



UNIVERSITÀ  
POLITECNICA  
DELLE MARCHE

*DISVA – Dipartimento di Scienze della Vita e dell’Ambiente*

**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN  
RISCHIO AMBIENTALE E PROTEZIONE CIVILE**

**IL PROGETTO DI AUTOSOCCORSO IN APPENNINO**

*Come ottimizzare la risposta all’emergenza*

**THE SELF-RESCUE PROJECT IN THE APPENNINES**

*How To Optimize Emergency Response*



Studente: Lorenzo Morini Dehò

Relatore: Prof.ssa Susanna Balducci

Correlatore: Prof. Mario Caroli

## Indice

Abstract.....	4
Introduzione.....	5
Capitolo 1 Il progetto SIS.M.A. ....	8
1.1 Lo scenario di riferimento .....	8
1.2 Normativa ed organizzazione del sistema protezione civile .....	10
Capitolo 2 La pianificazione Intercomunale e il progetto di Autosoccorso .....	29
2.1 Pianificazione Intercomunale .....	29
2.1.1 Orografia.....	32
2.1.2 Caratteristiche geologiche .....	34
2.1.3 Reticolo idrografico.....	37
2.1.4 Uso del suolo .....	39
2.1.5 Reticolo infrastrutturale .....	40
2.1.6 Definizioni generali del rischio .....	44
2.1.7 Rischio idraulico .....	45
2.1.8 Rischio idrogeologico.....	46
2.1.9 Rischio sismico .....	48
2.1.10 Rischio industriale.....	54
2.1.11 Rischio trasporti .....	57
2.1.12 Rischio incendio boschivo .....	60
2.2 Il Progetto di Autosoccorso in Mugello .....	62
2.3 È possibile realizzare un modello di Autosoccorso migliorativo? .....	72
Capitolo 3 – Metodologia.....	74
3.1 Rilevazione dei dati e degli aspetti qualitativi.....	74
Capitolo 4 - Modelli di intervento a confronto.....	85
4.1 Sistemi di confronto .....	85
4.2 Modello Protezione civile Intercomunale.....	85

Capitolo 5 – Risultati.....	92
5.1 Modalità dell’analisi dei dati.....	92
5.1.1 Risultati questionario n°1 (Professionisti-Volontari).....	93
5.1.2 Risultati questionario n°2 (Popolazione).....	107
5.2 Interviste.....	121
5.2.1 Intervista al Coordinatore di P.C. del Mugello – Girolamo Bartoloni.....	122
5.2.2 Intervista al Tecnico di P.C. del Mugello – Dott. Manuele Falciani.....	124
Capitolo 6 – Interpretazione e discussione.....	126
6.1 Commento critico sui dati raccolti relativi al Progetto Autosoccorso.....	126
6.2 Verifica e qualità raggiunta dal modello.....	133
6.3 Come migliorare l’attuale modello di Autosoccorso utilizzato.....	134
6.4 Realizzazione di schede operative Autosoccorso (ASC) e Flow Chart.....	141
Conclusioni.....	147
Ringraziamenti.....	151
Bibliografia e Sitografia.....	152

## **Abstract**

Extreme weather events, seismic and hydrogeological risk are becoming increasingly common today. The vulnerable territory of the small villages of the Apennines, despite the efforts of the civil protection planning for the prevention and reduction of risk, needs to adopt a new model of intervention.

Since its inception, the Self-rescue project has focused on emergency management in mountain areas that are in the condition of not being able to count on the immediate availability of resources and relief from the surrounding areas. This thesis proposes, an integrated intervention model with the existing civil protection planning by improving the emergency management aspects in the early hours of the event.

## **Introduzione**

I piccoli comuni ubicati in prossimità della catena appenninica sono realtà estremamente vulnerabili ai rischi che insistono sul loro territorio. Nella pianificazione e realizzazione di un piano di emergenza vengono presi in considerazione tutti questi fattori, creando procedure atte alla prevenzione, gestione e ripristino dell'emergenza.

Rischi come quello sismico, idrogeologico, eventi meteo estremi o per rimanere su un tema purtroppo estremamente attuale come il rischio pandemico, possono mettere in ginocchio una pianificazione di protezione civile che, come nel caso dei tre comuni dell'Alto Mugello, è realizzata a livello Intercomunale.

Nel caso del rischio sismico, con un evento atteso di magnitudo superiore al grado VI Richter è impossibile non pensare ad un coinvolgimento rilevante anche delle zone urbane della piana di Firenze-Prato, con danni, perdite di vite umane ecc.

Con uno scenario di questo tipo è scontato attendersi una mancata o tardiva risposta all'emergenza da parte di quelle strutture che dispongono di maggiori risorse provenienti dalle aree urbane di Firenze perchè saranno già impegnate a pieno nel gestire le criticità sul territorio cittadino.

Un ulteriore limite che può determinare una impossibilità o almeno una considerevole difficoltà da parte dei soccorsi in arrivo dalle aree limitrofe, è quello

legato alle condizioni di accesso ai comuni montani; le viabilità sono particolarmente impervie, soggette a frequenti dissesti in condizioni ordinarie; in caso di eventi sismici e idrogeologici sono senza dubbio un punto vulnerabile tanto da determinare un isolamento di quelle aree. La determinazione dei punti più vulnerabili deve far parte di una pianificazione di sviluppo del progetto. Considerare anche il coinvolgimento delle risorse presenti al di fuori della Regione può essere una strategia vincente, soprattutto nelle aree di confine con la Romagna e l'Emilia che a livello morfologico possono contare su vie di accesso più praticabili in caso di eventi estremi sui comuni dell'Alto Mugello.

E' qui che il sistema di autosoccorso nelle aree montane entra in gioco, realizzando quella che è una prima risposta locale nella gestione delle prime criticità, sfruttando una pianificazione ad hoc e una gestione oculata delle risorse disponibili sul territorio. Il progetto di Autosoccorso è da definirsi come un progetto 'pilota' che ha senza ombra di dubbio riscosso un notevole successo sia da parte degli enti interessati, ma ancor più nella popolazione che è stata coinvolta fin da subito nella partecipazione attiva alla realizzazione e alle fasi di test.

Il successo che ha riscontrato anche nelle fasi di esercitazione è un punto di inizio, lo sviluppo di un sistema di intervento ancor più efficace, da testare anche su altre tipologie di rischio; questo può generare un modello applicabile a tutte quelle

piccole comunità che a causa della loro fragilità potranno doversi trovare a gestire delle calamità sul loro territorio e, almeno nelle prime ore, saranno sole, con le loro risorse a fronteggiare l'emergenza.

Per poter implementare e realizzare un modello di intervento 'avanzato' partendo dalla base del progetto di autosoccorso, necessariamente dobbiamo orientarci verso un più capillare e strutturato reperimento di quelle che sono le risorse disponibili, andando a censire e a creare degli accordi tra la pubblica amministrazione comunale e quelle che possono essere le attività produttive, artigiani ecc. che possono disporre di attrezzature da mettere a disposizione della comunità nelle fasi di emergenza. Lo stesso percorso dovrà essere fatto con le professionalità sia sanitarie che operative presenti sul territorio, costituendo dei nuclei di pronto intervento da impiegare nelle prime fasi critiche.

Anche dal punto di vista delle comunicazioni deve essere tenuto in considerazione che in caso di eventi rilevanti, le linee telefoniche mobili e quelle fisse saranno non operative e i collegamenti con l'esterno saranno difficoltosi se non impossibili. Sfruttare una rete radio sembra la soluzione migliore da utilizzare implementando quelle che sono le maglie radio già presenti su questi territori che a causa della morfologia non permettono però, al momento, una così completa fruibilità del servizio.

## **Capitolo 1 Il progetto SIS.M.A.**

### ***1.1 Lo scenario di riferimento***

Lo scopo è quello di fronteggiare al meglio gli effetti di un possibile terremoto in una zona come quella dell'Appennino Tosco-Emiliano e Romagnolo caratterizzata da elevata pericolosità sismica, mediante un modello di intervento imperniato su una risposta efficace e immediata, a partire dalle funzioni di tipo sanitario e sui servizi essenziali. Il progetto di Autosoccorso, prende in considerazione l'ipotesi in cui tutte le risorse del sistema locale, a causa di un evento di elevata magnitudo, non siano immediatamente disponibili, non riescano a raggiungere la zona dell'evento o siano impiegate altrove; di conseguenza, mira a sfruttare le risorse territoriali locali in modo da garantire in futuro la presenza sul posto di personale qualificato e preparato anche nel caso in cui i tempi di arrivo di risorse esterne siano particolarmente lunghi.

In particolare, la zona dell'alto Mugello (comuni di Firenzuola, Marradi e Palazzuolo sul Senio) per le proprie caratteristiche morfologiche e per la viabilità ridotta che attraversa alternanze di paesi e piccoli borghi ad aree non antropizzate, potrebbe essere facilmente compromessa, presentando le condizioni precedentemente descritte.

Punti cardine e prioritari del progetto sono la messa in sicurezza e soccorso della



popolazione, l'attivazione dei centri operativi, l'allestimento di aree di emergenza, il monitoraggio e il controllo sul territorio, l'attivazione dei medici di base, le verifiche di agibilità degli edifici, e la tempistica e modalità degli interventi.

Nella fase di realizzazione del progetto sono stati coinvolti gli enti, il volontariato e la popolazione effettuando degli incontri di formazione e informazione. L'obiettivo è stato quello di spiegare il funzionamento del piano intercomunale di Protezione civile e, nel dettaglio, gli aspetti di pianificazione dei comuni montani oggetto dell'Autosoccorso. La partecipazione degli enti preposti al soccorso (Vigili del Fuoco, Carabinieri, Asl 118 Firenze Soccorso, Protezione Civile Intercomunale e Provinciale, ecc.) è stata fondamentale nel sensibilizzare ancor più nella popolazione i concetti di resilienza sui cui si basano i fondamenti del Progetto.

Nelle fasi precedenti alle simulazioni degli scenari di Autosoccorso, sono state realizzate anche delle giornate di esercitazione per posti comando, propedeutiche alla fase finale pratica. In tutte queste occasioni, la popolazione è stata invitata a partecipare e coinvolta attivamente, apportando un prezioso contributo alla realizzazione del progetto.

Al termine delle esercitazioni, sia sugli scenari di evento reali che per quelli per posti comando, sono stati effettuati dei debriefing con i partecipanti per affrontare

le problematiche rilevate e gli spunti di riflessione opportuni e fondamentali per un processo di miglioramento del progetto.

### ***1.2 Normativa ed organizzazione del sistema protezione civile***

La storia della protezione civile in Italia è strettamente legata alle calamità che hanno colpito il nostro paese. Terremoti e alluvioni hanno segnato la storia e l'evoluzione del nostro Paese contribuendo a creare quella coscienza di protezione civile, di tutela della vita e dell'ambiente che ha portato alla nascita di un Sistema di Protezione Civile in grado di reagire e agire in caso di emergenza e di mettere in campo azioni di previsione e prevenzione. Nella fase immediatamente successiva ad una grande catastrofe, le innovazioni, le decisioni e le scelte sono favorite dal clima di forte emozione che dopo ogni disastro coinvolge l'opinione pubblica e le istituzioni.

La prima legge sul soccorso è il Rdl n. 1915 del 2 settembre 1919, che dà un primo assetto normativo ai servizi del pronto soccorso in caso di calamità naturali, anche se limitato ai soli terremoti.

Occorre attendere il 1925 per una prima normativa organica in materia di protezione civile: la Legge n. 473 del 17 aprile individua nel Ministero dei Lavori Pubblici e nel suo braccio operativo, il Genio Civile, gli organi fondamentali per

il soccorso, con il concorso delle strutture sanitarie.

Il Rdl n. 2389 del 9 dicembre 1926, convertito nella legge n. 833 del 15 marzo 1928, definisce ulteriormente l'organizzazione dei soccorsi e conferma la responsabilità del Ministero dei LL.PP nel dirigere e coordinare gli interventi anche delle altre amministrazioni ed enti dello stato, come i Pompieri, le Ferrovie dello Stato, la Croce Rossa ecc. I soccorsi non si limitano ai soli "disastri tellurici", ma vengono estesi a quelli "di altra natura". In attesa dell'arrivo sul luogo del disastro del Ministro dei Lavori Pubblici, o del Sottosegretario di Stato, tutte le autorità civili e militari dipendono dal Prefetto, rappresentante del governo nella provincia, che coordina i primissimi interventi. Stesso potere viene affidato ai sindaci sul territorio comunale: appena venuti a conoscenza dell'evento, devono inviare sul luogo i Pompieri e il personale a loro disposizione, dandone immediata notizia al Prefetto. Il personale di soccorso e gli scavi delle macerie vengono coordinati invece dal Genio Civile.

L'alluvione di Firenze del 1966, la prima emergenza seguita dai media di tutto il mondo, evidenzia l'inadeguatezza della struttura centrale dei soccorsi. Nei primi giorni gli aiuti e i soccorsi arrivano quasi esclusivamente dai volontari ("gli angeli del fango") e dalle truppe di stanza in città. Solo sei giorni dopo l'alluvione il governo è in grado di mettere in campo una rete di soccorso organizzata. Anche

in occasione del terremoto del Belice del 1968 (236 morti) la gestione dell'emergenza si rivela un vero e proprio fallimento per la mancanza di coordinamento tra le forze in campo.

La svolta arriva con la legge n. 996 dell'8 dicembre 1970, la prima vera e propria legge che delinea un quadro complessivo di interventi di protezione civile: “Norme sul soccorso e l’assistenza alle popolazioni colpite da calamità – Protezione Civile”.

Per la prima volta il nostro ordinamento recepisce il concetto di protezione civile e precisa la nozione di calamità naturale e catastrofe.

La direzione e il coordinamento di tutte le attività passano dal Ministero dei Lavori Pubblici al Ministero dell’Interno. Viene prevista la nomina di un commissario per le emergenze, che sul luogo del disastro dirige e coordina i soccorsi.

Per la prima volta viene riconosciuta l’attività del volontariato di protezione civile: è il Ministero dell’Interno, attraverso i Vigili del Fuoco, ad istruire, addestrare ed equipaggiare i cittadini che volontariamente offrono il loro aiuto.

La legge 96/70 privilegia il momento dell'emergenza: di fatto si disciplina solo il soccorso da mettere in campo nell'immediatezza dell'evento. Nel frattempo, rovinosi terremoti colpiscono nel 1976 il Friuli e nel 1980 la Campania.

In Friuli-Venezia Giulia vengono coinvolti da subito il governo regionale e i

sindaci dei comuni colpiti, che lavorano in stretto contatto con il Commissario straordinario (Giuseppe Zamberletti) fin dall'inizio dell'emergenza. Per la prima volta vengono istituiti i "centri operativi", con l'obiettivo di creare in ciascun comune della zona colpita un organismo direttivo composto dai rappresentanti delle amministrazioni pubbliche e private, sotto la presidenza del sindaco, con il potere di decidere sulle operazioni di soccorso, conoscendo le caratteristiche del territorio e le sue risorse. Anche nella fase della ricostruzione viene dato potere decisionale ai sindaci per avere un controllo diretto sul territorio che allo stesso tempo faccia sentire le istituzioni vicine ai cittadini.

La gestione dell'emergenza dopo il terremoto dell'Irpinia è fallimentare, sia nelle prime ore post sisma sia nella successiva fase della ricostruzione. I primi soccorsi sono caratterizzati dalla totale mancanza di coordinamento: volontari, strutture regionali e autonomie locali si mobilitano spontaneamente senza aver avuto indicazioni e precisi obiettivi operativi dal Ministero dell'Interno. Dopo il caos dei primi tre giorni, il governo interviene nominando il Commissario straordinario Giuseppe Zamberletti, che riesce a riorganizzare i soccorsi e a dialogare con i sindaci.

Comincia a farsi strada l'idea che i disastri vadano affrontati dopo averli "immaginati, descritti e vissuti" prima e che occorra dimensionare le strutture di

intervento tenendo conto di scenari già elaborati e di misure di prevenzione già messe in atto. Si comincia a parlare di protezione civile non solo come soccorso, ma anche come previsione e prevenzione.

Nel 1981 il regolamento d'esecuzione della legge n. 996 del 1970 individua per la prima volta gli organi ordinari (Ministro dell'Interno, Prefetto, Commissario di Governo nella Regione, Sindaco) e straordinari di protezione civile (Commissario straordinario), e ne disciplina le rispettive competenze.

Si comincia a parlare di prevenzione degli eventi calamitosi, attraverso l'individuazione e lo studio delle loro cause. Il Ministro per il Coordinamento della Protezione Civile si avvale del Dipartimento della Protezione Civile, istituito sempre nel 1982 nell'ambito della Presidenza del Consiglio (Ordine di Servizio del 29 aprile). Il Dipartimento della Protezione Civile raccoglie informazioni e dati in materia di previsione e prevenzione delle emergenze, predispone l'attuazione dei piani nazionali e territoriali di protezione civile, organizza il coordinamento e la direzione dei servizi di soccorso, promuove le iniziative di volontariato, e coordina la pianificazione d'emergenza, ai fini della difesa civile.

La svolta definitiva arriva con la legge n. 225 del 1992 e la nascita del Servizio Nazionale della Protezione Civile, con il compito di "tutelare l'integrità della vita, i beni, gli insediamenti e l'ambiente dai danni o dal pericolo di danni derivanti da

calamità naturali, da catastrofi e altri eventi calamitosi”. La struttura di protezione civile viene riorganizzata profondamente come un sistema coordinato di competenze al quale concorrono le amministrazioni dello Stato, le Regioni, le Province, i Comuni e gli altri enti locali, gli enti pubblici, la comunità scientifica, il volontariato, gli ordini e i collegi professionali e ogni altra istituzione anche privata.

Tutto il sistema di protezione civile si basa sul principio di sussidiarietà. La prima risposta all'emergenza, qualunque sia la natura e l'estensione dell'evento, deve essere garantita a livello locale, a partire dalla struttura comunale, l'istituzione più vicina al cittadino. Il primo responsabile della protezione civile è quindi il Sindaco: in caso di emergenza assume la direzione e il coordinamento dei soccorsi e assiste la popolazione, organizzando le risorse comunali secondo piani di emergenza prestabiliti per fronteggiare i rischi specifici del territorio. Quando un evento non può essere fronteggiato con i mezzi a disposizione del comune, si mobilitano i livelli superiori attraverso un'azione integrata: la Provincia, la Prefettura, la Regione, lo Stato. La legge 225/92 definisce le attività di protezione civile: oltre al soccorso e alle attività volte al superamento dell'emergenza, anche la previsione e la prevenzione. Il sistema non si limita quindi al soccorso e all'assistenza alla popolazione, ma si occupa anche di definire

le cause delle calamità naturali, individuare i rischi presenti sul territorio e di mettere in campo tutte le azioni necessarie a evitare o ridurre al minimo la possibilità che le calamità naturali provochino danni. Presso il Dipartimento della Protezione Civile vengono istituiti la Commissione Nazionale per la Previsione e la Prevenzione dei Grandi Rischi, che svolge attività di consulenza tecnico-scientifica in materia di previsione e prevenzione, e il Comitato Operativo della Protezione Civile. Vengono definite le Componenti e le Strutture Operative del Servizio Nazionale della Protezione Civile.

Il Servizio Nazionale riconosce le iniziative di volontariato civile e ne assicura il coordinamento. La Legge 225 inserisce il volontariato tra le componenti e le strutture operative del Servizio Nazionale e stabilisce che deve essere assicurata la più ampia partecipazione dei cittadini e delle organizzazioni di volontariato di protezione civile nelle attività di previsione, prevenzione e soccorso, in vista o in occasione di calamità naturali o catastrofi. La legge 225 rappresenta un momento di passaggio tra la fase accentrata e decentrata: le competenze operative rimangono in capo all'amministrazione centrale e periferica dello Stato, ma per la prima volta aumenta notevolmente il peso delle Regioni, delle Province e dei Comuni, soprattutto per quanto riguarda la previsione e la prevenzione.

Di conseguenza alcune importanti funzioni statali passano alle Regioni e agli enti



locali e funzioni regionali passano agli enti locali. Il decreto legislativo n. 112 del 1998 – attuativo della legge Bassanini – ridetermina l'assetto della protezione civile, da un lato trasferendo importanti competenze alle autonomie locali, anche di tipo operativo, e dall'altro introducendo una profonda ristrutturazione anche per le residue competenze statali. Il quadro normativo di riferimento resta sempre la legge 225/92. La protezione civile viene considerata materia a competenza mista: alle Regioni e agli enti locali vengono affidate tutte le funzioni ad esclusione dei compiti di “rilievo nazionale del Sistema di Protezione Civile”. Restano compiti dello Stato:

- l'indirizzo, la promozione e il coordinamento delle attività in materia di protezione civile;
- la deliberazione e la revoca, d'intesa con le regioni interessate, dello stato di emergenza in casi di eventi di tipo “c”;
- l'emanazione di ordinanze;
- l'elaborazione dei piani di emergenza nazionali (per affrontare eventi di tipo “c”) e l'organizzazione di esercitazioni.

Le Regioni si occupano di:

- predisporre i programmi di previsione e prevenzione dei rischi, sulla base degli indirizzi nazionali;

- attuare gli interventi urgenti quando si verificano interventi di tipo “b”, avvalendosi anche del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco;
- l'organizzazione e l'impiego del volontariato.

Le Province attuano, a livello provinciale, le attività di previsione e prevenzione dei rischi; predispongono i piani provinciali di emergenza e vigilano sulla predisposizione, da parte delle strutture provinciali, dei servizi urgenti da attivare in caso di emergenza (eventi di tipo “b”).

I Comuni attuano, a livello comunale, le attività di previsione e prevenzione dei rischi;

predispongono i piani comunali di emergenza, adottano i provvedimenti necessari ad assicurare i primi soccorsi e organizzano l'utilizzo del volontariato di protezione civile comunale.

Il percorso verso il decentramento si chiude con la riforma del Titolo V della Costituzione (Legge costituzionale n. 3 del 2001). Per la prima volta la Carta costituzionale si occupa espressamente della materia di protezione civile, inserendola tra le materie a legislazione concorrente, e quindi, di competenza regionale (nell'ambito dei principi fondamentali dettati dalle leggi-quadro). Resta fermo il potere d'ordinanza attribuito al Presidente del Consiglio, mentre scompare la figura del Commissario di Governo.

Con il decreto legislativo n. 300 del 1999 viene istituita l'Agenzia di Protezione Civile. L'intero assetto del sistema di protezione civile viene rivoluzionato: anziché il Presidente del Consiglio e il Dipartimento della Protezione Civile, al vertice del sistema vengono collocati il Ministro dell'Interno, con funzioni di indirizzo politico-amministrativo e di controllo e l'Agenzia di Protezione Civile, con compiti tecnico-operativi e scientifici. All'Agenzia vengono trasferite le funzioni del Dipartimento della Protezione Civile.

Con la legge n. 401 del 2001 le competenze dello Stato in materia di protezione civile vengono ricondotte in capo al Presidente del Consiglio, la neonata Agenzia di Protezione Civile viene abolita e il Dipartimento della Protezione Civile viene ripristinato, nell'ambito della Presidenza del Consiglio. I compiti del Presidente del Consiglio corrispondono a quelli già individuati dalla legge 225/92 e dal D.Lgs 112/98.

Per esercitare le proprie competenze il Presidente del Consiglio si avvale del Dipartimento della Protezione Civile. Di fatto, il Capo Dipartimento svolge una funzione di coordinamento operativo di tutti gli enti pubblici e privati. Oltre a questo, il Dipartimento promuove, d'intesa con le Regioni e gli enti locali, lo svolgimento delle esercitazioni, l'informazione alla popolazione sugli scenari nazionali e l'attività di formazione in materia di protezione civile.

Come contrappeso alla ritrovata centralità del ruolo del Presidente del Consiglio, viene istituito presso la Presidenza del Consiglio un Comitato paritetico Stato – Regioni – Enti Locali.

Il decreto-legge n. 59 del 15 maggio 2012 convertito nella legge n. 100 del 12 luglio 2012 modifica e integra la legge n. 225 del 1992, istitutiva del Servizio. Le attività della Protezione Civile vengono ricondotte al nucleo originario di competenze definito dalla legge 225/1992, dirette principalmente a fronteggiare le calamità e a rendere più incisivi gli interventi nella gestione delle emergenze. Viene ribadito il ruolo di indirizzo e coordinamento del Dipartimento della Protezione Civile delle attività delle diverse componenti e strutture operative del Servizio Nazionale.

La legge 100/2012 va a toccare, tra gli altri, alcuni temi chiave per tutto il sistema: la classificazione degli eventi calamitosi, le attività di protezione civile, la dichiarazione dello stato di emergenza e il potere d'ordinanza. Le attività di prevenzione vengono esplicitate e per la prima volta si parla chiaramente di allertamento, pianificazione d'emergenza, formazione, diffusione della conoscenza di protezione civile, informazione alla popolazione, applicazione della normativa tecnica e di esercitazioni. Il sistema di allerta nazionale per il rischio meteo-idrogeologico e idraulico viene inquadrato in maniera organica,

riprendendo così i vari provvedimenti che negli anni hanno disciplinato le attività di allertamento ai fini di protezione civile.

La legge 100/2012 ribadisce poi il ruolo del Sindaco come autorità comunale di protezione civile, precisandone i compiti nelle attività di soccorso e assistenza alla popolazione.

Dal 2 gennaio 2018, il Servizio Nazionale è disciplinato dal Codice della Protezione Civile (Decreto legislativo n. 1 del 2 gennaio 2018), con il quale è riformata tutta la normativa in materia.

Il Codice nasce con l'obiettivo di semplificare e rendere più lineari le disposizioni di protezione civile, racchiudendole in un unico testo di facile lettura.

Il Codice è stato scritto in modo diverso rispetto ad altre norme ed è stato elaborato da un gruppo di redazione composto da rappresentanti di Dipartimento della Protezione Civile, Regioni, Comuni, Ministeri, Volontariato di protezione civile.

Dalla prima legge del Ministro dei Lavori Pubblici che nel 1926 regola il tema del coordinamento "di protezione civile", fino ad arrivare alla legge 225/1992, istitutiva del Servizio Nazionale, norme e modifiche seguono l'andamento storico e le emergenze del Paese. La volontà di riformare la normativa di protezione civile arriva quando la legge 225/1992 ha 25 anni ed è già stata modificata in modo anche intensivo. Ulteriori variazioni e integrazioni di

protezione civile, stratificate nel tempo, passano anche attraverso altri corpi normativi e tutti questi fattori rendono la lettura dell'ordinamento in materia molto difficile. Il nuovo Codice, che punta alla semplificazione, lo fa attraverso la consapevolezza che il mondo di oggi è complesso e che quindi anche la normativa in materia di protezione civile deve tenere conto di tale complessità, governandola. Disciplinando infatti attività di previsione, prevenzione e mitigazione dei rischi, ma anche di gestione delle emergenze e loro superamento, il Codice ha l'obiettivo di garantire una operatività lineare, efficace e tempestiva.

