatoriali, civili professionali e commerciali)*
- *Criticità e limiti di utilizzo*
- *Prove pratiche di trasmissione e ricezione delle comunicazioni radio in fonia*
- *Prove di ricezione e trasmissione di pacchetti di dati su reti dedicate*
- *Come e quando utilizzare la modulistica standardizzata di trasmissione messaggio (simulazione di operatività della funzione di supporto nell'ambito di una Sala Operativa)*
- *Creazione di "Maglie Radio" e interoperabilità tra diverse maglie radio di soggetti diversi*
- *Comunicazione tra gruppi specializzati in TLC ed altri soggetti meno esperti*
- *Operatività all'interno di una Sala Operativa (Sale Situazioni e Decisioni) e cooperazione con la Funzione TLC*

Le esercitazioni si svolgeranno in diverse sessioni (minimo 2 da 3 ore l'una) e per piccoli gruppi in modo da far apprendere sia l'utilizzo delle radio in campo, che in Sala.

## Prospetto di Riepilogo del Percorso Formativo

*Ai sensi della D.G.R. n.X-1371 del 14 febbraio 2014*

Tipologia di Corso:	<b>Corso di Formazione di Specializzazione (1° livello spec.)</b>
Ruoli:	<b>Volontario Specialista</b>
Livello:	<b>A2-60 – Area TLC Radiocomunicazioni</b>
Ore di Formazione:	<b>20 Ore (FO+ES)</b> <i>così suddivise:</i> <i>11 ore di formazione d'aula</i> <i>3 ore di visita d'istruzione</i> <i>6 ore di applicazioni pratiche</i>
Frequenza obbligatoria:	minimo <b>75%</b> ( <i>9 ore di formazione e 6 ore di esercitazione pratica</i> )
Capacità da conseguire:	<b>Competenze specialistiche per svolgere il compito di radio-operatore di protezione civile</b>
Pre-requisiti:	<b>Attestato di Frequenza con Profitto a precedente Corso base di Protezione Civile, riconosciuto dalla SSPC - Eupolis</b>
Aggiornamenti e Mantenimento dell'operatività:	<b>Annuale (FO-ES)</b> <i>1 giornata anno</i>
Date:	<b>23 maggio 2015 – Curno e Terno d'Isola (BG) – Orario: 9-18</b> <b>24 maggio 2015 – Terno d'Isola (BG) – Orario: 9-18</b> <b>29/05-7/06 – Sessioni addestrative</b>
Quota di Iscrizione:	<b>il Corso è Gratuito</b>

## Riepilogo Moduli Didattici

<b>Modulo</b>	<b>Ore</b>	<b>Obiettivi</b>	<b>Metodologie e Materiali</b>	<b>Docente</b>
<b>SABATO 23 maggio 2015</b>				
<b>6. Visita di istruzione presso una Sala Operativa che utilizzi Sistemi di TLC</b>	3	Apprendere mediante una visita di istruzione guidata e commentata il funzionamento di sistemi complessi di telecomunicazione	Visita di Istruzione	Nicoletta Cartabia  Renzo Oropesa
<b>4. Elementi di Cartografia e di Orientamento Spaziale, Sistemi di Radio-localizzazione, GPS e loro integrazione con i Sistemi Ricetrasmittenti</b>	3	Acquisire conoscenze specifiche per orientarsi nello spazio, per saper leggere la principale cartografia classica e digitale, anche in applicazioni on-line, per l'uso del GPS e dei sistemi di radio-localizzazione	Lezione Frontale Proiezione di Slide Uso interattivo di Internet (LIM)	Prof. Giorgio Paolo Maria Vassena
<b>DOMENICA 24 maggio 2015</b>				
<b>1. Organizzazione della Protezione Civile in Italia ed in Lombardia</b>	1	Rivisitare le conoscenze già acquisite nella Formazione di Base circa il funzionamento del Sistema di Protezione Civile Italiano	Lezione Frontale Proiezione di Slide	Nicola Angelini
<b>2. La Normativa vigente in materia di Comunicazioni Radio</b>	1	Acquisire conoscenze circa l'ordinamento normativo in materia di radio-comunicazioni e le limitazioni previste	Lezione Frontale Proiezione di Slide	Nicola Angelini e Massimo Orsio

<p><b>3. Nozioni di Radiotecnica e di Sicurezza nel Montaggio e nell'utilizzo di sistemi ricetrasmittenti</b></p>	<p>2</p>	<p>Acquisire conoscenze specifiche in materia di propagazione fisica delle onde radio, sulla tecnica di funzionamento delle ricetrasmittenti, sull'installazione e di stazioni radio d'emergenza e sulla sicurezza dei radio-operatori</p>	<p>Lezione Frontale          Proiezione di Slide          Visione di strumentazioni ed apparati rtx</p>	<p>Massimo Orisio</p>
<p><b>5. Comunicazioni Radio Efficaci</b></p>	<p>4</p>	<p>Acquisire conoscenze e competenze utili alla gestione efficace di radio-comunicazioni mobili e/o fisse in condizioni di normalità e di emergenza</p>	<p>Lezione Frontale          Proiezione di Slide          Visione di Filmati</p>	<p>Nicola Angelini e Massimo Orisio</p>
<p><b>SABATI e DOMENICHE 29 maggio / 7 giugno 2015</b></p>				
<p><b>7. Prove pratiche di Radio-comunicazione in Sala Operativa ed in Campo</b></p>	<p>6</p>	<p>Acquisire competenze specifiche nell'utilizzo di sistemi TLC</p>	<p>Esercitazione</p>	<p>Angelini - Cucciniello - Orisio - Ass. Paracadutisti Bergamo N.P.C.</p>