Di seguito, per punti, i principali elementi di novità introdotti dal Codice:

Previsione e prevenzione. In materia di previsione, il Codice prevede innovazioni relative allo studio anche dinamico degli scenari di rischio possibili. L'attività di previsione è propedeutica alle attività del sistema di allertamento e alla pianificazione di protezione civile. Relativamente alle attività di prevenzione si tiene conto dell'evoluzione della materia nel tempo esplicitando che l'ambito della prevenzione è sia strutturale sia non strutturale, anche in maniera integrata. La prevenzione non strutturale è composta da una serie di attività in cui spiccano l'allertamento e la diffusione della conoscenza di protezione civile su scenari di rischio e norme di comportamento e la pianificazione di protezione civile. La prevenzione strutturale è reintrodotta come "prevenzione strutturale di protezione

civile”, a sottolineare l’esistenza di temi di protezione civile specifici quando si parla di prevenzione strutturale. Un ruolo specifico, in cui il Dipartimento della Protezione Civile è integrato nei tavoli di lavoro dove le linee di prevenzione strutturale sono definite. Sono inoltre disciplinati gli interventi strutturali di mitigazione del rischio in ambito emergenziale. Si precisa infine la necessità di azioni integrate di prevenzione strutturale e non strutturale.

Prima del Codice, l’intervento nazionale, compresa l’attivazione di strumenti straordinari, era subordinato alla dichiarazione dello stato di emergenza. L’attivazione preventiva era rimessa all’autonoma valutazione degli Enti competenti.

Lo stato di mobilitazione, introdotto dal Decreto Legislativo n. 1 del 2 gennaio 2018, supera questo limite e consente al sistema territoriale di mobilitare le sue risorse e di chiedere anche il concorso delle risorse nazionali, anche prima della dichiarazione dello stato di emergenza. Se l’evento si tramuta in calamità, si mette in moto la macchina emergenziale. In caso contrario, con un atto unilaterale del Capo Dipartimento si possono riconoscere i costi sostenuti da parte di chi si è preventivamente attivato.

Viene ridefinita la durata dello stato di emergenza di rilievo nazionale, portandola a un massimo di 12 mesi, prorogabile di ulteriori 12 mesi.

All'art. 18 del Dlgs, si ribadisce il ruolo chiave della pianificazione e punta al superamento di una concezione "compilativa" di Piano in favore di una visione evoluta volta a rendere questo strumento pienamente operativo.

Il Codice esplicita le tipologie di rischio di cui si occupa la protezione civile: sismico, vulcanico, da maremoto, idraulico, idrogeologico, da fenomeni meteorologicamente avversi, da deficit idrico, da incendi boschivi. Precisa, inoltre, i rischi su cui il Servizio nazionale può essere chiamato a cooperare: chimico, nucleare, radiologico, tecnologico, industriale, da trasporti, ambientale, igienico-sanitario, da rientro incontrollato di satelliti e detriti spaziali.

Vengono chiariti i criteri di operatività nel Sistema di protezione civile, che vede ammissibili soltanto quei prodotti reputati maturi secondo le regole del mondo scientifico. La Comunità scientifica partecipa al Servizio Nazionale sia attraverso attività integrate, sia attraverso attività sperimentali propedeutiche.

Viene codificata la funzione dei Centri di Competenza, la cui specificità è realizzare prodotti che possano essere utilizzati in ambito di protezione civile. I Centri di Competenza, da strumenti del Dipartimento diventano, con il Codice, strumenti dell'intero Sistema.

Nell'art. 31 del Dlgs 1/2018 si introduce il principio della partecipazione dei cittadini finalizzata alla maggiore consapevolezza dei rischi e alla crescita



della resilienza delle comunità; questo si esplica con le seguenti modalità:

- Il Servizio nazionale promuove iniziative volte ad accrescere la resilienza delle comunità, favorendo la partecipazione dei cittadini, singoli e associati, anche mediante formazioni di natura professionale, alla pianificazione di protezione civile come disciplinata dall'art. 18, attraverso l'adesione al volontariato di settore (art.32) e la diffusione della conoscenza e della cultura di protezione civile.
- Le componenti del Servizio nazionale, nell'ambito delle rispettive attribuzioni, forniscono ai cittadini informazioni sugli scenari di rischio e sull'organizzazione dei servizi di protezione civile del proprio territorio, anche al fine di consentire loro di adottare misure di autoprotezione nelle situazioni di emergenza, in occasione delle quali essi hanno il dovere di ottemperare alle disposizioni impartite dalle autorità di protezione civile in coerenza con quanto previsto negli strumenti di pianificazione.
- I cittadini possono concorrere allo svolgimento delle attività di protezione civile, acquisite le conoscenze necessarie per poter operare in modo efficace, integrato e consapevole, aderendo al volontariato organizzato operante nel settore, ai sensi di quanto previsto dall'articolo 32 del Dlgs e nella Sezione II, ovvero, in forma occasionale, ove possibile, in caso di

situazioni di emergenza, agendo a titolo personale e responsabilmente per l'esecuzione di primi interventi immediati direttamente riferiti al proprio ambito personale, familiare o di prossimità, in concorso e coordinandosi con l'attività delle citate organizzazioni.

- Le Regioni possono disciplinare ulteriori forme di partecipazione dei cittadini in forma occasionale alle attività di soccorso non direttamente riferite al loro ambito personale, familiare o di prossimità.

Per quanto riguarda l'integrazione del volontariato organizzato nel Servizio nazionale della protezione civile, si fa riferimento all'art.32 del Dlgs 1/2018

- Il volontario di protezione civile è colui che, per sua libera scelta, svolge l'attività di volontariato in favore della comunità e del bene comune, nell'ambito delle attività di protezione civile di cui all' articolo 2, mettendo a disposizione il proprio tempo e le proprie capacità per acquisire, all'interno delle organizzazioni o delle altre forme di volontariato organizzato di cui al presente Capo, la formazione e la preparazione necessaria per concorrere alla promozione di efficaci risposte ai bisogni delle persone e delle comunità beneficiarie della sua azione in modo personale, spontaneo e gratuito, senza fini di lucro, neanche indiretti, ed esclusivamente per fini di solidarietà, partecipando, con passione e impegno

ad una forza libera e organizzata che contribuisce a migliorare la vita di tutti.

- Il Servizio nazionale della protezione civile promuove la più ampia partecipazione del volontariato organizzato alle attività di protezione civile di cui all'articolo 2, riconoscendone il valore e la funzione sociale ai fini dell'adempimento dei doveri inderogabili di solidarietà di cui all'articolo 2, secondo comma, della Costituzione e, in quanto espressione dei principi di libera partecipazione, solidarietà e pluralismo, ne riconosce e stimola le iniziative e ne assicura il coordinamento.
- La partecipazione del volontariato al Servizio nazionale si realizza mediante enti del Terzo settore, compresi i Gruppi comunali (art.35 del Dlgs), che svolgono l'attività di protezione civile, nonché' mediante altre forme di volontariato organizzato appositamente costituite, per il perseguimento, senza scopo di lucro, delle finalità civiche, solidaristiche e di utilità sociale concorrenti all'esercizio della funzione di protezione civile di cui all'articolo 1.

I modi e le forme di partecipazione del volontariato alle attività di protezione civile devono:

- garantire l'integrazione del volontariato nell'organizzazione del Servizio

nazionale, anche a livello territoriale, regolandone la preparazione, l'attivazione e l'impiego in forma coordinata;

- la partecipazione del volontariato all'attività di predisposizione ed attuazione di piani di protezione civile ed alle attività di previsione, prevenzione, gestione e superamento delle situazioni di emergenza, prevedendo il rimborso delle spese sostenute, il mantenimento del posto di lavoro e del relativo trattamento economico e previdenziale nei periodi di impiego riconosciuti, e la garanzia della copertura assicurativa degli interessati;
- la concessione di contributi per il potenziamento della capacità operativa, il miglioramento della preparazione tecnica dei volontari e lo sviluppo della resilienza delle comunità.

## **Capitolo 2 La pianificazione Intercomunale e il progetto di Autosoccorso**

### ***2.1 Pianificazione Intercomunale***

Il territorio dell'Unione Montana dei Comuni del Mugello ha un'estensione totale di 1.131 kmq, e riunisce in sé due aree geografiche distinte: il Mugello propriamente detto e l'Alto Mugello o Romagna Toscana. Dal punto di vista geografico, il territorio dell'Unione Montana dei Comuni del Mugello, è costituito da un'ampia valle a nord di Firenze, che si sviluppa in direzione WNW – ESE parallelamente alla direttrice appenninica principale, delimitata a Nord dal principale spartiacque appenninico (dal Monte Citerna al Giogo di Villore), ad Ovest dai monti della Calvana ed a Sud dai contrafforti del Monte Giovi e del Monte Senario.

Il territorio afferente all'Unione Montana dei Comuni del Mugello comprende i comuni di Barberino di Mugello, Borgo San Lorenzo, Dicomano, Firenzuola, Marradi, Palazzuolo sul Senio, Scarperia e San Piero e Vicchio.

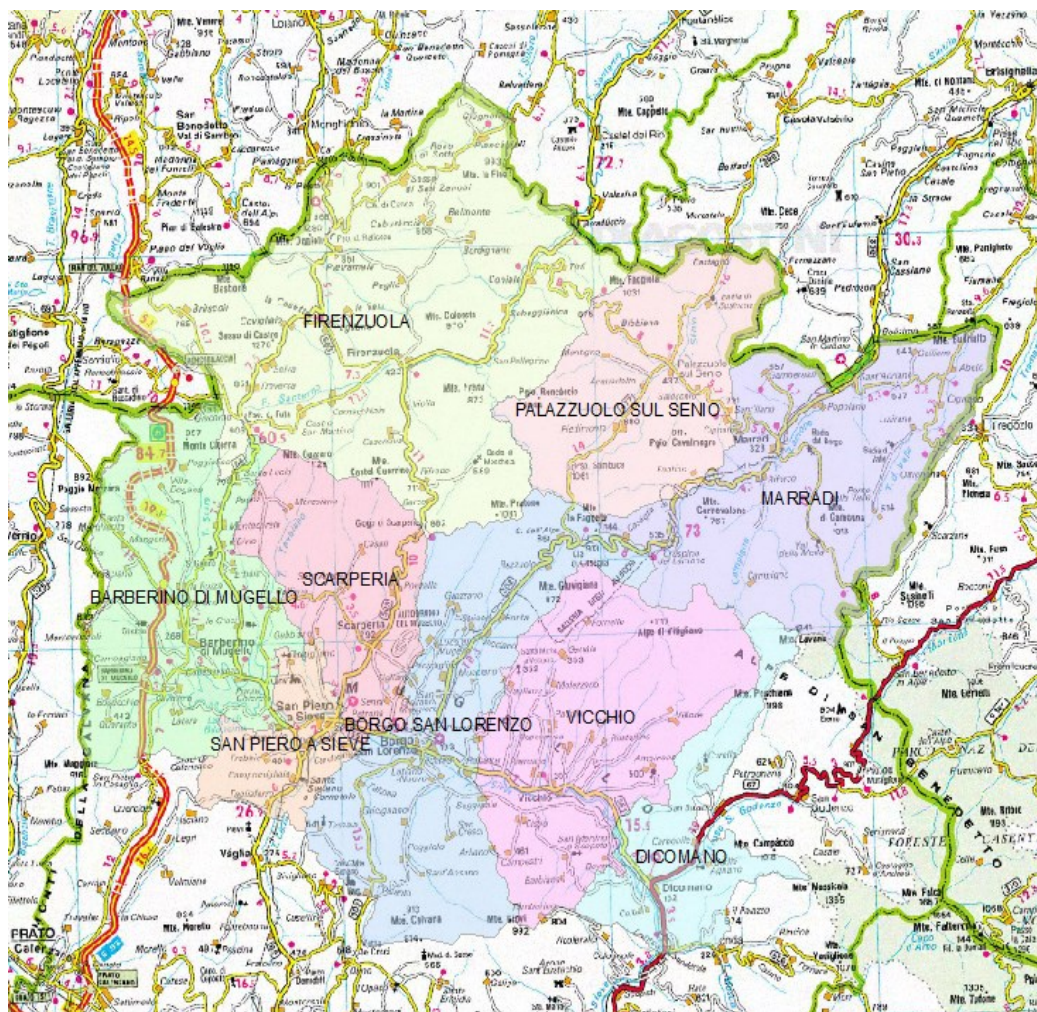


Figura 2.1 Il territorio dell'Unione Montana dei Comuni del Mugello

Al 31/12/2019 il territorio del Mugello risulta essere abitato da 63.779 abitanti, con una densità di 56.4 abitanti al kmq, concentrati principalmente lungo la valle del fiume Sieve.

Nella tabella seguente vengono riportate alcune informazioni generiche sugli otto comuni afferenti alla Unione Montana dei Comuni del Mugello:

Comuni	Altitudine	Sup. totale	Abitanti	Morfologia
BARBERINO	270 m s.l.m.	133,32 kmq	11003	Colle
BORGO SAN LORENZO	193 m s.l.m.	146,36 kmq	18240	Colle
DICOMANO	162 m s.l.m.	61,63 kmq	5522	Colle-Monte
FIRENZUOLA	422 m s.l.m.	271,96 kmq	4517	Monte
MARRADI	328 m s.l.m.	154,05 kmq	3014	Monte
PALAZZUOLO SUL SENIO	437 m s.l.m.	109,10 kmq	1127	Monte
SCARPERIA E SAN PIERO	292 m s.l.m.	115,81kmq	12206	Colle-Monte
VICCHIO	203 m s.l.m.	138,86 kmq	8150	Colle-Monte
tot.		1.131,09 kmq	63.779	

Tabella 2.1 Dati relativi ai comuni afferenti all'Unione Montana dei Comuni del Mugello

### 2.1.1 Orografia

Dal punto di vista paesaggistico e morfologico il territorio dell'Unione Montana dei Comuni del Mugello può essere diviso in due macroaree: il Mugello vero e proprio, prevalentemente collinare, e la zona appenninica della Romagna Toscana (Alto Mugello). In generale, il paesaggio si presenta estremamente vario, con differenze e diversità per ciascuna zona, tali da poter ammirare nel raggio di pochi chilometri, conformazioni montane di vario tipo, paesaggi collinari e vedute pianeggianti. Si tratta di un paesaggio di grande pregio e di grande bellezza, che l'intensa attività agricola da un lato, e l'attenzione e la sensibilità dei residenti

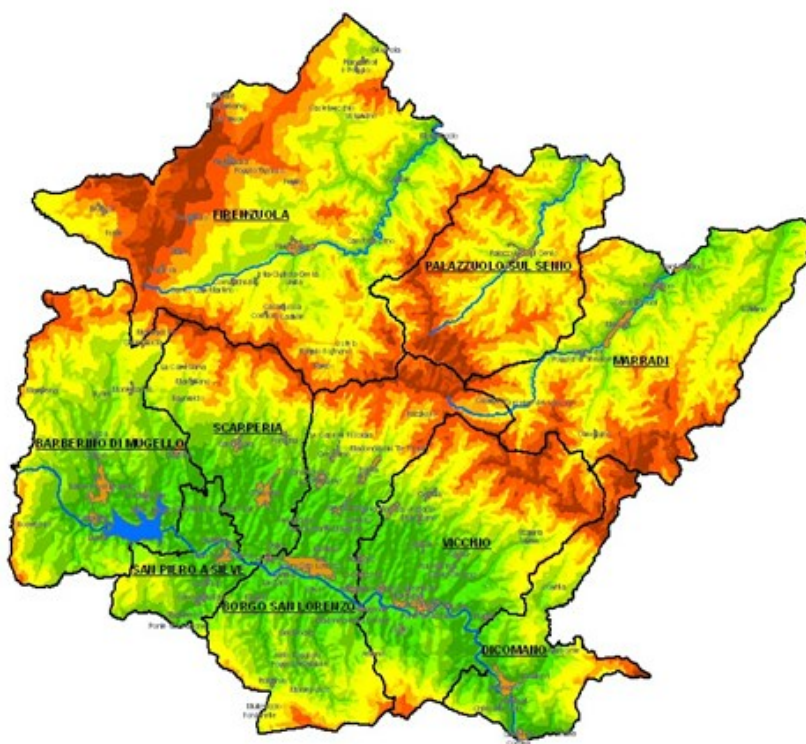


Figura 2.2 DTM con maglia 10x10 del territorio dell'Unione Montana dei Comuni del Mugello



dall'altra, hanno contribuito notevolmente a disegnare ed a mantenere.

L'Alto Mugello occupa gran parte dell'Appennino Tosco-Romagnolo, è formato da un sistema prevalentemente montano, mai inferiore ai 300 metri di quota, fatto di strette valli, altipiani, gole chiuse dai monti che si ergono imponenti, tagliati da strade da cui è possibile spaziare su di un vasto orizzonte. A differenza del Mugello, le vette dell'Alto Mugello sono, per la loro altezza e conformazione geologica, più varie. La roccia nuda si nota con maggiore frequenza, così come la tipica macchia appenninica, fatta di spazi prativi che si alternano ai boschi e alle foreste verdeggianti per la presenza di grandi faggete, castagni e abetaie. Il sistema è attraversato trasversalmente da tre grandi vallate che confluiscono verso la pianura romagnola secondo il corso dei fiumi Santerno, Senio e Lamone, che costituiscono i principali corsi fluviali dei comuni di Firenzuola, Palazzuolo sul Senio e Marradi.

Scendendo a sud, verso il Mugello i rilievi montuosi s'interrompono dolcemente per poi lasciare definitivamente il posto ad una pianura radiosa, fatta di leggere ondulazioni. Piani e falsi piani fertili e verdeggianti, danno luogo a vere e proprie balconate, chiamate i "vecchi terrazzi", da cui si può ammirare un paesaggio "teatrale" fatto di colline e monti che s'intersecano all'infinito. Viaggiando al

centro della vallata, si ha una visione vastissima delle montagne, disposte come corona intorno alla valle percorsa dal fiume Sieve, che lungo il suo corso attraversa quasi tutti i paesi del Mugello (Barberino di Mugello, San Piero a Sieve, Borgo San Lorenzo, Vicchio, Dicomano).

### 2.1.2 Caratteristiche geologiche

La Catena Appenninica si è formata in seguito alla chiusura dell'Oceano Ligure-Piemontese (Tetide occidentale), iniziata nel Cretaceo superiore e terminata nell'Eocene medio-superiore, con la collisione e la successiva deformazione dei margini continentali della Placca Europea e della Placca Africana. In seguito alla collisione tra le due placche, si sviluppa una tettonica a thrust e falde che porta alla costituzione di un prisma d'accrezione formato dall'impilamento delle coperture oceaniche e di parte del basamento oceanico stesso (Unità Liguri). Le Unità Liguri si sovrappongono alle Unità Toscane, queste ultime, con la sovrastante pila delle Liguridi, si sovrappongono alle Unità Umbro-Marchigiane più occidentali. Al di sopra di gran parte delle Unità Liguri, in generale discordanza, si depongono in un secondo tempo le Successioni Epiliguri. Dopo le ultime fasi compressive, che hanno completato la struttura dell'Appennino Settentrionale, con l'impilamento delle principali unità tettoniche (dall'Oligocene superiore al Pliocene superiore),

si è instaurato un regime distensivo che ha portato al parziale smembramento dell'edificio strutturale precedentemente costituito, e alla formazione di alcuni bacini fluvio-lacustri intermontani. Tali depressioni tettoniche o semi-Graben, hanno forma allungata e allineamento NW-SE e sono distribuiti in due fasce parallele alla catena principale. I più antichi di tali bacini sono quelli della Val di Fine – Val di Cecina e di Viareggio – Val di Magra (dal Tortoniano terminale – Messiniano) seguiti poi verso est da quelli dell'Era e dell'Elsa (dal Pliocene inferiore), poi da quelli della Lunigiana, Garfagnana e del Valdarno (dal Pliocene superiore), e infine da quelli di Firenze – Pistoia, del Mugello, del Casentino, della Val di Chiana e dell'alta Val Tiberina, attivi dal Pleistocene inferiore. La struttura tettonica di tali bacini vede normalmente una serie di faglie normali a gradinata, che immergono verso W, poste sul margine orientale. Mentre sul margine occidentale, si può avere una serie di eventuali faglie antitetiche che provocano il basculamento verso E dei depositi neogenici di riempimento dei bacini stessi.

Il territorio dell'Unione Montana dei Comuni del Mugello si estende sul versante tirrenico dell'Appennino Settentrionale, presenta una struttura geologica molto complessa e spesso predisponente al dissesto, con fenomeni non facilmente controllabili. Gran parte del territorio è costituito da formazioni appartenenti al Dominio Ligure Esterno, al Dominio Sub-Ligure, al Dominio Toscano ed al

Dominio Umbro – Romagnolo, che costituiscono il substrato al di sopra del quale, affiorano potenti successioni continentali formate da sedimenti lacustri e fluvio-lacustri. Questi sedimenti iniziano di regola con argille basali, seguite da sabbie e sabbie argillose e talora da conglomerati che segnano la chiusura dell'episodio lacustre e costituiscono in genere apparati di delta-conoide o di conoide. I depositi francamente lacustri sono spesso ricoperti da alluvioni terrazzate, talora anche grossolane, che sovente mostrano segni diretti o ereditati, di intensi fenomeni di alterazione pedogenetica. Al di sopra della successione lacustre e fluvio-lacustre Villafranchiana, si ritrovano i depositi alluvionali di età olocenica. Questi sedimenti più recenti, databili dalla fine dell'ultima glaciazione ad oggi, sono frutto in massima parte della dinamica fluviale e fluvio-lacustre legata all'evoluzione recente del reticolo fluviale del territorio. Si tratta di depositi incoerenti e scarsamente cementati a granulometria e classificazione molto variabile: ghiaie, ciottoli, sabbie, limi ed argille di composizione spesso poligenica si presentano generalmente intercalati tra loro in strati di diversi spessori.

### 2.1.3 Reticolo idrografico

Il territorio dell'Unione Montana dei Comuni del Mugello è caratterizzato da un reticolo idrografico, formato da una densa rete di corsi d'acqua a carattere stagionale, che risente in maniera notevole degli effetti di un regime di precipitazioni atmosferiche irregolare, con il conseguente carattere torrentizio dei corsi fluviali. Il principale corso d'acqua che scorre sul territorio è il fiume Sieve, che si origina a mezza costa del Poggio alla Golia a 633 metri di altezza, nei pressi di Montecuccoli, sulle pendici dei monti della Calvana che separano il Mugello dalla valle del Bisenzio. La lunghezza totale del corso è di circa 58-60 km; 11 km vengono percorsi a monte di Bilancino, 26 km circa percorrono il Mugello (fino alla località di Contea nel comune di Dicomano) e i rimanenti 23 km proseguono nella Val di Sieve. La Sieve è alimentata da numerosi affluenti, che provengono prevalentemente dal versante settentrionale in considerazione della maggiore estensione del bacino con i principali rilievi presenti. Tutti i corsi d'acqua affluenti possiedono un netto carattere torrentizio con crescita rapida dell'onda di piena e fasi successive più lente con ritorno alla situazione iniziale. Di conseguenza anche le portate della Sieve indicano un regime torrentizio, oggi in parte attenuato dalla regimazione della diga di Bilancino.

L'Alto Mugello è caratterizzato dalla presenza di tre corsi fluviali principali; il

Santerno che nasce nei pressi del passo della Futa nel Comune di Firenzuola, e scorre nel territorio fino a immettersi nel fiume Reno nel Comune di Alfonsine in Romagna, il Senio che nasce alle pendici del monte Carzolano (m. 1187), nel Comune di Palazzuolo sul Senio e sfocia anch'esso nel fiume Reno in Romagna, ed infine il Lamone nel Comune di Marradi, che nasce alle pendici del monte la Faggeta (m. 1144), ha una lunghezza di 115 km e sfocia nel mare adriatico a Marina di Romea.

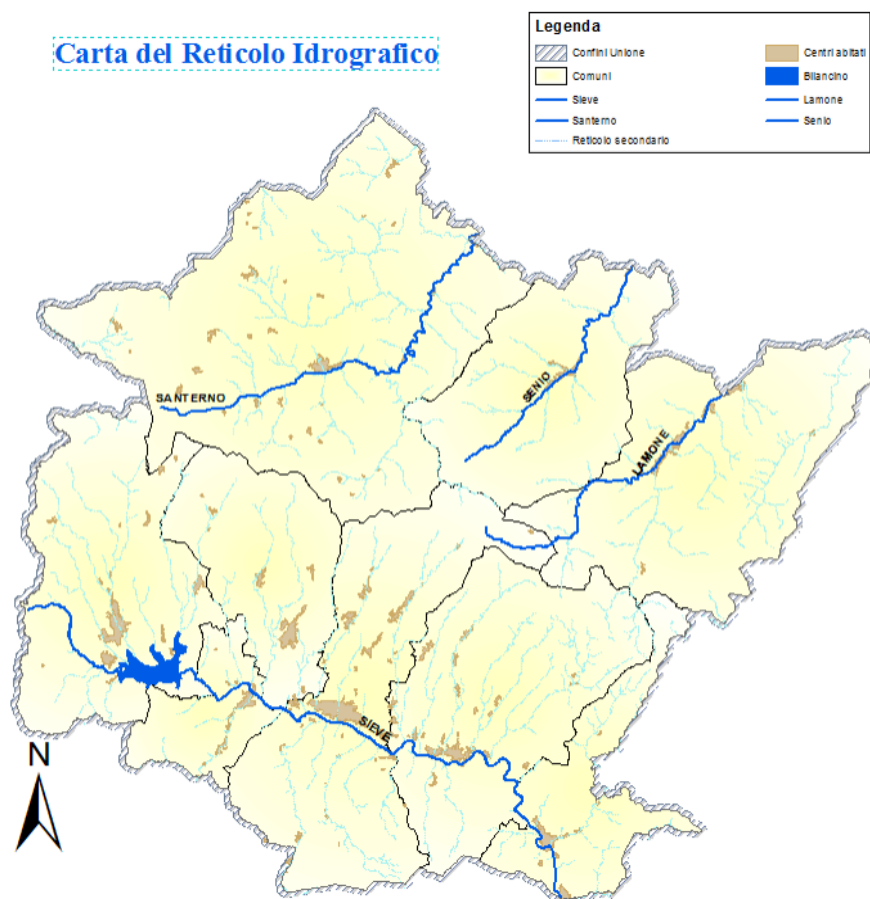


Figura 2.3 Carta del reticolo idrografico

#### 2.1.4 Uso del suolo

Dal punto di vista dell'uso del suolo, il territorio dell'Unione Montana dei Comuni del Mugello è caratterizzato da un'estesa superficie boschiva (circa il 65% del totale), caratterizzata da boschi di latifoglie decidue, conifere, latifoglie, castagneti da frutto e boschi misti. Sono presenti, inoltre, numerose zone caratterizzate da copertura arbustiva ed erbacea, nonché superfici a prato permanente lasciate al pascolo di animali. Dal punto di vista agricolo, si ritrovano ampie superfici coltivate a seminativi ed a colture eterogenee, che danno prodotti di notevole qualità.

Le diverse tipologie di uso del suolo presenti nel territorio sono rappresentate nella carta sottostante, derivata dalla carta di copertura del territorio in scala 1:50000, redatta dalla Regione Toscana, nell'ambito del progetto "Corine Land Cover".

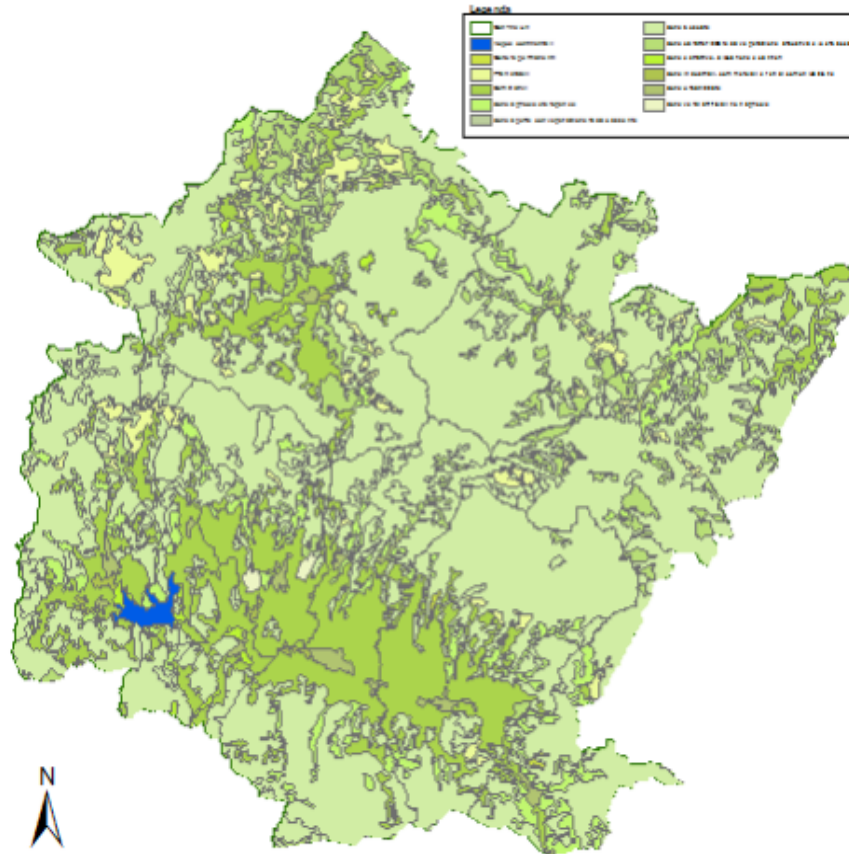


Figura 2.4 Carta dell'uso del suolo

### 2.1.5 Reticolo infrastrutturale

Il territorio del Mugello presenta una rete infrastrutturale costituita da numerose arterie stradali, cui si aggiunge la presenza di tre linee ferroviarie. Il dato riguardante la dotazione complessiva di infrastrutture stradali che caratterizza



l'area del Mugello, indica come il nostro territorio possa contare sulla presenza di una rete stradale abbastanza capillare: si registrano infatti 3,6 km di strade ogni kmq di territorio. In realtà, il sistema viario locale risulta fortemente influenzato dalla morfologia del territorio, in gran parte montano, per questo le strade attualmente esistenti presentano andamenti spesso tortuosi che non consentono certamente un rapido transito alle autovetture; inoltre, non esistono collegamenti stradali veloci con le aree limitrofe e l'unica infrastruttura stradale di rilievo è costituita, come noto, dall'autostrada A1 che attraversa il territorio del Mugello (caselli di Barberino di Mugello e Roncobilaccio) e dal recente tratto in variante dell'A1 "Variante di Valico" (A1 Direttissima) che interessa il territorio mugellano (comuni di Barberino di Mugello e Firenzuola) per 58 Km di lunghezza con molti tratti in galleria.

Le principali arterie stradali che attraversano il Mugello, oltre all'Autostrada del Sole A1, sono rappresentate da:

la strada regionale n. 302 Brisighellese Ravennate, nota come "Faentina", che parte da Firenze e dopo aver superato Borgo San Lorenzo si dirige verso Ravenna;

la strada regionale n. 65 della Futa, nota come "Bolognese", che si snoda quasi parallelamente al tracciato dell'A1, collegando Firenze con Bologna;

la strada metropolitana n. 503 del Passo del Giogo, che collega San Piero a Sieve,

Scarperia e Firenzuola, per poi raccordarsi con la S.R. 65 della Futa;

la strada metropolitana n. 551 Traversa del Mugello, che attraversa trasversalmente l'area del Mugello;

la strada metropolitana n. 610 Sanice – Montanara Imolese, che collega Firenzuola con Imola;

la statale n. 67 Tosco Romagnola, che mette in comunicazione Firenze con Pontassieve e Dicomano, per poi proseguire verso Forlì.

Per quanto riguarda le infrastrutture ferroviarie l'area del Mugello può contare attualmente su due linee: la prima è rappresentata dalla ferrovia Borgo San Lorenzo – Pontassieve – Firenze che si snoda lungo la valle del fiume Sieve, senza incontrare particolari difficoltà altimetriche fino a raggiungere la stazione di Santa Maria Novella a Firenze; la seconda è costituita dalla storica ferrovia “Faentina” che è stata riattivata nell'anno 2000; quest'ultima linea, che attualmente può contare soltanto su un binario singolo non elettrificato, consente a chi parte da Borgo San Lorenzo di raggiungere da un lato la Romagna (Faenza), dall'altro di discendere verso Firenze dopo aver attraversato gli abitati di San Piero a Sieve e Vaglia.

Da non dimenticare infine la presenza sul territorio della Linea ferroviaria ad Alta Velocità, che si snoda principalmente a livello sotterraneo. La linea, nel tratto

toscano, si sviluppa per circa 50 Km, e conta 6 gallerie di linea (di cui due con lunghezza superiore ai 15 Km), e 14 Km di gallerie di servizio, le cosiddette "finestre". La linea ad Alta Velocità attraversa la catena Appenninica, caratterizzata qui da rilievi montuosi relativamente acclivi, con quote massime intorno ai 1000/1100 metri s.l.m.

Nello specifico la galleria di Vaglia, che attraversa l'omonimo Comune, è la più lunga dell'intera tratta Bologna – Firenze con una lunghezza di 21.629 m. L'accesso nord si trova nel Comune di Scarperia San Piero, subito dopo il viadotto che attraversa la vallata del Mugello sopra il fiume Sieve, e termina nel Comune di Sesto Fiorentino. Sulla tratta è presente una finestra d'accesso in località Il Carlone nel comune di San Piero a Sieve. Le gallerie sono tutte del tipo a canna singola, tranne quella di Vaglia, che per i primi 11Km dal lato fiorentino, è affiancata da una galleria di servizio.

La galleria di Firenzuola ha una lunghezza complessiva di 14.339 m. e attraversa il tratto appenninico a cavallo dei comuni di Firenzuola e Scarperia San Piero. Ha quattro finestre: Rovigo, Osteto, Marzano e San Giorgio per una lunghezza totale di 3.553 m.

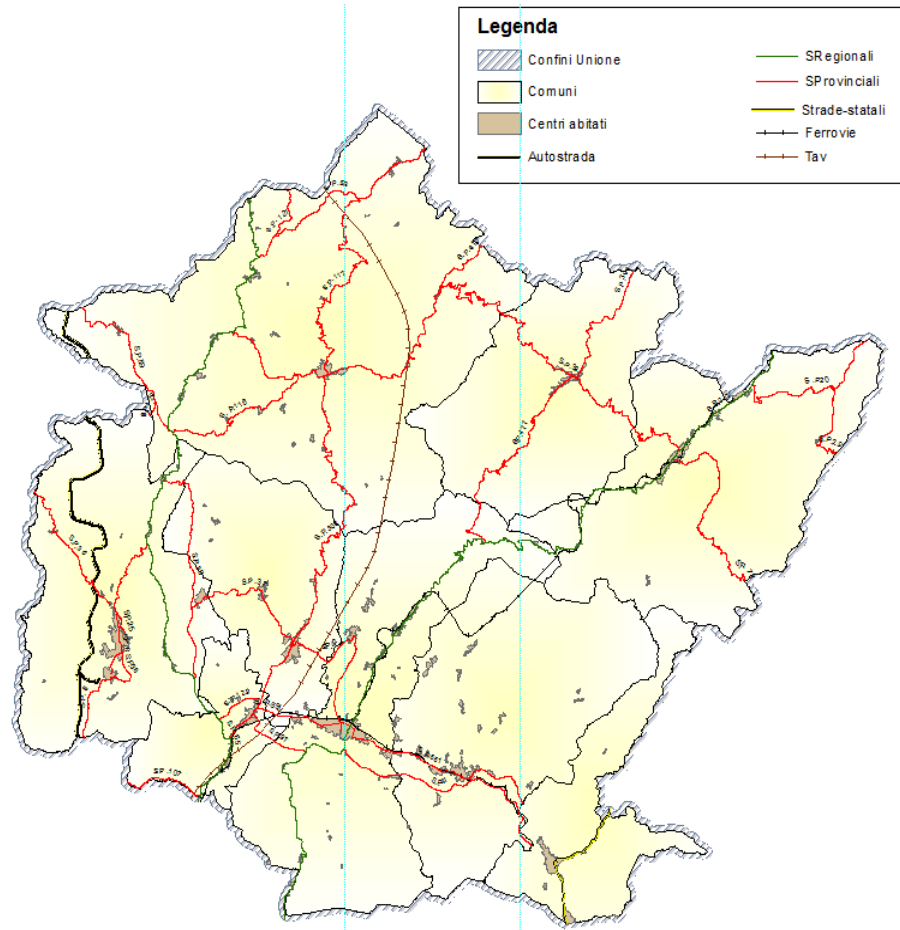


Figura 2.4 Rete ferroviaria e stradale

### 2.1.6 Definizioni generali del rischio

Si definisce rischio (R) l'atteso numero di perdite umane, feriti, danni alla proprietà, interruzioni di attività economiche, in conseguenza di un particolare fenomeno naturale.

Le componenti che concorrono nella determinazione del rischio sono:

P = Pericolosità: la probabilità che un fenomeno di una determinata intensità si verifichi in un certo periodo di tempo, in una data area.

V = Vulnerabilità: la vulnerabilità di un elemento (persone, edifici, infrastrutture, attività economiche) è la propensione a subire danneggiamenti in conseguenza delle sollecitazioni indotte da un evento di una certa intensità.

E = Esposizione o Valore esposto: è il numero di unità (o "valore") di ognuno degli elementi a rischio presenti in una data area, come le vite umane o gli insediamenti.

$$R = P \times V \times E$$

### 2.1.7 Rischio idraulico

Il reticolo idrografico presente nel territorio dell'Unione Montana dei Comuni del Mugello è caratterizzato, per la sua natura, da risposte rapide agli eventi atmosferici che lo sollecitano. Tempi di corrivazione e di formazione dell'onda di piena rapidi impongono un'importante riduzione dei tempi necessari per l'allarme e le successive attivazioni.

Le carte di pericolosità e Rischio idraulico, redatte dall' Autorità di Bacino, riportano le situazioni di criticità, evidenziando le aree soggette a possibili esondazioni. Il neo distretto appennino settentrionale che ha assorbito l'autorità di

Bacino del Fiume Arno e dei Bacini Romagnoli ha prodotto carte del rischio idraulico secondo la direttiva alluvioni (PGRA).

Altro elemento di criticità per il territorio è rappresentato dalla presenza nel comune di Barberino di Mugello di dighe di interesse nazionale di competenza del Registro Italiano Dighe, dotate quindi di documenti indicanti procedure di gestione e manutenzione e di uno specifico “Documento di Protezione Civile”.

Da tenere anche in considerazione che la Diga di Calvanella ubicata nel comune di Pontassieve, e la diga Acquirico ubicata nel limitrofo comune di Vaglia, pur essendo fuori dei limiti amministrativi dell’Unione Montana dei Comuni del Mugello, rappresentano un rischio per il nostro territorio in caso di criticità.

Sul territorio Mugellano inoltre insistono numerosi invasi collinari, la cui competenza è affidata alla Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile della Città Metropolitana di Firenze, che possono rappresentare potenziali situazioni di rischio per beni o persone.

#### 2.1.8 Rischio idrogeologico

Il rischio idrogeologico nasce da fenomeni di origine naturale, come piogge eccezionalmente abbondanti, ma spesso gli effetti sono amplificati dallo sfruttamento del territorio da parte dell’uomo.

Le continue modifiche del territorio hanno, da un lato, incrementato la possibilità di accadimento dei fenomeni e, dall'altro, aumentato la presenza di beni e di persone nelle zone dove tali eventi erano possibili e si sono poi manifestati, a volte con effetti catastrofici.

La valutazione del rischio di instabilità dei versanti richiede la conoscenza delle cause che concorrono alla genesi di un fenomeno franoso. Quest'ultime si dividono in:

Cause preparatorie o predisponenti, fattori di instabilità legati alle caratteristiche litologiche, strutturali, tessiturali, giaciture dei materiali costituenti il pendio;

Cause scatenanti o innescanti, così definite perché innescano il movimento franoso, quali intense precipitazioni o attività sismica.

La morfologia dei bacini del territorio mugellano, associata ad aste fluviali quasi esclusivamente a carattere torrentizio, lo rendono esposto a fenomeni di dissesto idrogeologico quali frane ed importanti fenomeni erosivi.

In particolare, gli eventi meteorici che si verificano durante i mesi di autunnali e invernali, per la loro intensità e consistenza, sono responsabili della gran parte dei fenomeni di instabilità che si verificano nel territorio del Mugello.

Alla destabilizzazione dei versanti contribuiscono anche gli incendi boschivi: il fuoco, infatti, provocando la distruzione del patrimonio forestale, priva il terreno

della copertura vegetale che mitiga la capacità erosiva delle piogge.

#### 2.1.9 Rischio sismico

Il rischio sismico è il risultato dell'interazione tra il fenomeno naturale e le principali caratteristiche della comunità esposta.

Si definisce come l'insieme dei possibili effetti che un terremoto di riferimento può produrre in un determinato intervallo di tempo, in una determinata area, in relazione alla sua probabilità di accadimento ed al relativo grado di intensità (severità del terremoto).

Rispettando quanto visto nell'esposizione generale del concetto di rischio, il rischio sismico è legato a tre fattori principali:

Pericolosità, ovvero la probabilità che, in un certo intervallo di tempo, un'area sia interessata da terremoti che possono produrre danni. Dipende dal tipo di terremoto, dalla distanza tra l'epicentro e la località interessata nonché dalle condizioni geomorfologiche.

La pericolosità è indipendente e prescinde da ciò che l'uomo ha costruito.

Esposizione, misura dell'importanza dell'oggetto esposto al rischio in relazione alle principali caratteristiche dell'ambiente costruito. Consiste nell'individuazione, sia come numero che come valore, degli elementi componenti il territorio o la città,



il cui stato, comportamento e sviluppo può venire alterato dall'evento sismico (il sistema insediativo, la popolazione, le attività economiche, i monumenti, i servizi sociali).

Vulnerabilità, che consiste nella valutazione della possibilità che persone, edifici o attività subiscano danni o modificazioni al verificarsi dell'evento sismico. Misura da una parte la perdita o la riduzione di efficienza, dall'altra la capacità residua a svolgere ed assicurare le funzioni che il sistema territoriale nel suo complesso esprime in condizioni normali. Ad esempio, nel caso degli edifici la vulnerabilità dipende dai materiali, dalle caratteristiche costruttive e dallo stato di manutenzione ed esprime la loro resistenza al sisma.

Le zone sismogenetiche più rilevanti sono quelle della fascia appenninica, in cui si riscontrano terremoti storici di elevata magnitudo e buona densità di terremoti registrati strumentalmente. Inoltre, è possibile notare una buona correlazione generale tra l'ubicazione delle strutture geologiche attive e gli epicentri dei principali terremoti (figure), ed in particolare in Mugello dove vi è la maggior concentrazione di terremoti di forte intensità in accordo con la maggior

concentrazione di faglie.

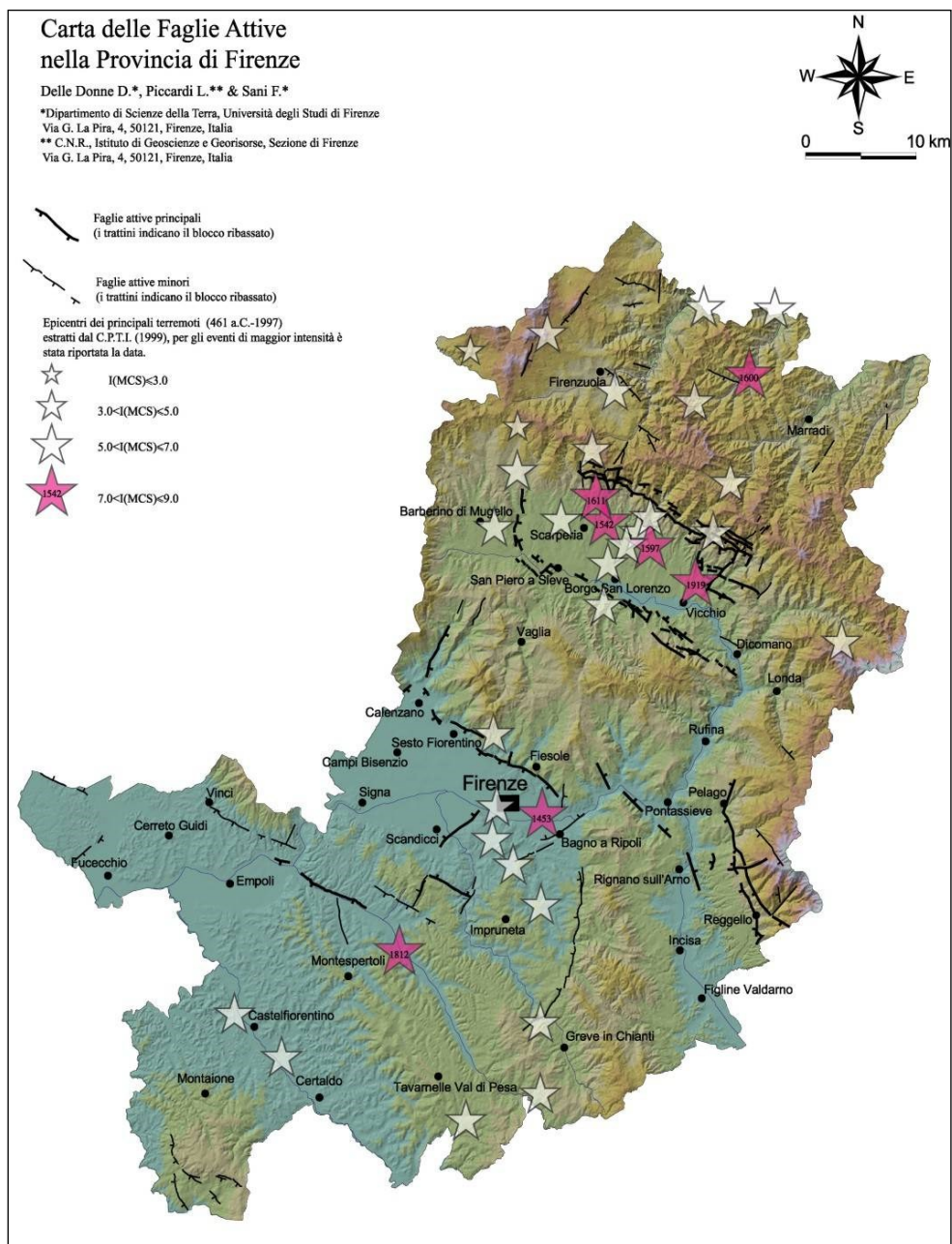


Figura 2.5 Carta delle faglie attive nella Provincia di Firenze

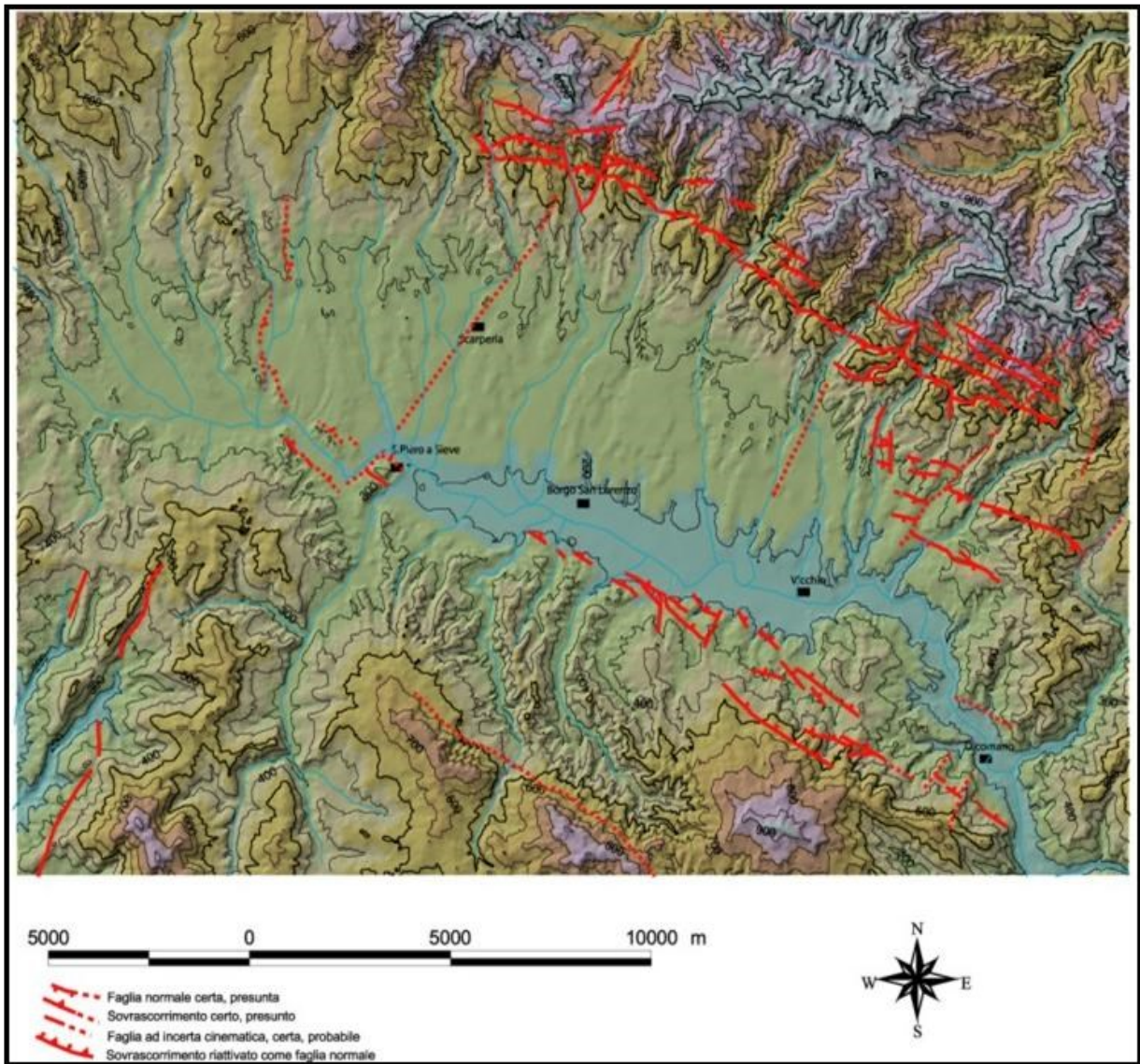


Figura 2.6 Carta di dettaglio delle faglie attive nell'area del Mugello

La riclassificazione sismica della Toscana, con Del. GRT n°421 del 26/5/14 colloca i Comuni del Mugello prossimi alla fascia appenninica della Provincia di Firenze, in ZONA 2 (accelerazione massima prevista è di 0,25 g) per tale motivo la Città metropolitana di Firenze già da alcuni anni ha portato a termine, grazie ad



una convenzione con il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Firenze, uno studio sul rischio sismico effettuato analizzando le sue tre componenti: pericolosità, vulnerabilità ed elementi a rischio. Dallo studio emerge che l'evento massimo atteso è un sisma di magnitudo 6,4 con epicentro nel comune di Marradi, al quale è associata una probabilità di occorrenza pari al 10% entro i prossimi 50 anni.

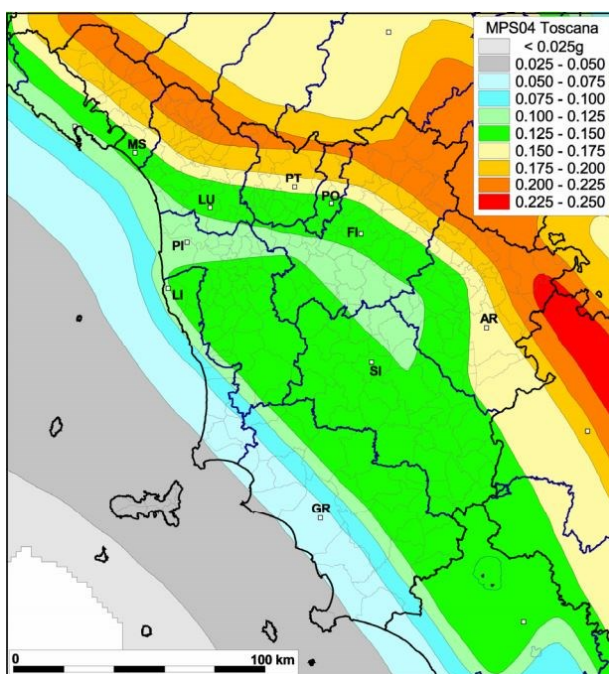


Figura 2.6 Mappa di pericolosità sismica (MPS) della Toscana (mappa mediana al 50° percentile). I valori di accelerazione sono riferiti ad un tempo di ritorno pari a 475 anni (INGV, 2004)

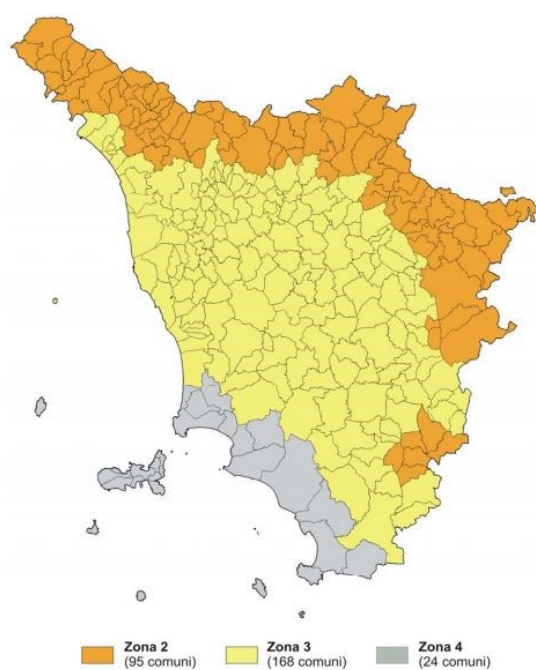


Figura 2.7 Classificazione sismica della Regione Toscana

Il rischio sismico rappresenta una criticità di primaria importanza per il territorio Mugellano, che deve essere oggetto di particolare attenzione visti i numerosi

eventi storici documentati.

I dati del Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani, riguardanti i principali eventi sismici avvenuti dal 426 a.C. al 2020, mostrano numerosi terremoti con epicentro nell'area del Mugello, fra i quali sono da notarsi per la loro severità quelli del 1542, del 1597 e del 1919.

Anno	Area epicentrale	Lat	Long	Intensità (MCS)	Magnitudo Stimata
1542	MUGELLO	44,00	11,38	9	5,9
1597	MUGELLO	43,98	11,43	7,5	4,8
1600	PALAZZUOLO S. S.	44,11	11,55	7,5	5,1
1611	SCARPERIA	44,02	11,37	7,5	4,7
1762	BORGO S. LORENZO	44,00	11,33	-	4,8
1835	BORGO S. LORENZO	43,93	11,38	-	4,8
1849	CASAGLIA	44,08	11,50	-	4,3
1864	MUGELLO	44,04	11,28	7	4,7
1889	S. PIERO A SIEVE	43,89	11,64	6	4,3
1890	S. PIERO A SIEVE	44,00	11,25	-	4
1919	MUGELLO	43,95	11,48	9	6,3
1929	MUGELLO	43,98	11,51	7	4,7
1931	FIRENZUOLA	44,05	11,37	7	4,7
1931	BORGO S. LORENZO	43,96	11,38	-	4,6
1939	MARRADI	44,00	11,43	7	4,8
1949	FIRENZUOLA	44,10	11,38	-	4,2
1953	CASAGLIA	44,03	11,52	-	4,3
1956	PASSO FUTA	44,15	11,32	-	4,5
1960	MUGELLO	43,98	11,40	7	4,4
1969	BARBERINO MLLO	44,08	11,28	-	4,3
1973	BORGO S. LORENZO	43,98	11,42	-	4
2008	BARBERINO MLLO	44,086	11,309	-	4,2
2009	BARBERINO MLLO	44,012	11,284	-	4,2
2019	MUGELLO	44,09	11,32	-	4,5

Tabella 2.2 Eventi sismici rilevanti nel territorio del Mugello (Ingv, Catalogo Parametrico Terremoti Italiani)

### 2.1.10 Rischio industriale

Il rischio industriale è connesso alla probabilità che un evento quale un'emissione di sostanze pericolose, un incendio o un'esplosione di grande entità, che si verificano durante l'attività di uno stabilimento, dia luogo ad un pericolo per la salute umana e per l'ambiente sprigionando una o più sostanze pericolose.

La normativa quadro italiana sulla prevenzione di incidenti rilevanti è costituita dal Decreto Legislativo 105 del 15/07/2015, che recepisce la Direttiva 18/2012 UE nota come "Direttiva Seveso ter", a cui sono collegati numerosi decreti applicativi.

La finalità è di prevenire gli incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose e a limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente. I gestori di depositi e impianti in cui vengono stoccate e/o impiegate, nonché generate, in determinate quantità, sostanze pericolose, oltre a valutare i rischi devono adottare tutte le precauzioni finalizzate ad evitare il verificarsi di incidenti e a mitigare le conseguenze qualora essi dovessero verificarsi. Uguali obblighi sono previsti per la presenza in stabilimento di preparati pericolosi (DM n. 65 del marzo 2003).

Qualora le quantità di sostanze o preparati superino le soglie previste dalla normativa - Art.2 D.lgs. 334/99- il gestore, per poter conoscere le misure più

adeguate, è tenuto ad effettuare un'analisi di sicurezza (secondo il dettato del DPCM 31/03/1998), per individuare gli incidenti connessi con l'attività svolta nello stabilimento, insieme allo studio della loro evoluzione e delle conseguenze per l'uomo e l'ambiente.

Gli stabilimenti rientrano così in diverse classi di rischio in funzione della loro tipologia di processo e della quantità e pericolosità delle sostanze impiegate o stoccate al loro interno.

La regione Toscana ha disciplinato le competenze amministrative riguardanti le attività a rischio di incidenti connessi con l'uso di sostanze pericolose con la L.R. 30 del 20/03/2000 "Nuove norme in materia di attività a rischio di incidenti rilevanti".

Dall'analisi dell'inventario nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti, redatto dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio ai sensi dell'art. 15 comma 4 del Art.2 D.lgs. 334/99 emerge che nel territorio dell'Unione Montana dei Comuni del Mugello operano due industrie a rischio regolamentate dall'art. 6 e dall' art. 8 del D.lgs 334/99.

Ragione sociale	Comune	Attività
ICAP-SIRA Chemicals and Polymers SPA	Barberino di Mugello	Stabilimento chimico
PRAVISANI SPA	Firenzuola	Produzione e/o deposito di esplosivi

Tabella 2.3 Aziende a rischio incidente rilevante

L'industria ICAP-SIRA Chemicals and Polymers SPA Lo stabilimento Pravisani fanno riferimento ai piani di emergenza esterni redatto dalla Prefettura di Firenze in collaborazione con il Servizio Protezione Civile della Città Metropolitana di Firenze e il Comando metropolitana dei VVF di Firenze, secondo le “linee guida per la predisposizione del piano di emergenza esterno di cui all’art. 20 comma 4, del D.lgs. 17/08/1999 n. 334”, emanato con D.P.C.M 25/02/2005. I piani sono riportato in allegato (All.26A/B).



### 2.1.11 Rischio trasporti

Sul versante dei trasporti, i rischi maggiori derivano dal costante incremento della pressione dei volumi di traffico sulla rete infrastrutturale. La rete autostradale attraversa il territorio dell'Unione Montana Mugello con uno dei suoi tratti di primaria importanza, il cosiddetto “tratto appenninico” che assicura i collegamenti fra il centro ed il nord.

La presenza di elevati volumi di traffico e il verificarsi di incidenti sulla A1, che attraversa il Comune di Barberino di Mugello dal Km 244,460 al Km 264,732, sono spesso origine di criticità sul resto della rete stradale, che si trova a fronteggiare un flusso di veicoli eccessivo. La realizzazione della nuova variante di valico tra Barberino e Sasso Marconi dovrebbe tuttavia portare un netto miglioramento delle situazioni di traffico.

La viabilità è inoltre oggetto di criticità in caso di eventi meteo intensi, fra i quali spiccano le precipitazioni nevose, rappresentanti un serio problema soprattutto nelle aree dei valichi appenninici che conducono verso Firenzuola, Marradi e Palazzuolo Sul Senio.

I flussi di traffico ferroviario che attraversano il territorio dell'Unione Montana dei Comuni del Mugello si snodano attualmente su tre linee, la tratta che da Borgo San Lorenzo arriva alla stazione Santa Maria Novella a Firenze, passando da

Pontassieve, il tratto della linea Faentina che collega Borgo San Lorenzo con Firenze e il tratto della linea Faentina che conduce a Marradi ed infine verso Faenza.

La presenza di numerosi tratti in galleria e le difficoltà di accesso al tracciato ferroviario, incuneato nelle valli appenniniche e che spesso può contare su di un solo binario, rappresentano serie difficoltà qualora si presentino necessità di interventi.

Da non dimenticare infine la presenza della Linea ad Alta Velocità, che permette lo spostamento di una grande quantità di utenti attraverso il territorio del Mugello. L'obiettivo di ridurre il tempo di percorrenza e le caratteristiche strutturali del territorio appenninico hanno portato allo sviluppo di un tracciato quasi esclusivamente in galleria (93% dell'intera tratta Firenze - Bologna), che ha comportato particolari attenzioni progettuali volte a garantire una efficace pianificazione delle risposte alle situazioni di criticità.

Le gallerie sono progettate per far fronte al rischio di incendio: vie di fuga sono infatti rappresentate dalle finestre laterali. Ad esse si aggiungono altri interventi per garantire un'appropriata accessibilità interna ed esterna.

La realizzazione di piazzali di emergenza collegati alla viabilità stradale della zona e posti in prossimità degli imbocchi delle gallerie e delle finestre (per la sosta dei

mezzi di soccorso sanitario e antincendio, per il posto di coordinamento e per il transito del mezzo bimodale strada-ferrovia) garantisce l'accessibilità esterna, mentre quella interna è realizzata tramite la divisione del piano viabile delle finestre in una corsia per il transito dei mezzi di soccorso e in un passaggio pedonale. Attualmente è stata realizzata una pianificazione specifica per gli incidenti in galleria fra VVF Firenze, RFI e 118 Firenze.

Comune	Da progressiva	A progressiva
Firenzuola	33.72	52.29
Borgo San Lorenzo	52.29	57.00
Scarperia	57.00	63.90
San Piero a Sieve	63.90	69.35
Vaglia	69.35	76.90

Tabella 2.4 Gallerie e relative chilometriche Linea Alta Velocità

### 2.1.12 Rischio incendio boschivo

Il Rischio d'Incendio (ai fini di Protezione Civile) è il verificarsi di danni o quanto tali a carico di persone, infrastrutture e attività economiche, a seguito di un incendio boschivo.

Il livello di rischio dipende principalmente da alcuni fattori:

Probabilità d'innesco, intensità e dimensione dell'incendio (PERICOLOSITA');  
possibilità di subire danni (VULNERABILITA');

quantità, qualità e valore di tutto ciò che è esposto al rischio: popolazione, edifici, infrastrutture, attività economiche, servizi ecc (ESPOSIZIONE).

Per la definizione della probabilità d'innesco, oltre alla predisposizione intrinseca di infiammabilità delle specie e dei tipi vegetazionali, bisogna tenere conto anche della componente dinamica (elementi stagionali e climatico-vegetazionale), che considera quei parametri, legati all'innesco del fuoco, che variano rapidamente nel tempo; fattori legati soprattutto più o meno direttamente alla componente meteorologica, quali le condizioni microclimatiche e lo stato della vegetazione.

Il territorio mugellano (prevalentemente montano e pedemontano) è caratterizzato da una elevata superficie boschiva ed è costellato da un elevato numero di frazioni comunali, località e piccoli insediamenti montani isolati o difficilmente raggiungibili, particolarmente vulnerabili ed esposti in caso di incendio. Il

territorio, inoltre, è attraversato da numerose infrastrutture viarie anche rilevanti (Autostrada A1 e cantieri Variante di Valico) e ferroviarie (Ferrovia Faentina e Alta Velocita' Bologna Firenze in fase di completamento) e percorso da linee ad alta tensione.

La Regione Toscana ha approvato con validità mese di luglio 2008, ad integrazione del piano regionale Antincendio boschivo (Deliberazione della Giunta regionale n. 1351 del 22 dicembre 2003), le "Disposizioni sperimentali per l'allertamento e l'organizzazione del Sistema Regionale di Protezione Civile relativamente a incendi boschivi che interessano o minacciano insediamenti e infrastrutture" (Deliberazione della Giunta regionale n. 526 del 7 luglio 2008).

Tali indicazioni, dopo un periodo sperimentale, sono state recepite e rese permanenti nel Piano Operativo AIB 2014-2017 approvato con delibera di giunta n.50/2014.

## ***2.2 Il Progetto di Autosoccorso in Mugello***

Il progetto ha coinvolto il DPC, Regione Toscana, Città Metropolitana di Firenze, Asl (118 Firenze Soccorso), la Prefettura di Firenze, l'Unione Montana dei Comuni del Mugello (UAPC) e le amministrazioni comunali dell'Alto Mugello (Firenzuola, Marradi e Palazzuolo sul Senio).

Il progetto, in caso di evento sismico prevede la necessità, da parte dei comuni interessati, di organizzare autonomamente i soccorsi nelle prime ore con il coinvolgimento di tutte le strutture pubbliche, private e dell'associazionismo presenti sul territorio.

I tre comuni interessati dal progetto sono posti a distanza dai centri principali e collocati in area montana al di là del crinale appenninico. Sono collegati con viabilità di tipo montano che facilmente può andare incontro a interruzioni in caso di evento sismico. Pertanto, potranno essere raggiunti dalle colonne di soccorso provenienti dall'area fiorentina e del basso Mugello, con difficoltà ed in tempi non brevi.

Il Progetto si è concretizzato con il potenziamento dei Centri Operativi Comunali (COC) e l'individuazione di dettaglio delle varie figure di supporto.

Per quanto concerne l'aspetto relativo ai COC, i Sindaci per assicurare nell'ambito del proprio territorio comunale la direzione ed il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alla popolazione, si avvalgono del Centro Operativo Comunale (COC). La scelta dell'ubicazione di tale Centro dovrà essere in strutture antisismiche, in aree di facile accesso e non vulnerabili a qualsiasi tipo di rischio. Tali strutture devono essere dotate di un piazzale attiguo che abbia dimensioni sufficienti ad accogliere mezzi pesanti e quanto altro occorra in stato di emergenza. Al COC afferiscono i livelli decisionali di tutta la struttura comunale; di norma il livello decisionale è assunto dal Sindaco il quale attraverso un sistema comunale di protezione civile individua le azioni e le strategie necessarie per il superamento dell'evento. Il COC opera in un luogo di coordinamento detto "sala operativa" in cui convergono tutte le notizie collegate all'evento e nella quale vengono prese le decisioni relative al suo superamento; il COC è attivato dal Sindaco in previsione di un evento o in immediata conseguenza dello stesso e rimane operativo fino alla risoluzione delle problematiche generate dall'evento stesso. Al Sindaco viene imputata la responsabilità di gestione dell'emergenza dal momento in cui la medesima è stata prevista o si è manifestata.



Foto 2.1 Centro Operativo Comunale

L'aspetto relativo alle funzioni di supporto viene introdotto con il Metodo Augustus (DPC Informa 4 maggio 1997 a cura di Elvezio Galanti) dove le stesse si identificano essenzialmente in azioni e responsabili che hanno il compito di supportare il Sindaco nelle decisioni da prendere e nell'assunzione di iniziative a carattere operativo per settori funzionali specifici. Tali Funzioni potranno essere attivate tutte o solo in parte, in ragione delle necessità dettate dall'emergenza, tenendo in considerazione che il metodo Augustus, risalente al 1997, ha subito negli ultimi anni delle modificazioni nella sua applicazione, diventando un sistema ancor più dinamico, non vincolante nella pianificazione, ma anzi una valida linea guida non stringente da seguire nelle situazioni emergenziali.



Attraverso l'attivazione delle Funzioni di Supporto il Sindaco, figura istituzionale di riferimento in ambito di protezione civile:

- individua i responsabili delle funzioni essenziali necessarie per la gestione della emergenza "in emergenza";
- garantisce il continuo aggiornamento del piano tramite le attività dei responsabili in "tempo di pace". Tramite l'attività dei responsabili delle funzioni di supporto si avrà quindi la possibilità di tenere sempre efficiente il piano di emergenza che individua, per ogni funzione, un unico responsabile sia in emergenza sia in situazione ordinaria e questo consente al Sindaco di utilizzare in emergenza, e nel Centro Operativo Comunale, esperti che già si conoscono e lavorano insieme raggiungendo una migliore omogeneità fra componenti e strutture operative a tutto vantaggio dell'efficienza.

Le funzioni previste dal Metodo Augustus per i comuni sono:

- Funzione 1: tecnica e pianificazione. La funzione tecnica e di pianificazione ha il compito di coordinare i rapporti tra le varie componenti-tecniche, cui è richiesta un'analisi del fenomeno in atto o previsto, con finalizzazioni relative all'impatto sul territorio comunale.

- Funzione 2: sanità, assistenza sociale e veterinaria. La funzione pianifica e gestisce tutte le problematiche relative agli aspetti socio-sanitari dell'emergenza.
- Funzione 3: volontariato. La funzione coordina e rende disponibili uomini, mezzi e materiali da impiegare operativamente e partecipa alle operazioni di monitoraggio, soccorso ed assistenza.
- Funzione 4: materiali e mezzi. La funzione fornisce ed aggiorna il quadro delle risorse disponibili o necessarie.
- Funzione 5: servizi essenziali. La funzione ha il compito di coordinare i rappresentanti dei servizi essenziali (luce, gas, acqua...) al fine di provvedere agli interventi urgenti per il ripristino delle reti.
- Funzione 6: censimento danni a persone e cose. L'attività ha il compito di censire la situazione determinatasi a seguito dell'evento calamitoso con particolare riferimento a persone, edifici pubblici, edifici privati, impianti industriali, servizi essenziali, attività produttive, opere di interesse culturale, infrastrutture pubbliche ecc. al fine di predisporre il quadro delle necessità.
- Funzione 7: strutture operative locali, viabilità. La funzione ha il compito di coordinare tutte le strutture operative locali, con la finalità di regolamentare la circolazione in corso di evento, per ottimizzare l'afflusso

dei mezzi di soccorso.

- Funzione 8: telecomunicazioni. La funzione coordina le attività di ripristino delle reti di telecomunicazione utilizzando anche le organizzazioni di volontariato (radioamatori) per organizzare una rete di telecomunicazioni alternativa. al fine di garantire l'affluenza ed il transito delle comunicazioni di emergenza dalla ed alla sala operativa comunale.
- Funzione 9: assistenza alla popolazione. Per fronteggiare le esigenze della popolazione sottoposta a stati di emergenza la funzione Assistenza ha il con il compito di agevolare al meglio la popolazione nell'acquisizione di livelli di certezza relativi alla propria collocazione alternativa, alle esigenze sanitarie di base, al sostegno psicologico, alla continuità didattica ecc.

L'attivazione e l'organizzazione del COC è compito del Sindaco che in previsione o ad evento in atto, attiverà e presiederà il COC attribuendo a ciascuna Funzione i relativi compiti e definendo le procedure operative per l'attuazione del modello di intervento in funzione degli eventi possibili o in corso. Il modello di intervento dovrà prevedere almeno le seguenti procedure operative:

- l'immediata reperibilità dei funzionari del COC.;
- l'attivazione dei monitoraggi di evento con l'eventuale istituzione di uno

stato di presidio h24;

- il controllo del territorio, la delimitazione delle aree a rischio, gli eventuali sgomberi cautelativi, la predisposizione dei cancelli stradali e quanto d'altro di necessità per assicurare la pubblica e privata incolumità e l'organizzazione dei soccorsi;
- l'impiego organizzato della polizia municipale assistita dalle Organizzazioni di Volontariato o dalla Squadra Comunale;
- l'allertamento della popolazione;
- l'organizzazione ed il presidio delle aree/strutture di attesa;
- l'allestimento delle aree/strutture di ricovero per la popolazione.

Le realtà comunali interessate dal progetto sono piccoli comuni che nella pianificazione di protezione civile si sono affidate ad una gestione associata realizzando un Piano Intercomunale di protezione Civile.

Il piano di emergenza non è altro che il progetto di tutte le attività coordinate e di tutte le procedure che dovranno essere adottate per fronteggiare un evento calamitoso atteso in un determinato territorio, in modo da garantire l'effettivo ed immediato impiego delle risorse necessarie al superamento dell'emergenza ed il ritorno alle normali condizioni di vita. Il Piano di Emergenza è il supporto

operativo al quale il Sindaco si riferisce per gestire l'emergenza col massimo livello di efficacia.

Per poter soddisfare queste necessità occorre innanzitutto definire gli scenari di rischio sulla base della vulnerabilità della porzione di territorio interessata (aree, popolazione coinvolta, strutture danneggiabili, ecc.) al fine di poter disporre di un quadro globale ed attendibile relativo all' evento atteso e quindi poter dimensionare preventivamente la risposta operativa necessaria al superamento della calamità con particolare attenzione alla salvaguardia della vita umana (quanti vigili del fuoco, quanti volontari, quali strutture di comando e controllo, quali strutture di ricovero, aree sanitarie, ecc. ) Il Piano è dunque uno strumento di lavoro tarato su una situazione verosimile sulla base delle conoscenze scientifiche dello stato di rischio del territorio, aggiornabile e integrabile non solo in riferimento all'elenco di uomini e mezzi, ma soprattutto quando si acquisiscano nuove conoscenze sulle condizioni di rischio che comportino diverse valutazioni degli scenari, o ancora quando si disponga di nuovi o ulteriori sistemi di monitoraggio e allerta alla popolazione.

A livello comunale, quindi, si rende necessario arrivare ad un maggiore dettaglio che consenta agli operatori delle varie componenti della Protezione Civile di avere un quadro di riferimento corrispondente alla dimensione dell'evento atteso, della

popolazione coinvolta, della viabilità alternativa, delle possibili vie di fuga, delle aree di attesa, di ricovero, di ammassamento e così via. Considerato che il rischio presente in un territorio può fare riferimento a diverse tipologie di evento (alluvioni, terremoti, frane...)

Di fondamentale importanza sono le aree di emergenza e le risorse disponibili locali; per questo sono state individuate e censite sul territorio delle aree di emergenza con diverse funzionalità (aree di attesa per la popolazione, aree di accoglienza, aree ammassamento soccorsi, ecc). Queste sono opportunamente cartografate ed elencate all'interno del piano di emergenza in modo tale da poter essere individuate rapidamente durante un evento calamitoso.

Di notevole importanza a livello di pianificazione è anche l'individuazione di strutture strategiche sanitarie presenti sul territorio; a livello Intercomunale il Mugello dispone di un Ospedale situato a Borgo San Lorenzo che riesce a servire il territorio mugellano. Ci sono nove punti di emergenza territoriale (PET) solitamente ubicati presso Associazioni di Volontariato del sistema sanitario locale, che offrono un punto di primo soccorso per la prima gestione dell'emergenza sanitaria. Sono strutture che dispongono di attrezzature, farmaci e dispositivi per il primo soccorso.

La realtà locale nel territorio dell'Alto Mugello (Firenzuola, Palazzuolo sul Senio

e Marradi) dove è stato realizzato il progetto di Autosoccorso, risulta idoneo alla sua applicazione, in quanto essendo un territorio montano caratterizzato da una scarsa densità abitativa e produttiva oltre che a collegamenti difficoltosi a causa della morfologia dell'ambiente. Viste queste premesse, di conseguenza sia le aree di emergenza che le strutture sanitarie locali, sono dimensionate per la realtà locale.

In caso di evento rilevante risultano pertanto sottodimensionate per sostenere l'eventuale afflusso di un numero consistente di assistiti/feriti ipotizzabili in un evento di tale magnitudo.

Si è reso pertanto fondamentale nelle fasi di realizzazione del progetto il coinvolgimento e la valorizzazione delle figure professionali del sistema sanitario locale (medici di medicina generale e farmacisti), delle loro competenze e delle risorse a loro disponibili.

Il coinvolgimento delle aziende, seppur piccole, sul territorio ha permesso di disporre di risorse fondamentali per la comunità locale in caso di eventi ad elevato impatto; queste sono state prese come disponibilità ed inserite in una tabella di riepilogo distinta per Comune.

I cittadini nelle fasi di realizzazione e di test del Progetto di Autosoccorso sono stati invitati alla partecipazione attiva, conformemente agli indirizzi della

normativa Europea, sfruttando le loro conoscenze del territorio ed andando a sollecitare la resilienza tipica delle piccole comunità locali appenniniche da sempre ‘abitate’ alla convivenza con rischi tipici di territori impervi.

Le amministrazioni comunali perfettamente consapevoli dei rischi presenti sul territorio e dei ‘limiti’ legati alle risorse e alle specifiche competenze del personale in forza, si sono fin da subito rese disponibili ed interessate a sviluppare un sistema di intervento funzionale alle necessità legate ai rischi del loro territorio.

### ***2.3 È possibile realizzare un modello di Autosoccorso migliorativo?***

Lo sviluppo del progetto fin dalla prima fase ‘pilota’ alla fine del 2011 e le successive evoluzioni, ha dimostrato l’estrema utilità di una pianificazione di dettaglio da integrare nel piano comunale e intercomunale di protezione civile nelle realtà montane soggette a rischio sismico e idrogeologico.

Alla luce di tutto ciò, molte iniziative di miglioramento possono essere messe in atto a partire dal reperimento di ulteriori risorse a livello locale, creando un database e degli specifici accordi con le attività produttive locali e l’amministrazione pubblica.

Il coinvolgimento dei professionisti sanitari presenti sul territorio potrebbe essere



esteso anche a figure come infermieri professionisti e agli operatori sociosanitari, andando ad utilizzare anche le strutture come le strutture sanitarie presenti sul territorio. Analogamente a quanto svolto per le professioni sanitarie, estenderei il coinvolgimento a tutte le altre professionalità di tipo tecnico e operativo presenti a livello locale come geologi, geometri, ingegneri.

Ulteriore spunto di riflessione è quello legato alla comunicazione sia di tipo informativo in emergenza alla popolazione che quello legato alle comunicazioni operative attraverso strumenti radio.

E ‘ovvio e forse inutile ribadire che in caso di eventi calamitosi di entità rilevante, le comunicazioni tradizionali che ogni giorno siamo soliti usare, non saranno disponibili per un tempo più o meno lungo; la rete radio di emergenza, già disponibile sul territorio del Mugello, dovrà essere oggetto di miglioramenti per ottenere una migliore copertura nelle aree montane.

Dal punto di vista delle attrezzature di lavoro all’interno dei COC potranno essere migliorate e integrate con strumentazioni meno obsolete.

Lo sviluppo di una cooperazione coinvolgendo le regioni limitrofe creando accordi di intervento in caso di eventi sia dal punto di vista del volontariato che degli enti di soccorso, può essere una risorsa strategica da considerare per la gestione dell’emergenza nelle prime fasi del soccorso.

## Capitolo 3 – Metodologia

### *3.1 Rilevazione dei dati e degli aspetti qualitativi*

Per poter rispondere ai quesiti proposti nel capitolo precedente relativi al miglioramento del progetto, sono state individuate due categorie di soggetti che hanno partecipato attivamente all'Autosoccorso, ovvero:

- I professionisti e i volontari
- La popolazione

Per poter raccogliere le impressioni, i suggerimenti e le critiche relative al progetto sono stati somministrati due tipologie di questionari dedicati ad ognuna delle categorie.

### *3.2 Analisi del campione*

Sulla base del numero effettivo dei partecipanti coinvolti sia nella progettazione che nelle fasi esercitative, è stato scelto di raccogliere i dati su un campione rappresentativo che è stato stabilito con una percentuale del 25% dell'insieme.

CATEGORIA	SOTTOCATEGORIA	N° SOGGETTI COINVOLTI	CAMPIONE RILEVATO
PROFESSIONISTI E VOLONTARI	Professionisti	17	4
	Volontari	88	21
<b>Totale</b>		105	25
<b>Percentuale campione rilevato</b>			<b>25%</b>

Tabella 3.1 Campione rappresentativo Professionisti e Volontari

I cittadini coinvolti, come dalla tabella sottostante, sono quelli che hanno partecipato agli incontri pubblici, alle iniziative di formazione e informazione e/o partecipato alle fasi pratiche esercitative.

CATEGORIA	SOTTOCATEGORIA	N° SOGGETTI COINVOLTI	CAMPIONE RILEVATO
CITTADINI	Studenti	13	3
	Lavoratori/Disoccupati	38	9
	Pensionati	53	13
<b>Totale</b>		104	25
<b>Percentuale campione rilevato</b>			<b>25%</b>

Tabella 3.2 Campione rappresentativo Cittadini

### ***3.3 Questionari***

Sulla base delle categorie coinvolte e delle percentuali rappresentative stabilite, sono stati elaborati due questionari distinti per categoria, strutturati tenendo conto dei quesiti posti nell'ipotesi.

La metodologia di somministrazione e di realizzazione si è avvalsa del supporto dei Google Moduli, strumento che ha permesso di rispettare le misure di sicurezza imposte dal Covid.

La tempistica a disposizione per la compilazione è stata stabilita in sette giorni, esclusivamente con compilazione on-line su Moduli Google.

Di seguito il questionario somministrato in forma anonima ai professionisti e volontari



UNIVERSITÀ  
POLITECNICA  
DELLE MARCHE

MOD.1 QUESTIONARIO PROFESSIONISTI E VOLONTARI  
Tesi di laurea magistrale Lorenzo Morini Dehò

***Questionario valutativo Progetto di Autosoccorso in Appennino***

1. Sesso:

- Maschio
- Femmina

2. Età:

- Sotto 18
- 18-30
- 31-45
- 46-60
- 61+

3. Inquadramento professionale

- Professionista
- Volontario

4. Livello di coinvolgimento nel progetto da parte dei promotori

- Eccellente
- Buono
- Medio
- Scarso

5. Come giudichi il Progetto Autosoccorso

- Eccellente
- Buono
- Medio
- Scarso

Figura 3.1 Questionario Professionisti e Volontari (MOD 1) pag.1



6. Quali sono le cose che miglioreresti nel Progetto?

- Risposta libera \_\_\_\_\_

7. Sei a conoscenza dei rischi presenti sul territorio?

- Sì
- No
- Poco

8. Credi che il progetto possa essere applicato anche a tipologie di rischio diverse rispetto al terremoto? Se SI elencare l'applicazione ad altri rischi

- Sì : Risposta libera \_\_\_\_\_
- No

9. Reputi che le figure che hanno partecipato alla realizzazione del progetto siano sufficientemente preparate e formate?

- Sì
- No
- Poco

10. Quali potrebbero essere i contenuti da inserire in formazione, utili all'applicazione del progetto?

- Risposta libera \_\_\_\_\_

11. Quali sono gli aspetti che non hanno funzionato nelle fasi di esercitazione?

- Risposta libera \_\_\_\_\_

Figura 3.2 Questionario Professionisti e Volontari (MOD 1) pag.2



12. La popolazione è stata sufficientemente coinvolta?

- Si
- No
- Poco

13. Le risorse disponibili sul territorio sono sufficienti a fronteggiare un'emergenza?

- Si
- No
- Poco

14. Quali sono le risorse che mancano/carenti e che integreresti?

- Risposta libera \_\_\_\_\_

15. Pensi che il sistema di comunicazione (radio) durante l'esercitazione abbia funzionato correttamente?

- Si
- No
- Poco

16. Pensando alle strutture di emergenza, alle aree di emergenza e ai centri operativi comunali disponibili sul territorio, reputi che siano idonei e sufficienti?

- Si
- No (in caso negativo, perché?) Risp libera \_\_\_\_\_
- Poco

17. Sulla base delle conoscenze sul tuo territorio, credi che ci possano essere punti vulnerabili che non sono stati considerati nella stesura del Progetto? Se SI potresti elencarli sinteticamente?

- Si: Risposta libera \_\_\_\_\_
- No

Figura 3.3 Questionario Professionisti e Volontari (MOD 1) pag.3



18. Reputi utile e funzionale il coinvolgimento delle Regioni confinanti in caso di emergenza?

- Si (In che modo?) Risposta Libera \_\_\_\_\_
- No
- Poco

19. Pensando all'emergenza Covid-19, credi che il modello di Autosoccorso possa essere applicabile positivamente alla gestione dell'emergenza?

- Si
- No
- Poco

20. Come reputi l'operato del sistema di protezione Civile Intercomunale?

- Eccellente
- Buono
- Medio
- Scarso

21. In cosa lo miglioreresti?

- Risposta libera \_\_\_\_\_

22. Pensando all'esercitazione in cosa possiamo ancora migliorare?

- Risposta libera \_\_\_\_\_

Figura 3.4 Questionario Professionisti e Volontari (MOD 1) pag.4



Di seguito il questionario somministrato in forma anonima ai cittadini:



UNIVERSITÀ  
POLITECNICA  
DELLE MARCHE

MOD.2 QUESTIONARIO POPOLAZIONE  
Tesi di laurea magistrale Lorenzo Morini Dehò

***Questionario valutativo Progetto di Autosoccorso in Appennino***

1. Sesso:

- Maschio
- Femmina

2. Età:

- Sotto 18
- 18-30
- 31-45
- 46-60
- 61+

3. Come è venuto a conoscenza del Progetto di Autosoccorso?

- Risposta libera \_\_\_\_\_

4. Parlando del Progetto, ha ben capito di cosa si tratta?

- Sì
- No (in caso negativo, spieghi cosa non ha capito. Risp libera \_\_\_\_\_)
- Poco (spieghi cosa non ha capito completamente. Risp libera \_\_\_\_\_)

5. Attuale impiego lavorativo:

- Studente
- Lavoratore/Disoccupato
- Pensionato

Figura 3.5 Questionario Popolazione (MOD 2) pag.1



6. E 'stato invitato/ ha partecipato agli incontri organizzati dall'amministrazione comunale per il Progetto?

- Si
- No

7. È a conoscenza dei rischi presenti sul territorio?

- Si
- No
- Poco

8. Si sente sufficientemente al sicuro dai rischi naturali sul suo territorio?

- Si
- No

9. Perché?

- Risposta libera \_\_\_\_\_

10. Crede che anche il singolo cittadino debba attivarsi in emergenza adottando dei comportamenti corretti, mettendosi a disposizione della comunità?

- Si
- No

11. Perché?

- Risposta libera \_\_\_\_\_

Figura 3.6 Questionario Popolazione (MOD 2) pag.2



12. Pensando alle sue competenze e alle risorse a sua disposizione (attrezzature, materiali utili ecc), sarebbe disposto a metterle a disposizione della comunità in caso di necessità?

- Si
- No
- Forse

13. Ha partecipato/osservato l'esercitazione?

- Si
- No

14. Quali sono gli aspetti che non hanno funzionato?

- Risposta libera \_\_\_\_\_

15. La popolazione è stata sufficientemente coinvolta?

- Si
- No
- Poco

16. Pensi che l'assistenza sanitaria proposta al cittadino nel Progetto Autosoccorso sia adeguata?

- Si
- No

17. Se:

- Si: Quali i punti di forza? (Risposta libera \_\_\_\_\_)
- No: Quali i punti di debolezza? (Risposta libera \_\_\_\_\_)

Figura 3.7 Questionario Popolazione (MOD 2) pag.3



18. Pensi che l'assistenza relativa agli alloggi e ai pasti al cittadino nel Progetto Autosoccorso sia stata adeguata?

- Si
- No

19. Se:

- Si: Quali i punti di forza? (Risposta libera \_\_\_\_\_)
- No: Quali i punti di debolezza? (Risposta libera \_\_\_\_\_)

20. Sono stati fatti durante l'esercitazione, comunicati stampa di emergenza da parte del Comune, Protezione Civile Intercomunale, Prefettura, altri Enti?

- Si
- No

21. Cosa pensi del sistema di protezione civile sul tuo territorio?

- Risposta libera \_\_\_\_\_

Figura 3.8 Questionario Popolazione (MOD 2) pag.4

## **Capitolo 4 - Modelli di intervento a confronto**

### ***4.1 Sistemi di confronto***

Per poter valorizzare l'importanza del sistema di Autosoccorso è opportuno confrontare le capacità di risposta di un piccolo comune montano con quelle di realtà più grandi come medie e grandi città.

Questo può essere fatto confrontando i modelli di intervento contenuti nei piani di protezione civile con le effettive risorse disponibili.

Rimane scontato ed evidente che le risorse a disposizione di città e aree metropolitane sono nettamente maggiori rispetto ai piccoli comuni, questo però non deve sminuire l'intento del progetto ma anzi deve servire a sensibilizzare una corretta gestione e potenziamento delle risorse a disposizione.

### ***4.2 Modello Protezione civile Intercomunale***

Il modello d'intervento Intercomunale a cui afferiscono tutti i comuni del Mugello tra cui quelli montani su cui è stato strutturato il progetto di Autosoccorso, è così composto:

- Il Ce.Si (Centro Situazioni)
- Il COI (centro operativo intercomunale)

- Il Comitato di Coordinamento Intercomunale (C.C.I)

Il Centro Situazioni è parte fondamentale della Sala Operativa Intercomunale, operante h24, a cui compete attività continua di monitoraggio e ricezione delle segnalazioni.

L'attività del Centro Situazioni, in via ordinaria e continuativa, comprende:

- il ricevimento delle segnalazioni circa situazioni di criticità in atto o previste;
- la verifica delle segnalazioni ricevute e della loro possibile evoluzione;
- il mantenimento dei flussi informativi tra i vari soggetti interessati.

Il CE.SI Intercomunale, elemento fondamentale della Sala Operativa, è organizzato per svolgere le attività elencate al punto precedente ed è operante h24 sia durante i giorni feriali che i giorni festivi. Tale operatività è garantita dall'esistenza di un recapito telefonico anche fuori dell'orario di lavoro degli uffici con personale che garantisce la reperibilità.

Essendo un servizio h24, il CE.SI. Intercomunale garantisce la possibilità di ricevere in qualsiasi momento informazioni ed avvisi in relazione ad eventuali criticità sul territorio di sua competenza. Inoltre assicura, anche in assenza di

segnalazioni, una giornaliera attività di monitoraggio, che si esplica con la consultazione delle pagine web del:

Centro funzionale della Regione Toscana per quanto riguarda le condizioni meteo;

Società Autostrade spa per quanto riguarda la situazione del traffico;

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia per quanto riguarda il rischio sismico.

L'attività giornaliera di controllo viene effettuata, in assenza di segnalazioni, nei giorni feriali dalle 8.00 alle 18.00 con presidio e dalle 18.00 alle 8.00 del giorno successivo e nei festivi in reperibilità telefonica.

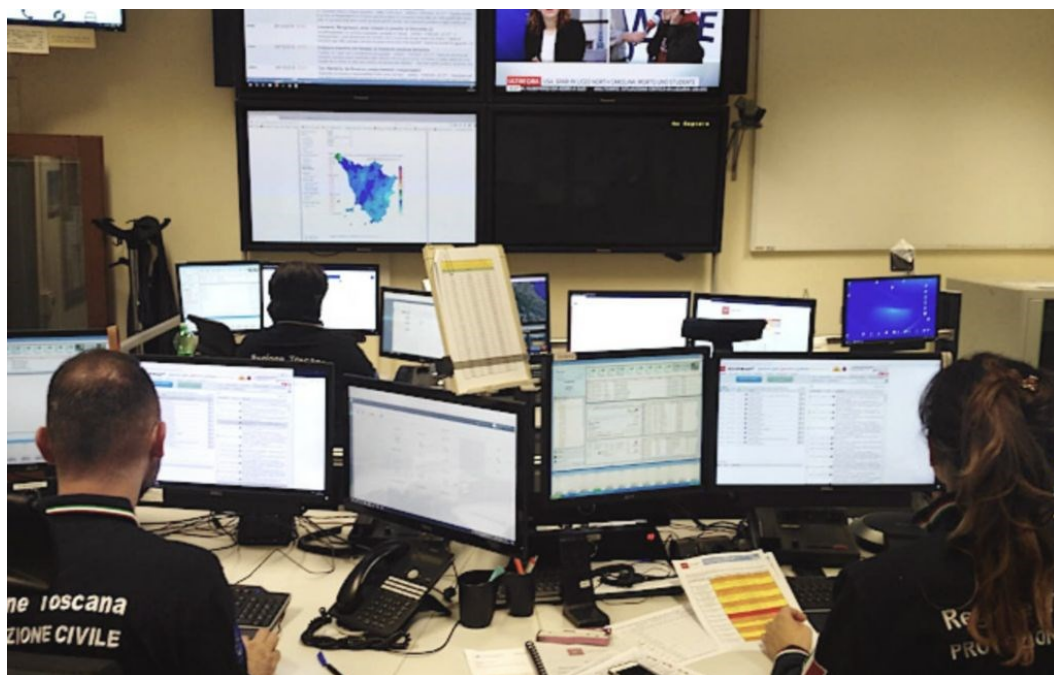


Foto 4.1 Sala operativa Centro Situazioni (Ce.Si.)

La comunicazione può giungere da:

- Sala Operativa della Città Metropolitana di Firenze
- Comuni afferenti al C.I. del Mugello
- Autorità locali di Pubblica Sicurezza
- Autorità sanitarie

Le segnalazioni relative ad una situazione di criticità in atto e/o le informazioni derivanti dal sistema di monitoraggio sono sottoposte a verifica integrando le consultazioni via web e con controlli diretti.

In caso di necessità può richiedere l'intervento di:

- Città Metropolitana
- VV.FF.
- Autorità di Pubblica Sicurezza
- Volontariato

Il Centro Operativo Intercomunale è un aggregato importante della Sala Operativa, che con il relativo magazzino e area di sosta dei mezzi di soccorso è ubicato presso la sede del Centro Intercomunale.

Funzione essenziale del Centro Operativo è la gestione delle risorse necessarie in



condizioni di emergenza; in tal modo assume un ruolo importante di supporto ai Comuni ad esso afferenti, rispettando le responsabilità ed i compiti che i Comuni possiedono in ambito di Protezione Civile.

Il Centro Operativo Intercomunale viene attivato ed aperto in seguito ad una segnalazione ricevuta dal CE.SI Intercomunale, i cui compiti sono:

- l'accertamento delle esigenze di intervento;
- l'attivazione delle risorse;
- la prima definizione dei danni.

Il Coordinamento delle Organizzazioni di Volontariato di Protezione Civile sottoscritto dagli otto Comuni afferenti all' Unione Montana Mugello e da quest'ultima, fa sì che l'Ufficio Associato di Protezione Civile faccia da promotore nella creazione di un rapporto di collaborazione molto stretto con le Associazioni di Volontariato, che si occupano di protezione civile presenti sul territorio, al fine di:

- attivare azioni comuni volte all'ottimizzazione delle risorse disponibili;
- radicare la cultura della protezione civile fra i cittadini;
- fronteggiare al meglio casi di micro emergenza.

Per raggiungere tali obiettivi, l'Ufficio Associato, ha operato per la costituzione

di una struttura di coordinamento del volontariato nella zona del Mugello firmando un “Protocollo d’intesa fra la Comunità Montana del Mugello - Ufficio Associato di Protezione Civile e le Associazioni di Volontariato presenti sul territorio.

Il Comitato di Coordinamento Intercomunale (C.C.I) è la struttura organizzativa preposta al coordinamento delle attività necessarie per fronteggiare un evento calamitoso. Il C.C.I. Intercomunale ha sede presso la sede del C.I ed è composto dal direttore della Sala Operativa Intercomunale e dai sindaci dei comuni afferenti al Centro Intercomunale del Mugello.

Il direttore della Sala Operativa ha il compito di coordinare l’attività dell’ C.C.I. ed è l’unica figura che ha il potere di attivarla in caso di evento calamitoso.

IL C.C.I. ha la funzione essenziale di coordinare e supportare le varie “funzioni” come indicate dal metodo Augustus, in modo da superare al meglio una situazione di emergenza.

Le procedure d’intervento in caso di emergenza devono assicurare azioni aventi ad oggetto l’incolumità e l’assistenza alla popolazione, la salvaguardia dei beni, con particolare riguardo a quelli pubblici, funzionali al mantenimento delle normali condizioni di vita della popolazione ed allo svolgimento delle attività pubbliche essenziali.

E’ stato necessario individuare un insieme ordinato e coordinato di procedure, da

seguire in caso di evento calamitoso, che potessero esprimere con chiarezza:

- competenze;
- responsabilità;
- successione chiara e logica delle azioni da compiere.

La gestione di un intervento di protezione civile è suddiviso in varie fasi, tali da scandire temporalmente il crescere del livello di attenzione e le conseguenti attivazioni.

In particolare, si possono distinguere:

- periodo ordinario: non vi sono situazioni di emergenza né previste né in atto. In questo periodo viene effettuato il monitoraggio attraverso i canali disponibili, vengono implementati e periodicamente aggiornati i dati inseriti nelle banche dati; vengono svolte tutte quelle attività di prevenzione, pianificazione e informazione, che risultano indispensabili per un'efficace mobilitazione della struttura protezione civile al momento in cui si verifichi una qualsiasi emergenza.
- periodo di intervento: situazioni di emergenza previste o in atto. In questo periodo vengono progressivamente attivate le varie strutture operative a livello comunale ed intercomunale in grado di far fronte all'evento calamitoso verificatosi.

## Capitolo 5 – Risultati

### *5.1 Modalità dell'analisi dei dati*

Sulla base dei questionari somministrati al campione individuato e alla metodologia descritta nel capitolo precedente, sono stati suddivisi in due categorie:

- Questionario Professionisti e Volontari
- Questionario Popolazione

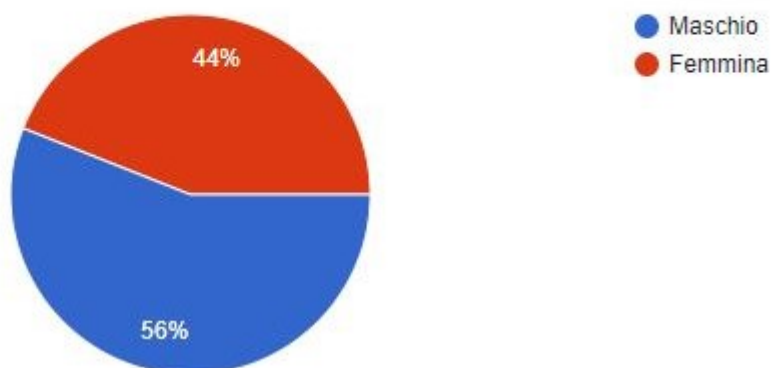
I risultati dei questionari hanno fatto emergere i risultati che qui di seguito verranno illustrati suddivisi per tipologia e con l'ausilio di grafici esplicativi; nel dettaglio verranno affrontati gli aspetti più significativi e indicativi per l'indagine in oggetto.

### 5.1.1 Risultati questionario n°1 (Professionisti-Volontari)

Il rapporto nel campione analizzato si è mantenuto piuttosto bilanciato tra maschi e femmine.

Sesso

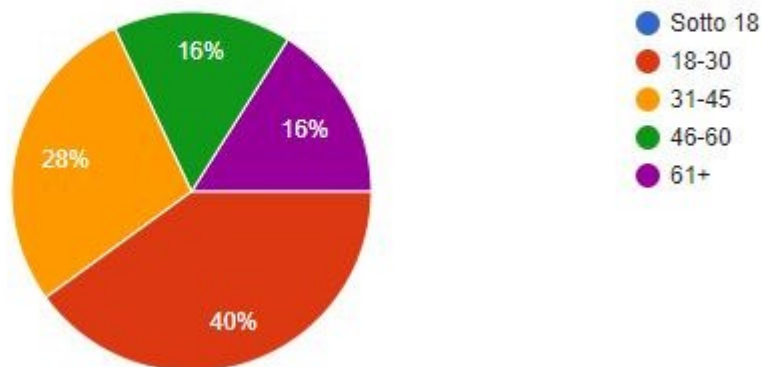
25 risposte



Le fasce d'età coinvolte vedono un numero maggiore di partecipanti al questionario nella fascia dei 18-30, per poi scalare progressivamente sulle restanti fasce di anzianità.

Età

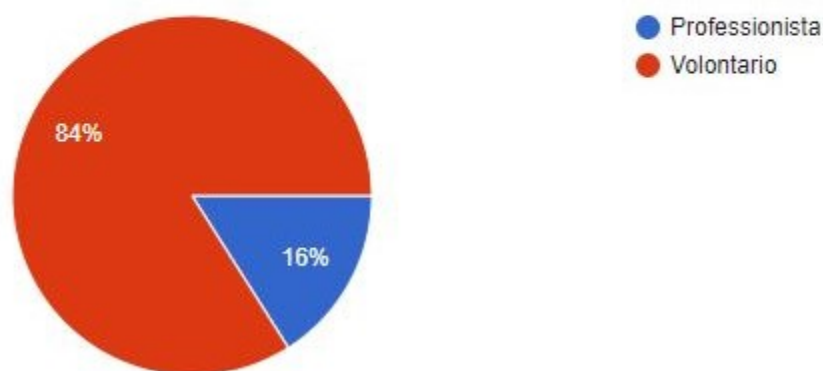
25 risposte



La maggior parte dei partecipanti all'indagine sono volontari rispetto ai professionisti, questo è dovuto all'evidente e naturale sbilanciamento nel rapporto tra volontariato e professionisti degli enti interessati al progetto e che hanno partecipato all'esercitazione.

#### Inquadramento professionale

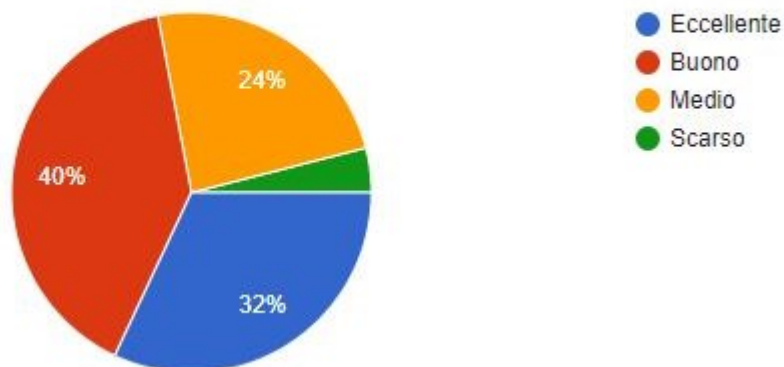
25 risposte



Gli enti promotori hanno ottenuto un buon risultato nella promozione del progetto

#### Livello di coinvolgimento nel progetto da parte dei promotori

25 risposte

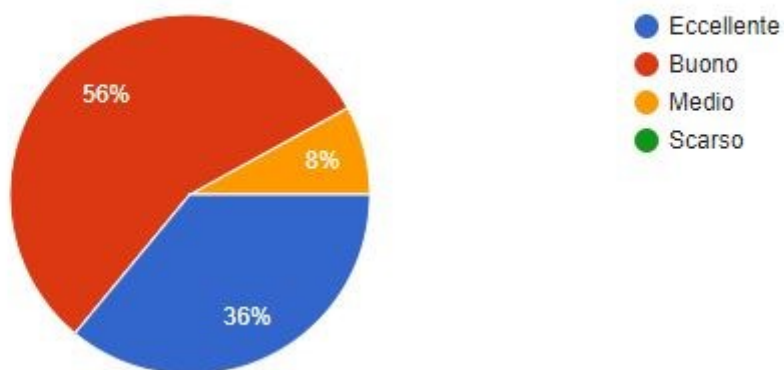


di Autosoccorso.

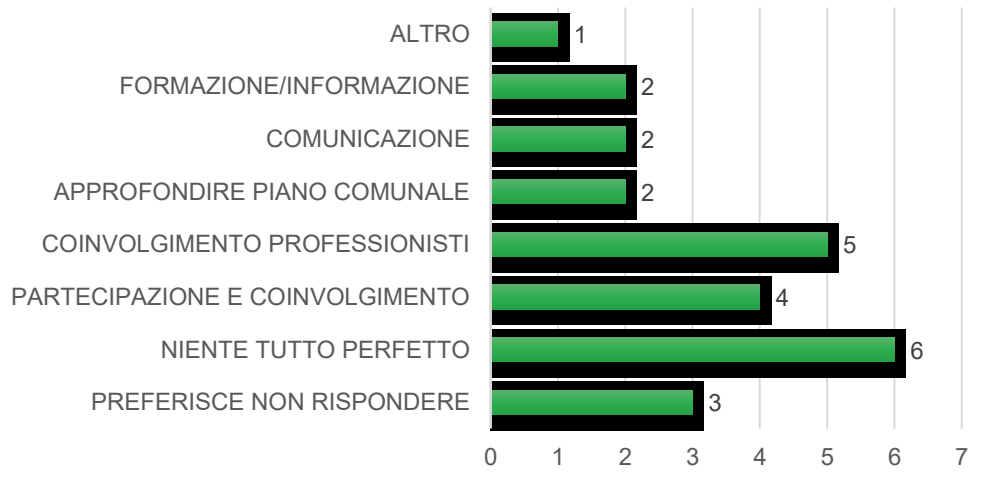
Ottimo il giudizio generale sul progetto di Autosoccorso, i miglioramenti sono riportati con un grafico esplicativo, dove il coinvolgimento dei professionisti sul territorio e una migliore partecipazione/coinvolgimento spiccano nei dati.

### Come giudichi il Progetto Autosoccorso

25 risposte



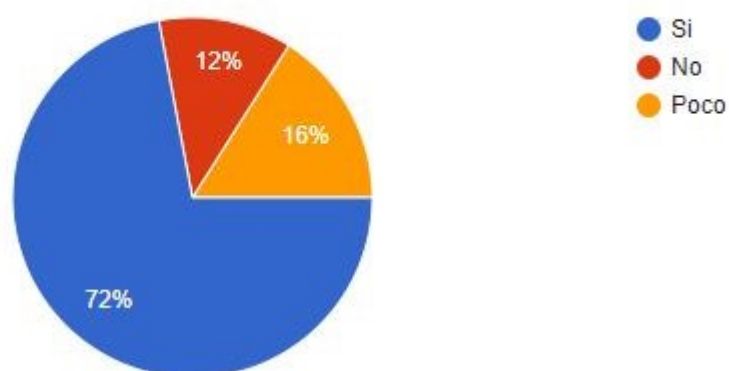
### Quali sono le cose che miglioreresti nel progetto?



La conoscenza dei rischi sul proprio territorio da parte del campione fa trasparire una buon livello di percezione del rischio.

Sei a conoscenza dei rischi presenti sul territorio?

25 risposte

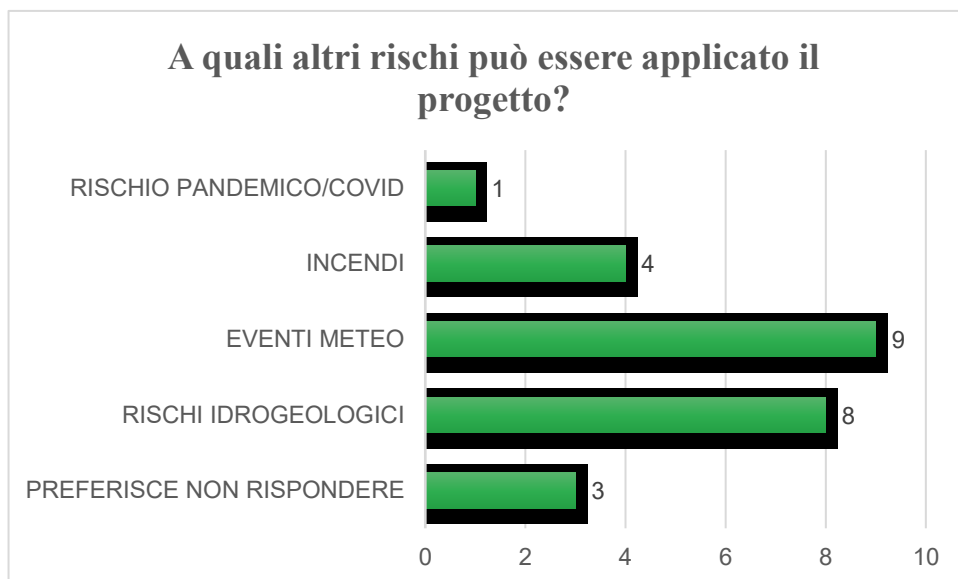
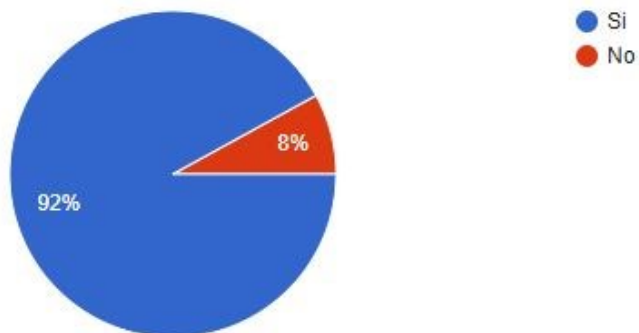


Alla domanda relativa alla possibile applicazione del modello di Autosoccorso ad altri rischi oltre a quello sismico, il campione ha reagito positivamente; è stato inoltre richiesto quali rischi principali a livello di macrocategorie potessero essere applicabili al progetto.



Credi che il progetto possa essere applicato anche a tipologie di rischio diverse rispetto al terremoto?

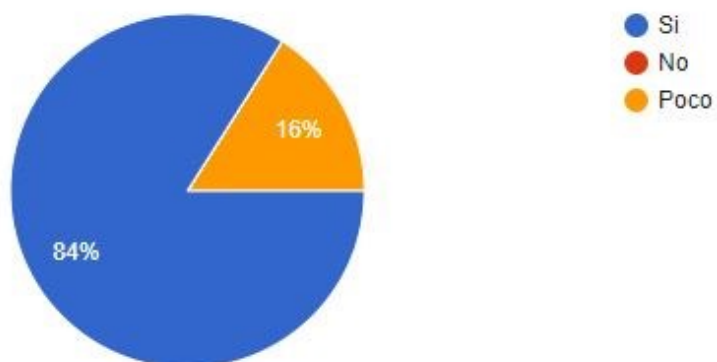
25 risposte



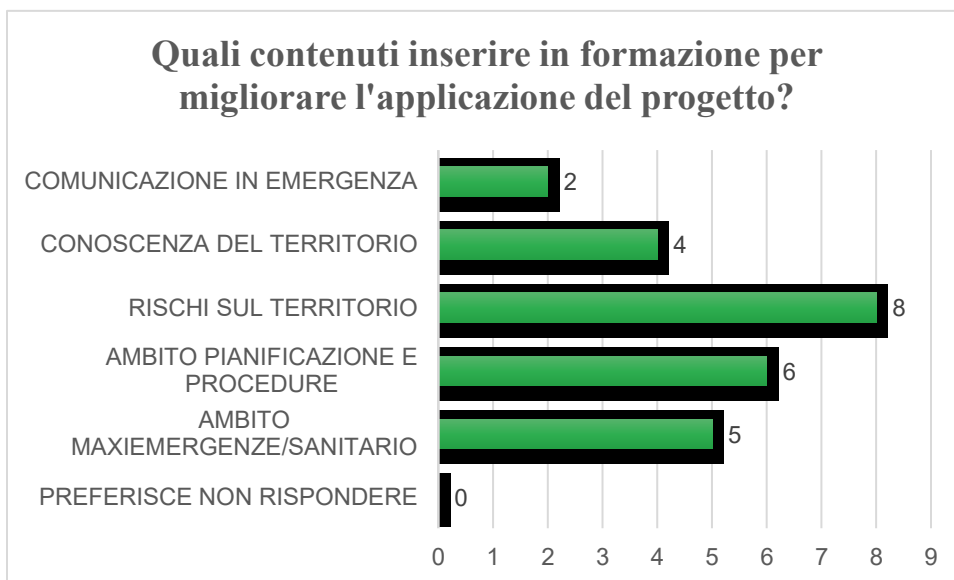
La percezione relativa alla preparazione e alle competenze delle figure che hanno realizzato il progetto, ha dato un ottimo risultato positivo.

Reputi che le figure che hanno partecipato alla realizzazione del progetto siano sufficientemente preparate e formate?

25 risposte

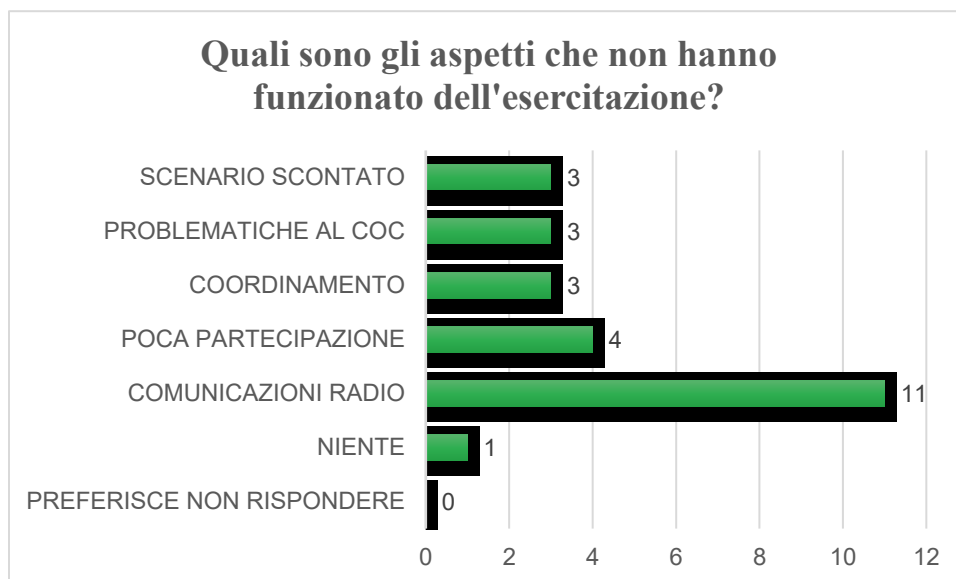


Per il miglioramento del progetto le indicazioni dal questionario suggeriscono di approfondire maggiormente gli aspetti relativi ai rischi sul territorio, agli aspetti



di pianificazione/procedure di emergenza e agli aspetti sanitari in emergenza.

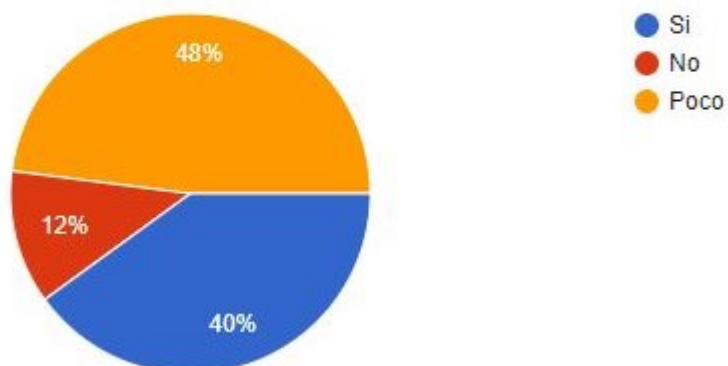
Passando agli aspetti che non hanno funzionato nell'esercitazione, si configurano prevalentemente problematiche relative alla rete di comunicazione radio e alla poca partecipazione della popolazione.



Guardando nel dettaglio l'aspetto partecipazione della popolazione notiamo più

La popolazione è stata sufficientemente coinvolta?

25 risposte

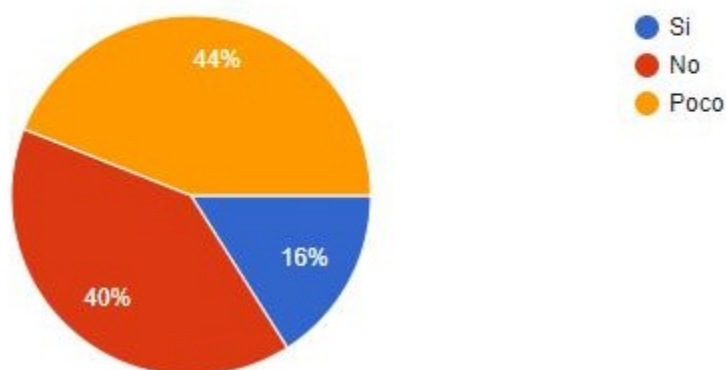


della metà delle risposte che propendono per un carente coinvolgimento.

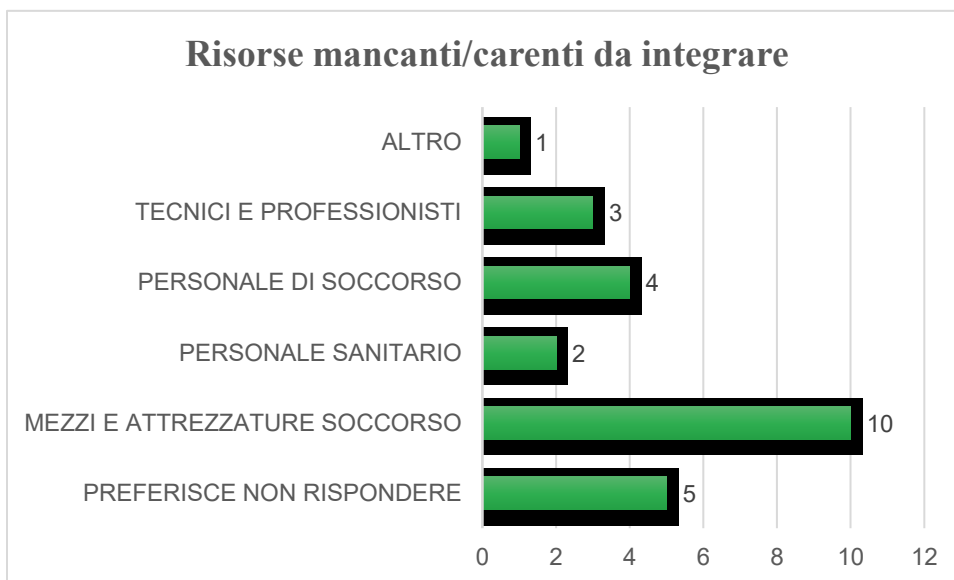
Passiamo a quelle che sono le risorse disponibili sul territorio per fronteggiare un'emergenza a livello locale; l'evidenza è una rilevante mancanza di risorse.

Le risorse disponibili sul territorio sono sufficienti a fronteggiare un'emergenza?

25 risposte



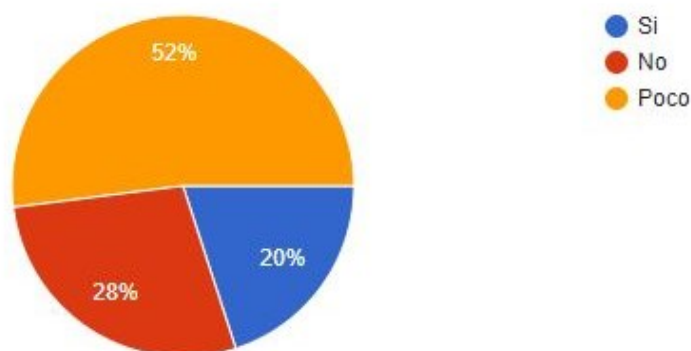
Nel successivo grafico vediamo quali risorse andrebbero integrate secondo il campione analizzato.



Abbiamo notato precedentemente l'aspetto comunicazioni in emergenza come carente e problematico; con il grafico successivo vediamo qual è stata la percezione relativa a questo aspetto fondamentale da parte dei professionisti e volontari.

Pensi che il sistema di comunicazione (radio) durante l'esercitazione abbia funzionato correttamente?

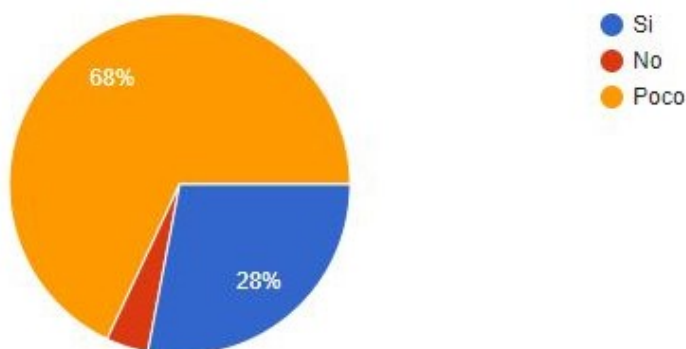
25 risposte



Analizzando le risposte relative all'idoneità e alla sufficienza delle strutture e aree

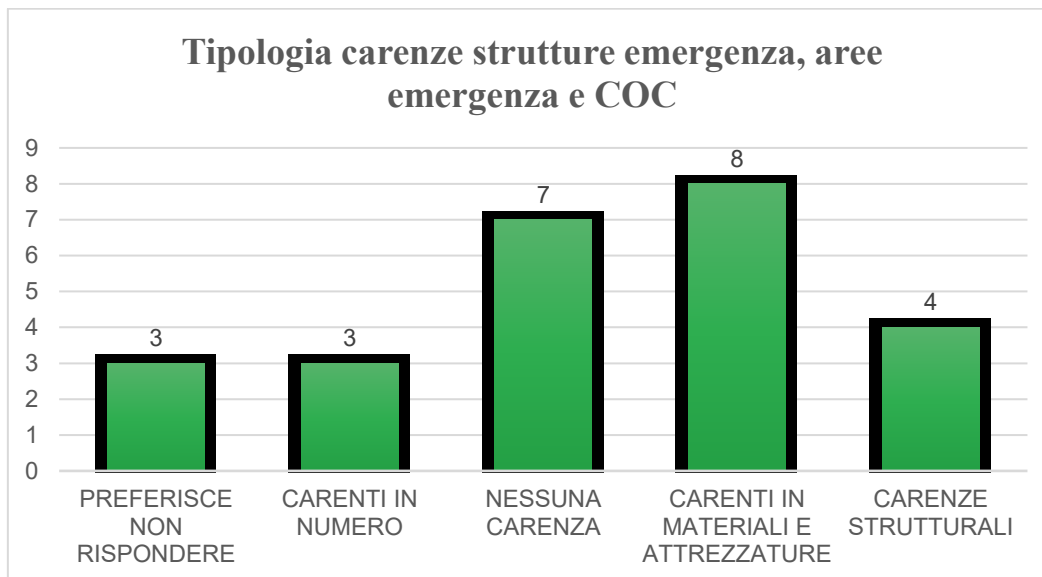
Pensando alle strutture di emergenza, alle aree di emergenza e ai centri operativi comunali disponibili sul territorio, reputerete che siano idonei e sufficienti?

25 risposte



di emergenza e ai COC emergono criticità diffuse.

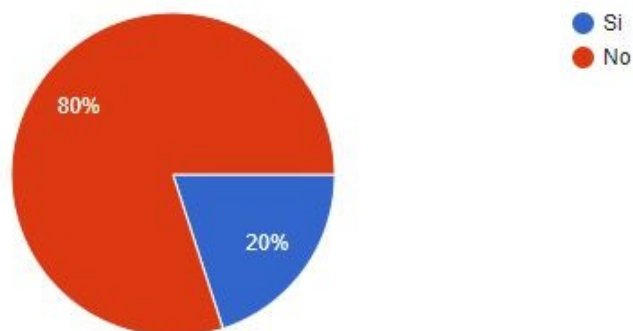
Nel dettaglio vediamo quali sono le carenze rilevate secondo l'indagine



In riferimento alle vulnerabilità del territorio, è stato chiesto se ci fossero aspetti di vulnerabilità non considerati nel progetto di Autosoccorso.

Sulla base delle conoscenze sul tuo territorio, credi che ci possano essere punti vulnerabili che non sono stati considerati nella stesura del Progetto?

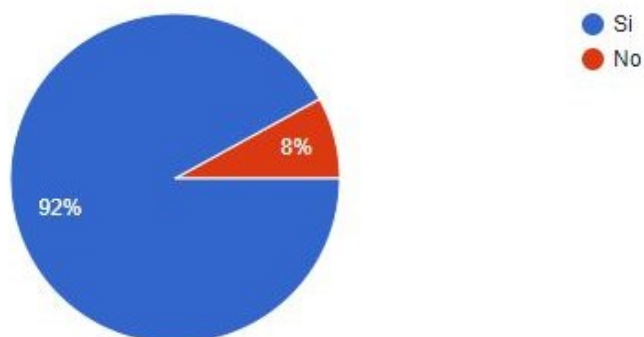
25 risposte



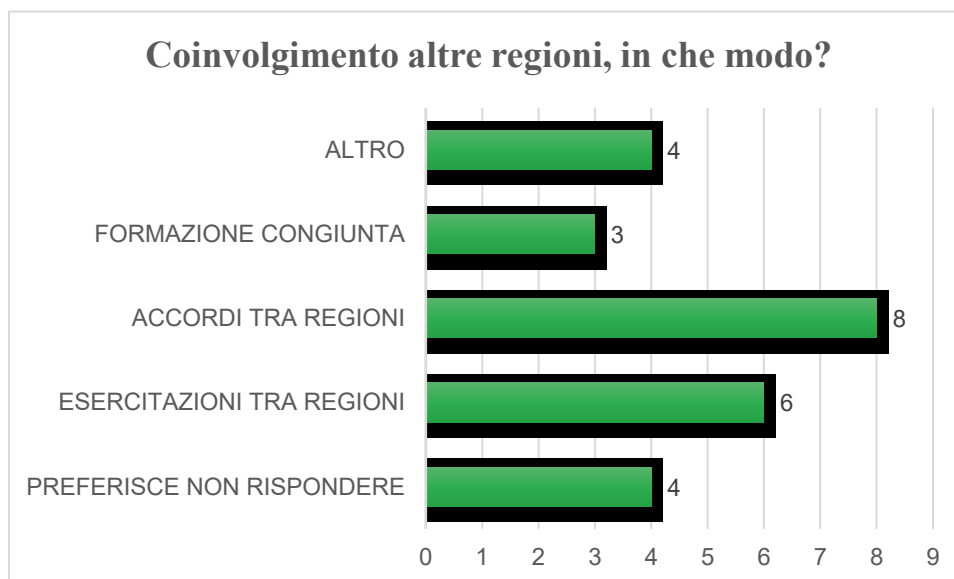
La vicinanza del confine con l'Emilia-Romagna rispetto ai piccoli comuni dell'Alto Mugello ha generato la domanda relativa al coinvolgimento interregionale.

Reputi utile e funzionale il coinvolgimento delle Regioni confinanti in caso di emergenza?

25 risposte



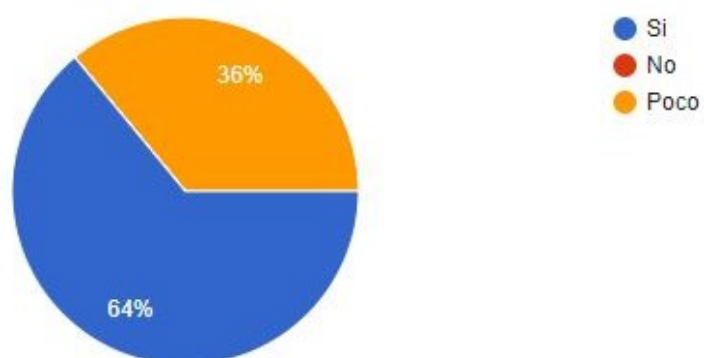
In quali modalità potrebbe essere utile sviluppare il coinvolgimento interregionale nel progetto? Nel grafico vediamo alcuni spunti.



Con l'emergenza Covid-19 che ha colpito e tuttora sta colpendo anche le piccole comunità dell'Alto Mugello, è stato chiesto se potesse anche il rischio pandemico essere affrontato con la metodologia dell'Autosoccorso.

Pensando all'emergenza Covid-19, credi che il modello di Autosoccorso possa essere applicabile positivamente alla gestione dell'emergenza?

25 risposte

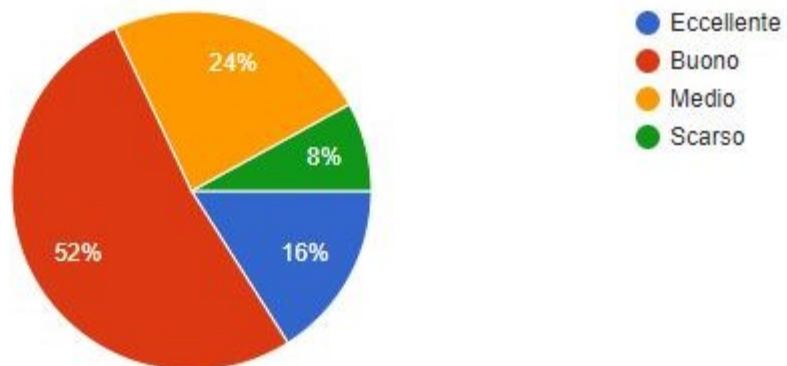


Affrontando il tema dell'organizzazione intercomunale della protezione civile sul Mugello, nel successivo quesito è stato chiesto come viene giudicato l'operato della struttura.

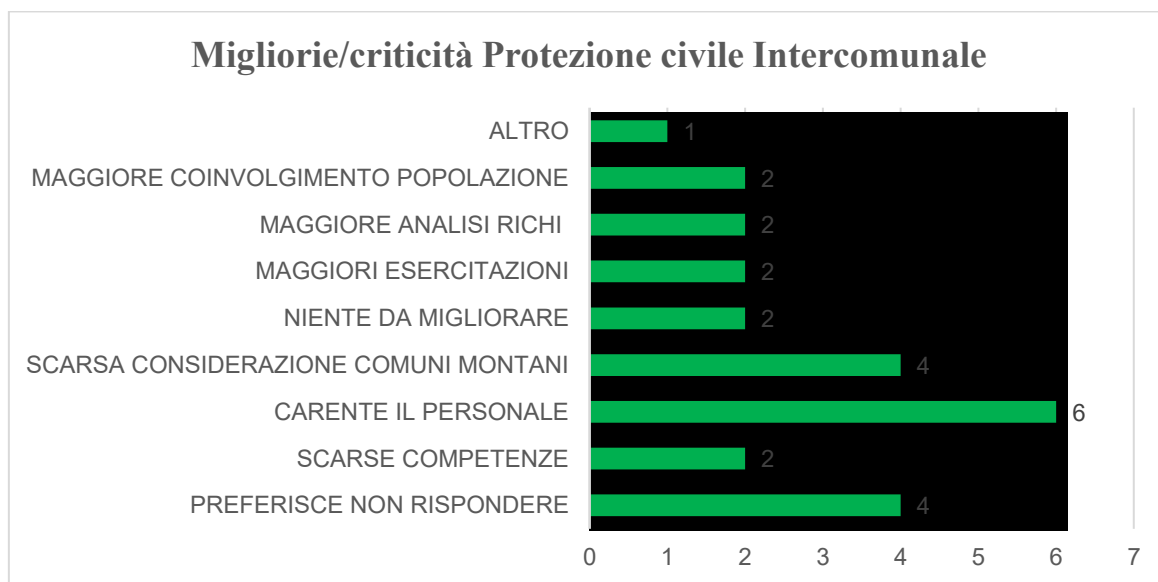


Come reputi l'operato del sistema di protezione Civile Intercomunale?

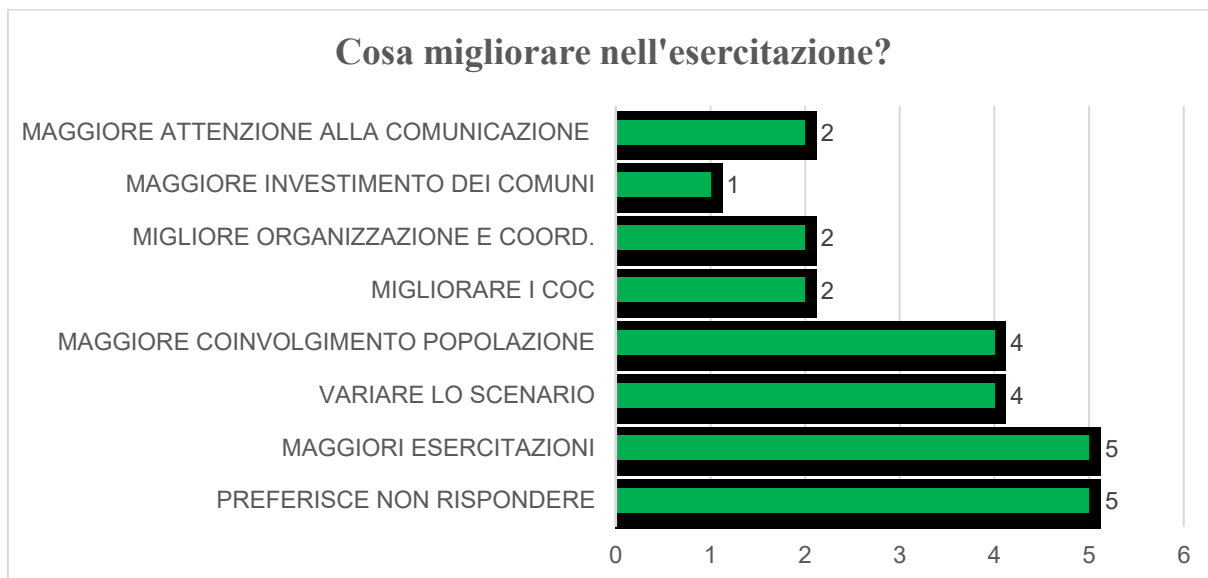
25 risposte



Nel grafico successivo quali sono le migliorie e le criticità per il sistema di protezione civile Intercomunale



Per terminare l'analisi descrittiva del questionario relativo al campione dei professionisti e volontari, la domanda posta è stata quella relativa a cosa migliorare in futuro nelle prossime esercitazioni del progetto di Autosoccorso.

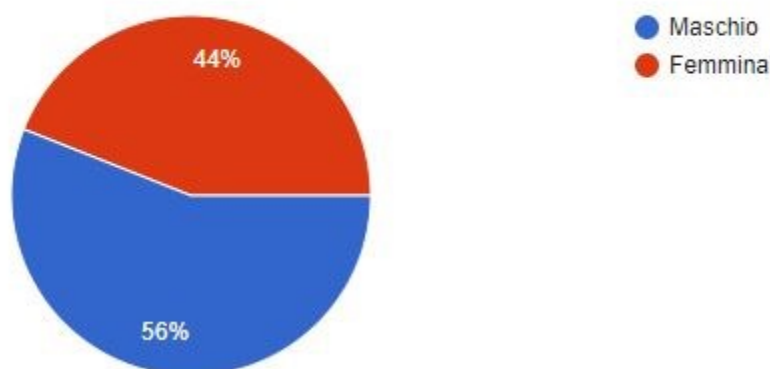


### 5.1.2 Risultati questionario n°2 (Popolazione)

Il rapporto nel campione analizzato si è mantenuto piuttosto bilanciato tra maschi e femmine.

Sesso

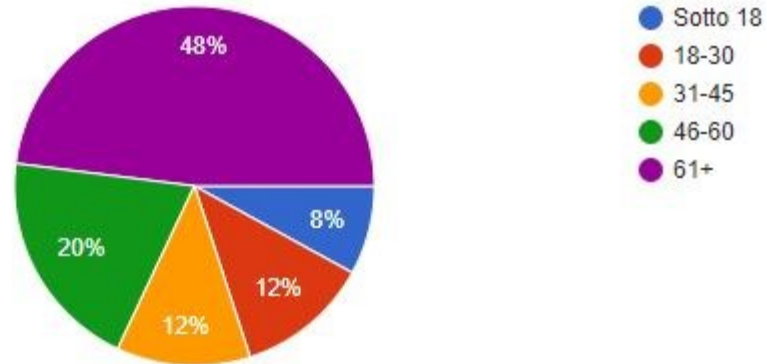
25 risposte



Le fasce d'età coinvolte vedono un numero maggiore di partecipanti al questionario nella fascia d'età superiore ai 61 anni, per poi bilanciarsi sulle restanti fasce d'età. Il valore più alto nell'età media è da ricondurre alla tipologia di abitanti nei piccoli comuni, prevalentemente composta da individui in età over 60.

## Età

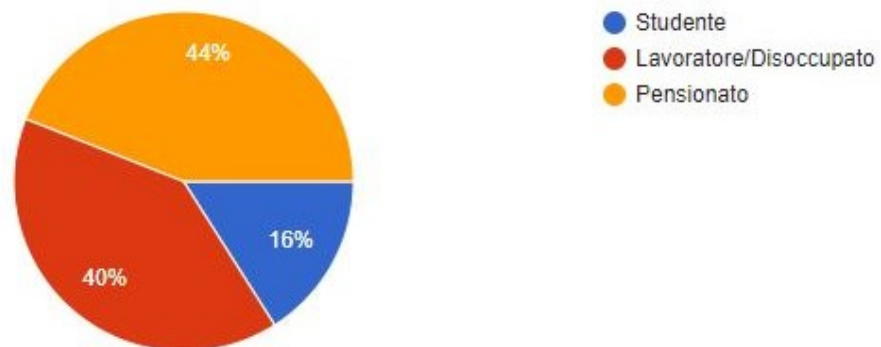
25 risposte



In linea con i dati dell'età e della tipologia di popolazione nei paesi montani, abbiamo una prevalenza di pensionati e lavoratori/disoccupati. L'età media alta giustifica una minore percentuale di studenti.

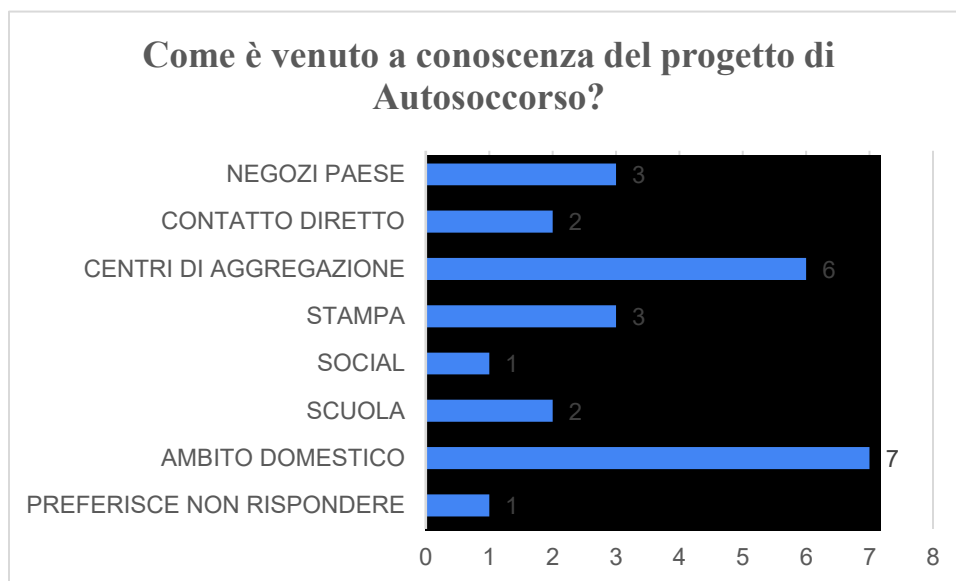
## Attuale impiego lavorativo:

25 risposte



Il grafico seguente indica come la popolazione è venuta a conoscenza del progetto,

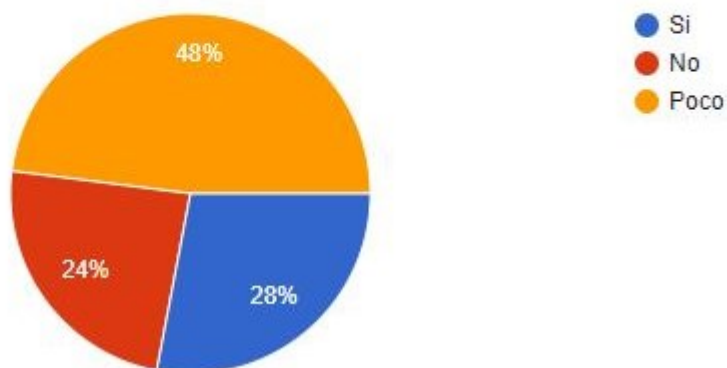
si notano come risultati rilevanti l'ambito domestico (famiglia, amici, parenti) e i centri di aggregazione (bar, edicola, piazza ecc.), come luoghi di diffusione delle informazioni sul progetto.



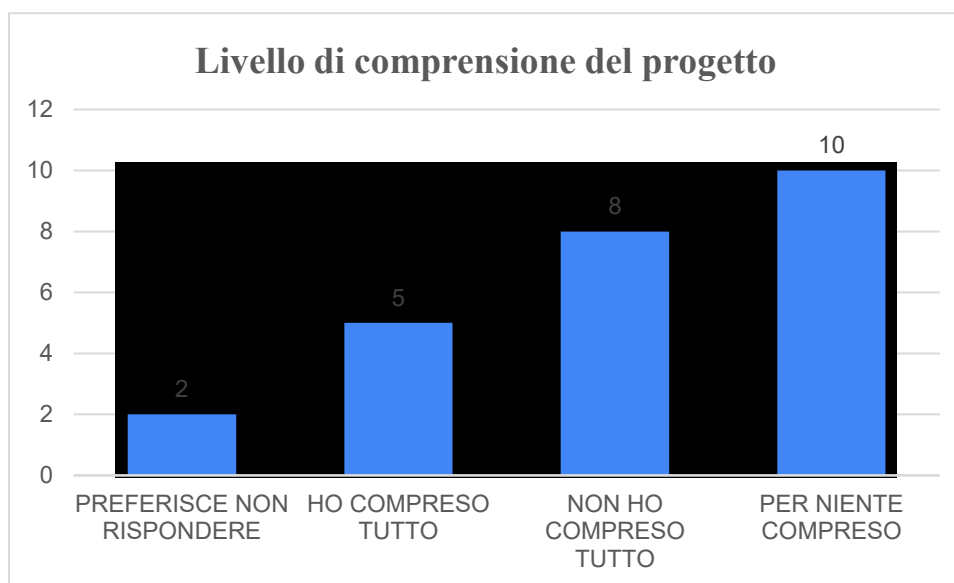
Entrando nel merito del progetto di Autosoccorso, si denota una generale poca

Parlando del Progetto, ha ben capito di cosa si tratta?

25 risposte



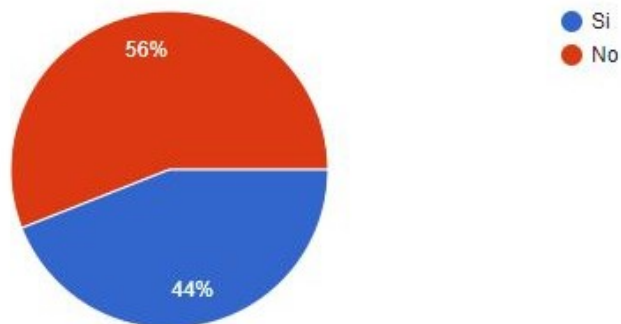
comprensione da parte del campione analizzato.



Dal grafico successivo si comprende che la popolazione per più della metà del campione analizzato, non ha partecipato e/o non è stata invitata agli incontri organizzati dall'amministrazione comunale.

E 'stato invitato/ ha partecipato agli incontri organizzati dall'amministrazione comunale per il Progetto?

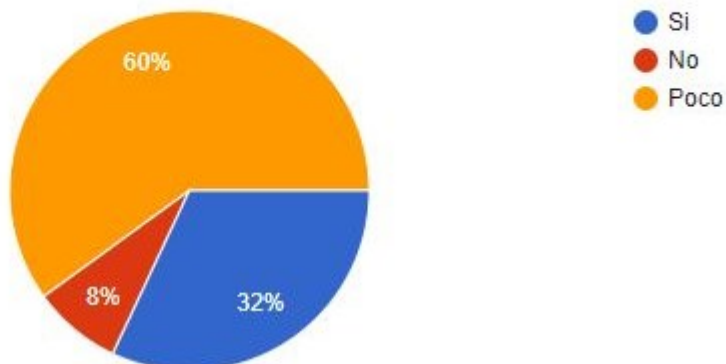
25 risposte



Dal punto di vista delle conoscenze dei rischi naturali presenti sul territorio, il dato che segue indica una scarsa conoscenza da parte della popolazione.

È a conoscenza dei rischi presenti sul territorio?

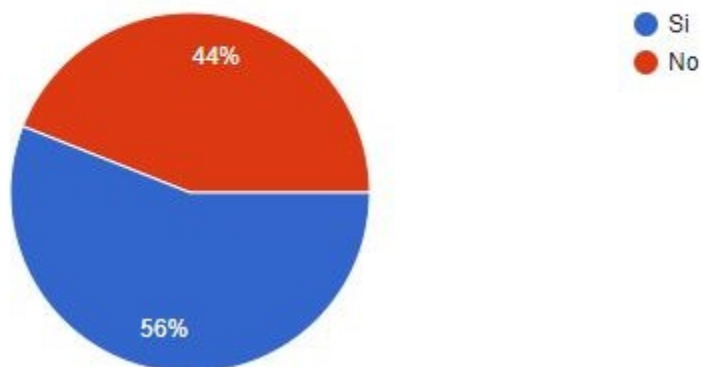
25 risposte



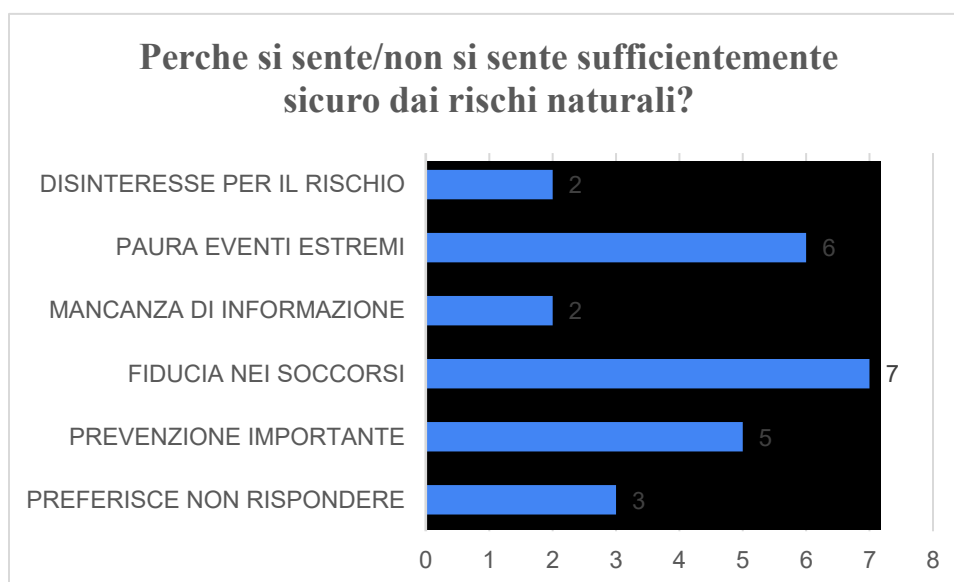
Di conseguenza anche il livello di sicurezza percepito determina un risultato come dal grafico sottostante.

Si sente sufficientemente al sicuro dai rischi naturali sul suo territorio?

25 risposte



Ne consegue una domanda di approfondimento, dove per gli aspetti legati alla sensazione di sicurezza la popolazione ha fiducia negli enti di soccorso (Vigili del Fuoco, Volontariato, ecc.) e comprende l'importanza della prevenzione. Per le insicurezze invece, la paura degli eventi estremi, la scarsa informazione e un certo disinteresse per gli aspetti del territorio portano a un risultato negativo.

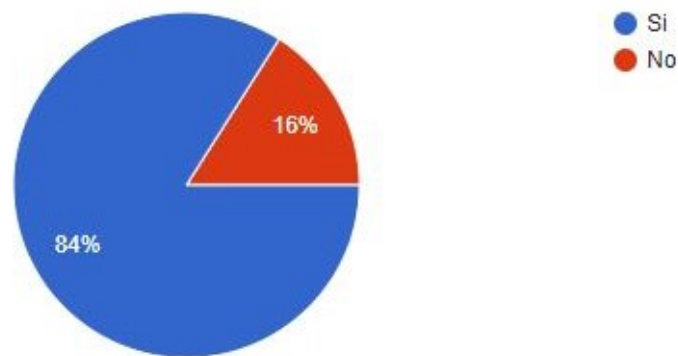


Si introduce nella domanda successiva del questionario il concetto di resilienza nel cittadino. Il risultato è senza dubbio ottimo come risposta in caso di emergenza.

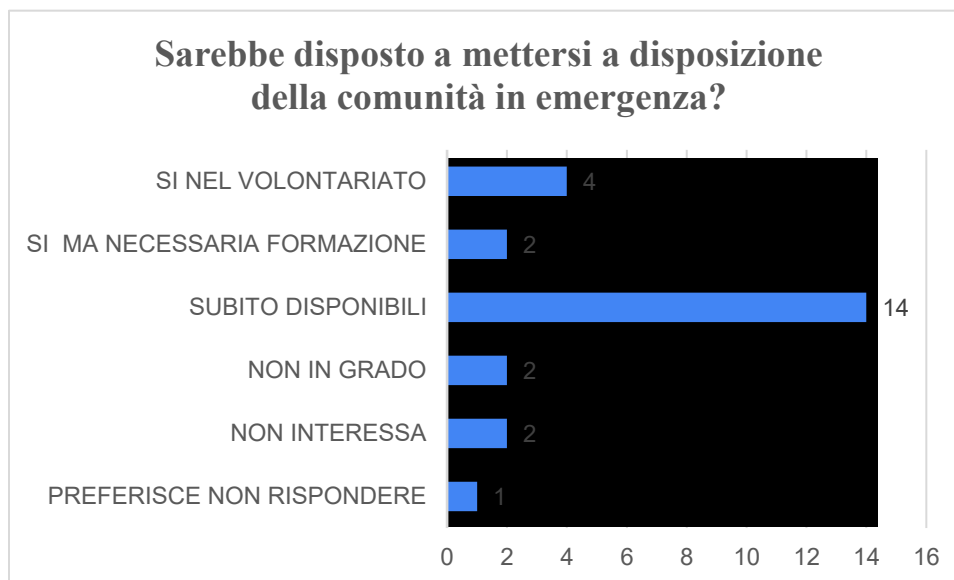


Crede che anche il singolo cittadino debba attivarsi in emergenza adottando dei comportamenti corretti, mettendosi a disposizione della comunità?

25 risposte



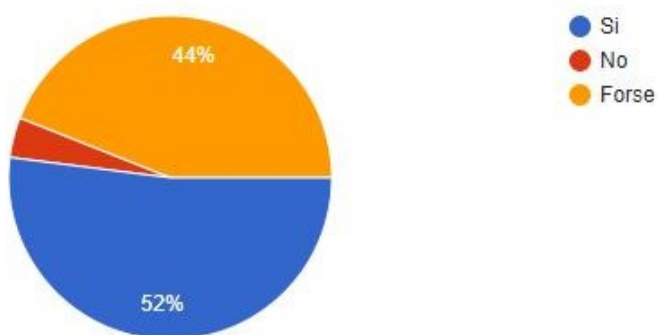
Andando nel dettaglio relativamente alla disponibilità del cittadino a mettersi a disposizione della comunità in caso di emergenza, molti sarebbero fin da subito disponibili, altri aderendo al volontariato organizzato altri ancora solo dopo opportuna formazione. Una piccola parte non sarebbe nelle condizioni di poter aiutare e/o non interessata.



La domanda relativa alle competenze e alle risorse del cittadino da mettere in campo in caso di necessità conferma i dati precedenti, evidenziando anche la discreta disponibilità di molti nel mettere a disposizione le risorse dei singoli per il bene di tutti.

Pensando alle sue competenze e alle risorse a sua disposizione (attrezzature, materiali utili ecc), sarebbe disposto a metterle a disposizione della comunità in caso di necessità?

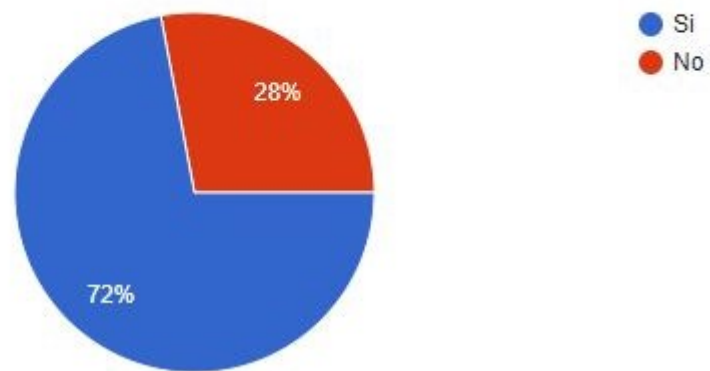
25 risposte



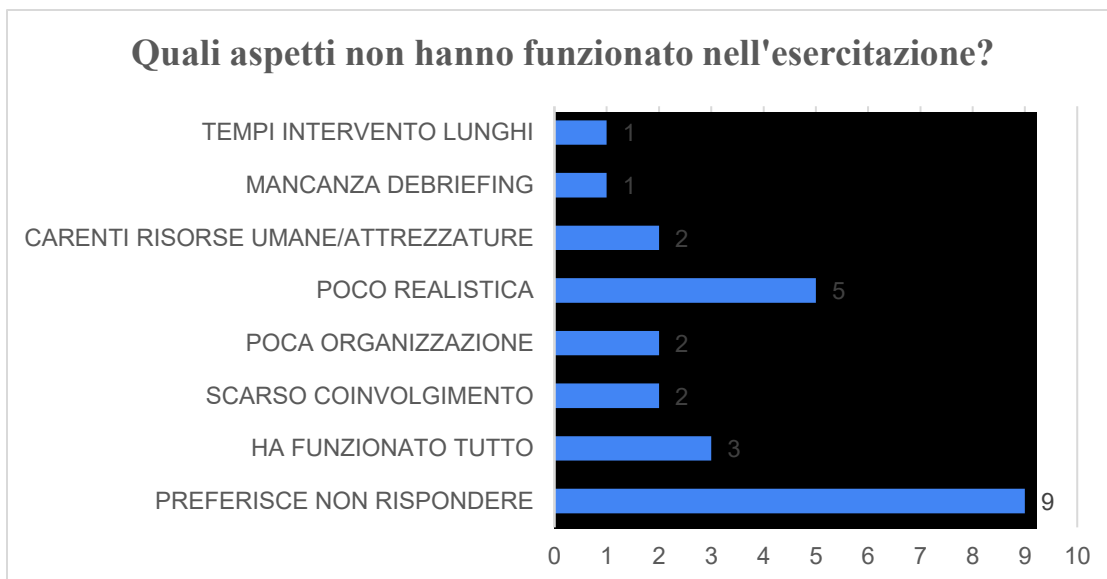
Passando all'esercitazione notiamo un buon interesse nella partecipazione/osservazione. Quasi il 75% della popolazione almeno ha osservato i momenti dell'esercitazione, di questi alcuni hanno anche partecipato.

Ha partecipato/osservato l'esercitazione?

25 risposte



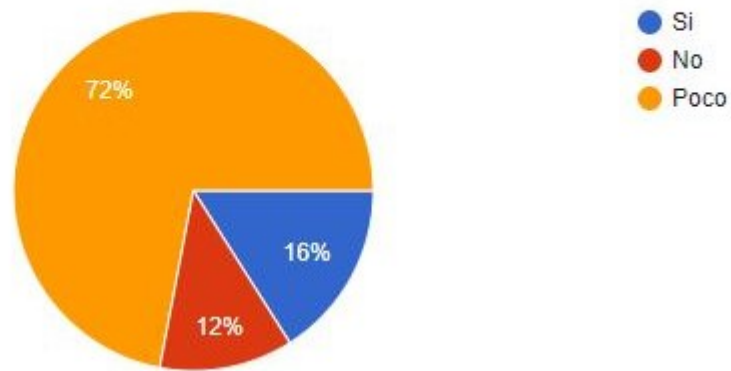
La popolazione che ha osservato e partecipato ha rilasciato delle indicazioni importanti su quello che non ha funzionato. La difficoltà nel realizzare scenari realistici viene evidenziata nei risultati; anche le carenze nelle risorse sia umane che di mezzi/attrezzature oltre che a difficoltà organizzative e di coordinamento vengono segnalate nel grafico seguente.



Il coinvolgimento generale della popolazione è stato un po' carente e il dato successivo ce lo conferma. Anche alla luce dei precedenti dati legati alla partecipazione negli incontri tra amministrazione comunale e cittadini e ancor più nelle informazioni sul progetto Autosoccorso circolate raramente per vie ufficiali ma più come 'voci di piazza' o in ambiti familiari, dimostrano i dati del grafico successivo.

La popolazione è stata sufficientemente coinvolta?

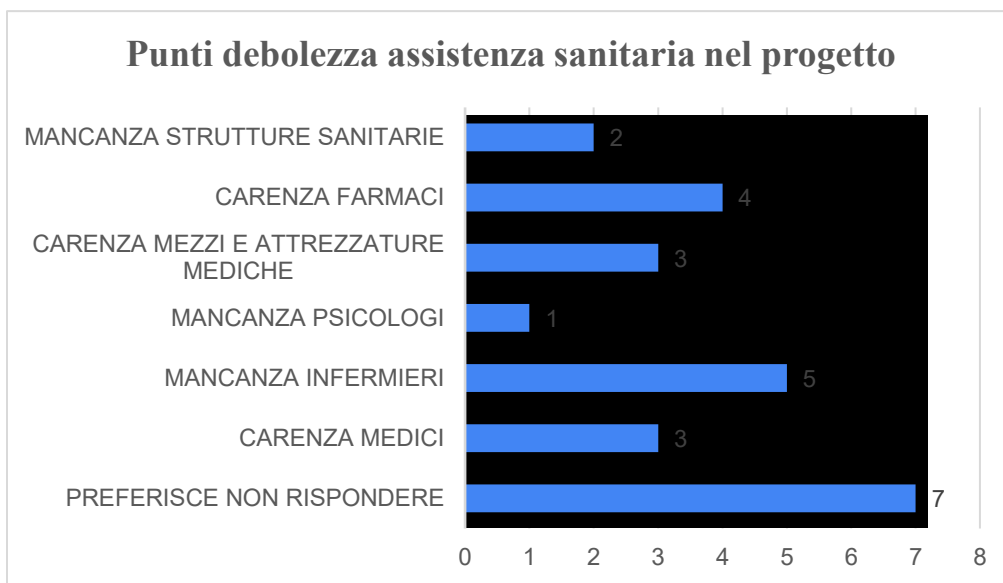
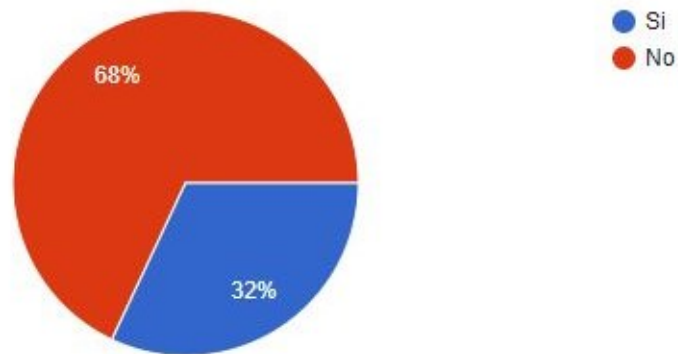
25 risposte



Dal punto di vista degli aspetti di assistenza sanitaria proposta alla popolazione nel progetto, si evidenziano diverse criticità legate a mancanze di personale (infermieri) carenze nel numero dei medici, pochissime strutture sanitarie e carenze diffuse di mezzi, attrezzature e farmaci.

Pensi che l'assistenza sanitaria proposta al cittadino nel Progetto Autosoccorso sia adeguata?

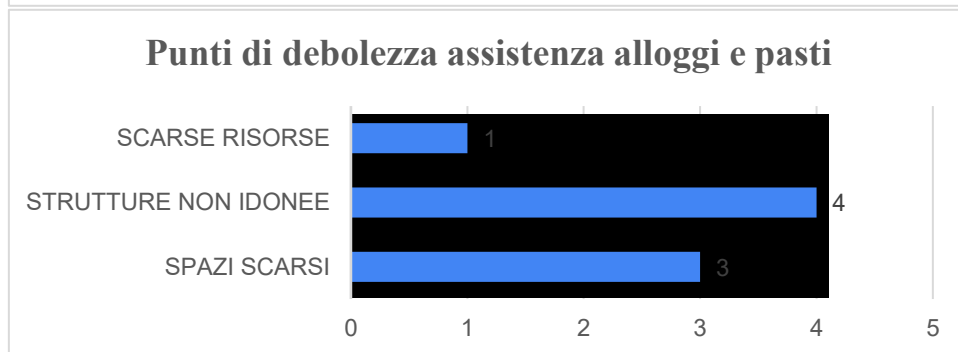
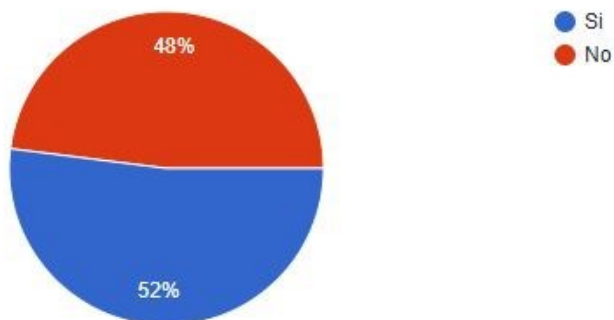
25 risposte



Dal punto di vista degli alloggi e dei pasti nelle aree di emergenza proposti alla popolazione nel progetto, si evidenziano anche in questo contesto alcune criticità legate a strutture carenti e/o non idonee, spazi ristretti e carenti risorse.

Pensi che l'assistenza relativa agli alloggi e ai pasti al cittadino nel Progetto Autosoccorso sia stata adeguata?

25 risposte

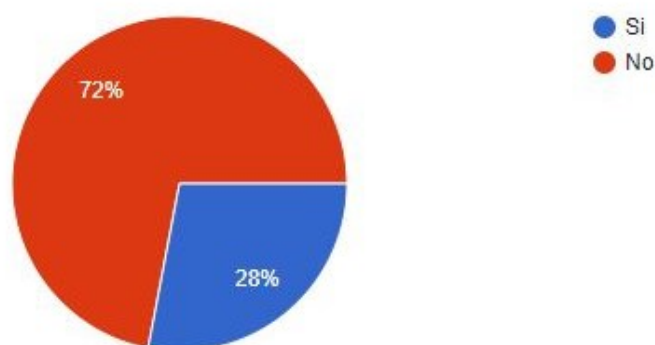


Sul tema comunicazione tra enti e popolazione in emergenza, è stato utile

verificare se è avvenuta l'emissione di comunicati stampa durante l'esercitazione e se i cittadini sono stati in grado di riceverli. Il dato sottostante evidenzia che dal punto di vista comunicativo ci sono state carenze, sostanzialmente nell'emissione e nel metodo di diffusione.

Sono stati fatti durante l'esercitazione, comunicati stampa di emergenza da parte del Comune, Protezione Civile Intercomunale, Prefettura, altri Enti?

25 risposte



Terminando l'analisi descrittiva dei risultati del questionario proposto alla popolazione, è stata posta una domanda conclusiva sulla tematica protezione civile a livello locale. Le opinioni riportate denotano sicuramente dei margini di miglioramento necessari per la struttura sia comunale che intercomunale. Ci sono indicazioni di un servizio ben strutturato, ma anche insufficiente e poco presente sul territorio montano dell'Alto Mugello. Come in diversi dei quesiti del



questionario proposto ai cittadini, traspare sempre un'importante mancanza di informazione sulle tematiche della protezione civile.



## ***5.2 Interviste***

A supporto dell'analisi sul progetto di Autosoccorso sono state eseguite un paio di interviste coinvolgendo il comparto tecnico della protezione civile Intercomunale. Sono stati affrontati gli aspetti della progettazione e delle fasi di test dell'Autosoccorso in appennino, toccando quelli che sono stati i punti salienti del percorso che ha portato alla realizzazione del progetto, alle criticità e alle possibili migliorie da sviluppare per far progredire il progetto in futuro.

Le interviste sono state rivolte al Coordinatore della sala operativa Intercomunale di protezione civile del Mugello, Girolamo Bartoloni e al Tecnico di protezione civile del Mugello, Dott. Manuele Falciani.

Nei paragrafi successivi vengono riportate le interviste in versione integrale.

#### *5.2.1 Intervista al Coordinatore di P.C. del Mugello – Girolamo Bartoloni*

Il progetto di autosoccorso in appennino è stato il primo progetto che il centro intercomunale di protezione civile ha voluto portare avanti per il coinvolgimento della popolazione del territorio montano. Il progetto oltre ad essere innovativo e sperimentale è soprattutto onesto dal mio punto di vista, perché per la prima volta il cittadino veniva coinvolto con un ruolo attivo anche nelle fasi di pianificazione di emergenza ed era consapevole di quelle che sono le risorse disponibili nei comuni di alta montagna nell'immediatezza dell'evento.

Il nostro scenario di riferimento è uno scenario che in questo caso si rifà a quello che è stato il terremoto del 1919 in Mugello che ha causato tantissimi danni e molte vittime. In questa casistica ovviamente i comuni dell'alto appennino in particolar modo Firenzuola, Palazzuolo sul Senio e Marradi, sono fortemente penalizzati nelle attività di soccorso non tanto ovviamente per volontà, quanto perché le viabilità di collegamento e le tempistiche di intervento anche

semplicemente dal basso Mugello, per non parlare della zona di Firenze, sono estremamente lunghe; normalmente per raggiungere Palazzuolo sul Senio da Firenze ci vogliono anche due ore, immaginiamoci in un contesto emergenziale con magari ponti crollati e viabilità interrotte. Questo fa sì che ovviamente i cittadini della zona devono essere consapevoli che l'eventuale intervento di supporto dalle zone del fiorentino e comunque dal basso Mugello avrà dei tempi che sono sicuramente più lunghi di quelli di un intervento ordinario.

In questo caso, il coinvolgimento delle persone è stato molto proficuo perché coloro che hanno partecipato alle attività, attraverso una serie di iniziative come le assemblee pubbliche in fase di pianificazione e poi le esercitazioni, ha permesso di mettere a disposizione quelle risorse che ciascuno aveva a disposizione a partire dal farmacista che metteva a disposizione le scorte di materiale e di farmaci, alle aziende di edilizia locali, che avevano gruppi elettrogeni, mezzi movimento terra o altri tipi di risorse di tipo tecnico e strumentale molto utili nelle fasi iniziali di soccorso.

Si è data importanza all'ottimizzazione di quelle che erano le strutture dell'area sanitaria come i distretti sanitari, gli ambulatori e le poche sedi delle associazioni di volontariato presenti sul territorio. Questa progettualità ha voluto essere un primo passo per lo sviluppo di questo tipo di pianificazione; gli obiettivi futuri

sono ovviamente quelli di cercare di ampliare e migliorare il progetto per raggiungere un maggior numero di cittadini e far crescere la consapevolezza e la resilienza della popolazione locale; in particolar modo su quelli che sono i rischi del territorio e quelle che sono le modalità di soccorso e soprattutto di autosoccorso nell'immediatezza dell'evento.

### *5.2.2 Intervista al Tecnico di P.C. del Mugello – Dott. Manuele Falciani*

Il progetto è stata un'esperienza positiva che ha portato forze nuove all'interno dei centri operativi. Forze specializzate della società civile, tecnici, operatori sanitari e disponibilità di strutture private come le farmacie sul territorio. Nelle fasi esercitative sono state testate le capacità funzionale dei centri operativi comunali (COC). Sono emerse delle criticità dal punto delle risorse finanziarie per implementare le dotazioni dei centri operativi e delle associazioni di volontariato. Dal punto di vista delle comunicazioni radio a 'maglia stretta' di livello comunale, ci sono state criticità da risolvere; le reti radio sia intercomunale che della città metropolitana di Firenze sono concepite per 'maglia larga' di collegamento fra centri operativi.

Grazie al progetto, sono senza dubbio stati fatti passi in avanti, per portare le popolazioni delle aree montane del Mugello verso comportamenti resilienti in caso

di emergenza.

Sulla base dell'esperienza accumulata in esercitazione, durante il recente evento sismico di dicembre 2019 in Mugello e alla verifica della pianificazione esistente, a mio parere, il prossimo step da mettere in atto, è quello di coinvolgere ulteriormente le comunità locali a livello di paese e\o di frazione.

Va coinvolto anche il volontariato associativo non di protezione civile (proloco, società sportive, associazioni venatorie, organizzatori di eventi ecc..) nella prima assistenza della popolazione, trasformando le strutture permanenti per feste e sagre in area di attesa, di prima assistenza e di ricovero della popolazione. Stiamo implementando le dotazioni radio ed informatiche dei COC, tramite donazioni post terremoto. Abbiamo chiesto alle associazioni di protezione civile di integrare le loro reti radio per implementare le 'maglie strette'; in fase di sperimentazione l'uso di ponti radio mobili analogici (dotati di transponder digitale per interconnettere le radio analogiche tradizionali alla rete radio intercomunale) in maniera da poter operare con radio di libero uso di cui sono dotate le associazioni venatorie molto diffuse sul territorio appenninico.

## Capitolo 6 – Interpretazione e discussione

### *6.1 Commento critico sui dati raccolti relativi al Progetto Autosoccorso*

Il progetto in tutte le sue fasi, a partire dalla redazione, alla formazione e informazione e per terminare nella fase di esercitazione, ha dato dei feedback positivi e negativi.

Questo è stato possibile come precedentemente affrontato nel capitolo quattro, grazie alla somministrazione di due questionari dedicati alle due categorie scelte di campione, i professionisti/volontari e la popolazione.

Sono state fatte anche due interviste a tecnici del sistema di protezione civile locale che hanno permesso di soffermarsi ancora più nel dettaglio sulle criticità e sui punti di forza di tutto ciò che è stato fatto finora sull'Autosoccorso.

Le criticità analizzate principalmente durante i debriefing sia post-formazione che post-esercitazione sono state relative a:

- Informazione, formazione e coinvolgimento della popolazione e dei professionisti-volontari sul progetto e sulle tematiche legate ai rischi del territorio;
- Le risorse disponibili sia come strutture di emergenza che come professionalità sul territorio e aspetti logistici;

- Il coordinamento tra enti preposti all'attuazione del progetto e gli enti di soccorso sul territorio;
- Le radio-comunicazioni di emergenza.

Partendo dal primo punto, i cittadini coinvolti hanno fatto risaltare una poca comprensione del progetto, sia nelle modalità di attuazione che nelle finalità legate all'apporto che può dare la popolazione nelle prime ore dell'emergenza; la conseguenza di ciò, che traspare dai questionari, è riconducibile alla scarsa partecipazione e coinvolgimento nelle fasi di informazione alla popolazione da parte degli enti preposti.

Anche le conoscenze dei rischi naturali sul proprio territorio lasciano, almeno per il campione legato alla popolazione, delle lacune importanti; ne consegue anche uno stato d'animo di generale paura degli eventi calamitosi che possono andare a colpire gli affetti e i beni delle persone.

Traspare nella cittadinanza anche una certa difficoltà a percepire se sono stati fatti o sono stati sufficienti i comunicati stampa d'emergenza da parte degli enti; questo rimarca un aspetto comunicativo critico da approfondire.

Concludendo, deve essere maggiore l'impegno da parte degli enti nel coinvolgere la popolazione rendendo l'autosoccorso come un momento di condivisione e

informazione sui rischi del territorio. L'occasione deve essere sfruttata anche per illustrare ciò che viene fatto sul fronte della prevenzione da parte del comune e da parte della protezione civile Intercomunale. La comunicazione, quindi, sia sottoforma di comunicati stampa in emergenza, sia come strumento di diffusione delle notizie sulle iniziative di protezione civile comunali, deve risultare più efficiente.

L'aspetto della formazione è un punto dove anche volontariato e professionisti chiedono maggiore approfondimento sui rischi, sulla conoscenza del territorio e sugli aspetti di gestione sia sanitaria che logistica nelle maxi-emergenze.

Aumentare il numero delle esercitazioni, variando lo scenario di rischio e coinvolgendo un numero sempre maggiore tra popolazione e professionisti del territorio sono le debolezze rilevate dall'indagine sulla categoria degli 'addetti ai lavori'.

Affrontando l'aspetto relativo alla scarsità di professionisti dell'ambito privato coinvolti nel progetto, tocchiamo sia le professionalità tecniche (geometri, geologi, ingegneri, ecc) che del mondo sanitario (medici, infermieri, OSS, assistenti sociali, ecc) questo aspetto trapela attraverso le testimonianze di entrambe le categorie del campione analizzato.

Altro aspetto rilevante sono le poche risorse disponibili nelle prime ore



dell'emergenza, sia dal punto di vista dei materiali e attrezzature (tende, brande, coperte, ecc) che dei beni di prima necessità di tipo sanitario (farmaci, dispositivi medici ecc).

Le strutture d'emergenza disponibili sul territorio sono state un altro aspetto valutato sia da chi operativamente ci ha lavorato, sia da chi si è trovato ad usufruirne anche se solo in una simulazione. Opinione diffusa è che non siano talvolta sufficienti sia come spazi che come caratteristiche funzionali; i Centri operativi comunali sono risultati spesso carenti nelle attrezzature di lavoro (cartografie del territorio, computer, rete internet, cancelleria, ecc).

Dal punto di vista del coordinamento tra enti locali coinvolti e volontariato ci sono state problematiche legate alla non completa integrazione nel sistema di Autosoccorso; spesso mancava una linea di indirizzo sulle priorità da eseguire nelle prime fasi dell'emergenza, i volontari coinvolti nell'indagine hanno percepito maggiormente questo aspetto. Anche la popolazione, pur non essendo, strutturata come il volontariato nel sistema di protezione civile, ha potuto osservare la carente organizzazione nelle fasi di esercitazione, percependo talvolta una certa improvvisazione nelle scelte operative e decisionali.

Una delle criticità maggiormente rilevata sia nel questionario di indagine che nelle interviste, è stata quella legata alle radiocomunicazioni; la copertura dei ponti

radio sui comuni dell'alto Mugello non è stata in grado di garantire sempre il corretto coordinamento tra il COC e le risorse operative sul territorio. Questo ha determinato difficoltà operative rilevanti durante l'esercitazione; ogni COC dispone di una radio sia della maglia radio del centro Intercomunale, che della rete radio della Città metropolitana di Firenze. La mancanza di più apparati radio da fornire alle squadre sul campo, unita alla carenza di copertura del segnale ha aperto il dibattito direttamente durante le fasi esercitative per trovare una soluzione a questa importante risorsa non del tutto efficiente.

Relativamente ai punti di forza del progetto di Autosoccorso sono emersi alcuni punti rilevanti:

- Resilienza nella popolazione
- Conoscenza dei rischi, capacità di promozione e idee di innovazione da parte dei professionisti e del volontariato sul progetto
- Ottima risposta al possibile coinvolgimento della Regione Emilia.Romagna

Affrontando il primo punto, quello che risalta immediatamente è un ottimo livello di resilienza della popolazione, espresso nei questionari verso una disponibilità sia dal punto di vista operativo che di messa a disposizione delle proprie risorse per

la comunità.

Anche lo stesso progetto in sé scaturisce curiosità nella popolazione che partecipa e vorrebbe partecipare ancora di più alla protezione civile della comunità locale.

A livello generale i cittadini dimostrano una buona fiducia negli enti di soccorso di ogni livello, sia sanitario che di soccorso tecnico che di protezione civile.

Dal punto di vista delle conoscenze dei rischi nel campione relativo ai professionisti e al volontariato, il livello senza dubbio è buono ed ha determinato interessanti sviluppi per promuovere l'autosoccorso anche su altri tipi di rischio.

Lo scenario originale, si è sempre basato sul rischio sismico. L'applicazione al rischio idrogeologico in generale e agli eventi meteo rilevanti come le forti nevicate, sono state frequentemente indicate sia dai volontari che dai professionisti nell'indagine come possibile evoluzione nell'applicazione futura del progetto. Sul tema del rischio pandemico da Covid-19, ottima è stata la risposta favorevole alla possibile applicazione del sistema di Autosoccorso.

Relativamente alle vulnerabilità del territorio non contemplate nel progetto, l'opinione del campione è che non sono stati trascurati aspetti vulnerabili. Questo come punto di forza avvalorava la genuinità del progetto e le competenze di tutti i partecipanti che ad ogni livello hanno partecipato alla realizzazione.

Concludendo relativamente al coinvolgimento della confinante regione Emilia-

Romagna con i comuni appenninici viene vista come punto di forza da parte sia dei volontari che dei professionisti che alla domanda diretta hanno positivamente accolto l'eventuale proposta.



Foto 6.1 Allestimento area di ricovero

## ***6.2 Verifica e qualità raggiunta dal modello***

Il modello realizzato e testato nelle esercitazioni sui tre comuni montani dell'alto Mugello, è stato pensato come modello di intervento assolutamente non alternativo a quello intercomunale, ma come integrazione e approfondimento specifico per le realtà montane.

L'Autosoccorso, come modello, ha trovato la sua collocazione nel piano di protezione civile intercomunale come procedura operativa dedicata ai comuni di Firenzuola, Palazzuolo sul Senio e Marradi.

Il livello raggiunto dal punto di vista dell'applicabilità e dei vantaggi di un modello operativo così specifico, ha determinato innanzitutto una certa differenza da comune a comune nella sensibilità da parte delle amministrazioni; anche gli enti operativi sul territorio hanno reagito talvolta in modi diversi nell'applicazione operativa nelle fasi esercitative.

E 'del tutto normale, per quanto un modello operativo possa essere 'rigido', che ci possano essere differenti percezioni e interpretazioni a livello locale.

Tornando ad un aspetto prettamente qualitativo, il modello ha funzionato, dal punto di vista della resilienza della popolazione è stato un banco di prova che ha dato risultati positivi.

Sicuramente le carenze e le difficoltà operative, già elencate nel paragrafo

precedente, devono stimolare ancora di più sia al livello di enti locali che ai livelli più alti, la necessità di intervenire per dare vita ad una versione ancora più efficiente ed efficace all'autosoccorso.

### ***6.3 Come migliorare l'attuale modello di Autosoccorso utilizzato***

Il modello necessariamente per come è al momento strutturato ha la necessità di essere migliorato partendo soprattutto dagli aspetti di comunicazione e informazione.

Il coinvolgimento della popolazione, come viene rimarcato anche nel nuovo codice della protezione civile, è fondamentale.

L'informazione deve partire da parte delle amministrazioni locali usando tutte le potenzialità comunicative a disposizione come la stampa, i social e tutte quelle situazioni di aggregazione pubblica anche ludico-ricreativa.

A livello scolastico si nota già da qualche tempo un cambio di passo dal punto di vista dell'educazione relativa alla conoscenza dei rischi del territorio e ai comportamenti corretti da tenere in caso di emergenza; questo ha già portato dei vantaggi, i bambini e i ragazzi indirettamente, portano nelle famiglie questi concetti e fanno scaturire l'interesse negli adulti.

Questo approccio per migliorare la funzionalità del progetto andrebbe applicato anche agli adulti, toccando non solo l'aspetto del rischio sismico, che purtroppo per le realtà appenniniche è senza dubbio rilevante, ma anche gli altri rischi non certamente a minor impatto come tutti quelli idrogeologici e meteorologici.

Anche dal punto di vista del rischio pandemico da Covid-19, il modello potrebbe essere applicato proficuamente in queste piccole realtà locali. In questo caso l'isolamento sarebbe dettato non da un impedimento fisico (strade, ponti crollati, ecc) ma da una necessità legata ad un cluster particolarmente significativo in un piccolo comune. Sfruttare le risorse disponibili messe a disposizione dal progetto, renderebbero l'applicabilità dello stesso ancora più versatile.

Passando agli aspetti legati alle professionalità presenti sul territorio, andrebbero sfruttate maggiormente, creando dei momenti formativi e di coinvolgimento sul progetto tali da determinare in primis un apporto di conoscenze e di miglioramenti al progetto e al modello stesso, e alla realizzazione di un censimento sottoforma di elenco dei professionisti privati e delle risorse a loro disposizione da tenere a disposizione in caso di emergenza. Queste rimarrebbero come risorse in pronta disponibilità in caso di attivazione da parte degli enti di soccorso.

Sul fronte delle risorse sanitarie sia di materiali come farmaci e attrezzature mediche, che dei professionisti sanitari, il miglioramento deve partire sicuramente

dalle autorità sanitarie territoriali. Le farmacie presenti sul territorio, per quanto abbiano già messo a disposizione le loro scorte per la prima fase del progetto, dovranno essere integrate con ulteriori scorte in caso di necessità.

Anche presso i punti di emergenza territoriali sarebbe opportuno stoccare del materiale sanitario di emergenza, opportunamente confezionato in scatole e contrassegnate con l'indicazione di cosa contengono, le scadenze e la destinazione d'impiego (per es. Modulo sanitario Autosoccorso...)

Coinvolgere anche gli infermieri e gli assistenti socio-sanitari sul territorio è un ulteriore processo di miglioramento, a questi potrebbero anche aggiungersi psicologi (fondamentali nell'assistenza alla popolazione nelle prime



Foto 6.2 Attività sanitaria in emergenza



ore dell'emergenza) e i medici di medicina generale che non esercitano più la professione.

Il reperimento di ulteriori strutture di emergenza e aree di emergenza sono un aspetto da implementare all'attuale modello; le realtà associative locali dispongono di attrezzature (cucine da campo, tavoli e sedie, ecc.), di tensostrutture, aree attrezzate e strutture private, utili per allestire un'area di ricovero, di preparazione dei pasti ecc...



Foto 6.3 Allestimento area di ricovero

Si tratta di formalizzare un accordo con il volontariato associativo da parte dei comuni per raggiungere lo scopo fondamentale del progetto.

Dal punto di vista delle radio-comunicazioni d'emergenza, l'installazione presso i COC di basi radio con antenne dedicate, permetterebbero una migliore copertura e interconnessione sia tra Centri operativi comunali che tra le sale operative del Centro Intercomunale e della Città metropolitana di Firenze. La creazione di una rete radio a 'maglia stretta' per il personale operativo, come suggerito dai tecnici intervistati nei capitoli precedenti, sicuramente permetterebbe di tenere separate le comunicazioni operative da quelle 'istituzionali e strategiche' sulla rete radio già esistente.

Quindi aumentare il numero di apparati radio per le squadre operative e fare formazione sull'aspetto comunicativo in emergenza, migliora l'efficacia del progetto soprattutto per gli aspetti strategico-operativi in emergenza; la perdita delle informazioni e del contatto tra COC e squadre di ricognizione e intervento sul territorio non può e non deve accadere in contesti emergenziali.

Un altro miglioramento possibile da applicare al modello di autosoccorso è quello relativo al coinvolgimento interregionale con l'Emilia-Romagna.

La possibilità di integrare nel modello le risorse anche provenienti dalla regione vicina, tramite accordi ed esercitazioni congiunte, permetterebbe di implementare risorse e professionalità alle zone colpite dall'evento.

Un esempio già operativo è la costituzione dei distretti interregionali montani dei

Vigili del Fuoco, ovvero la messa in condivisione delle risorse di più distaccamenti montani in caso di eventi che coinvolgono le zone di confine tra Toscana ed Emilia-Romagna.

Anche dal punto di vista comunicativo, potrebbe essere funzionale avere collegamenti radio tra COC interregionali, dotando di un apparato radio i centri operativi vicini anche se fuori dalla propria regione.

Sulla base di quanto appena espresso, sono da incentivare a livello politico sia locale che regionale, la costituzione di accordi tra comuni di ‘crinale’, dove la resilienza già ben radicata nel cittadino, deve espandersi anche a livello operativo-organizzativo negli enti a cavallo della catena appenninica.

Lo schema di attuazione del modello di intervento (AUTO-GEST) proposto per l’applicazione dell’Autosoccorso è suddiviso in tre fasce colore tempo-dipendenti dal momento dell’evento. Le risposte attivabili in funzione del tempo di accadimento sono il piano comunale, il piano di autosoccorso, il piano intercomunale fino ad arrivare a tutti i livelli di pianificazione e coinvolgimento risorse interregionali.

Per terminare, sono elencate sinteticamente le azioni messe in atto per la gestione e superamento dell’emergenza.

Qui di seguito lo schema attivazioni AUTO-GEST.

<b>AUTO – GEST</b>		
<b>Schema attivazioni per autosoccorso</b>		
<b>Tempistica dall'evento</b>	<b>Risposte attivate</b>	<b>azioni</b>
<b>Prime ore</b>	Piano comunale con risorse locali Piano autosoccorso (completo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Risposta risorse emergenza locali</li> <li>✓ Attivazione COC</li> <li>✓ Attivazione schede autosoccorso</li> </ul>
<b>4-12 ore</b>	Piano comunale ed intercomunale con risorse di supporto Piano autosoccorso (logistica)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Arrivo prime risorse soccorso esterne</li> <li>✓ Attivazione COI</li> <li>✓ Utilizzo risorse logistiche locali</li> </ul>
<b>24-36h</b>	Pianificazioni di tutti i livelli Risorse di supporto di colonna mobile Attivazione risorse interregionali	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Arrivo risorse colonna mobile</li> <li>✓ Risorse interregionali</li> <li>✓ Dismissione strutture autosoccorso</li> </ul>

Tabella 6.1 AUTO-GEST

## 6.4 Realizzazione di schede operative Autosoccorso (ASC) e Flow Chart

Per l'attivazione della procedura di Autosoccorso sono state realizzate delle schede di attivazione dedicate ad ogni comune montano denominate ASC (AutoSoccorsoComunale) dove in maniera sintetica ed estremamente esplicitiva sono riportati i seguenti dati:

Autosoccorso in Appennino

Comune di Firenzuola



### SCHEDA ATTIVAZIONE PROCEDURA AUTOSOCORSO (ASC)

<b>SINDACO</b> BUTI GIAMPAOLO	Telefono abitazione e cellulare cell. -----
<b>VICESINDACO</b> GUIDARELLI FRANCESCO	Telefono cellulare cell. -----
<b>PROTEZIONE CIVILE</b> sede C.O.C.  Piazza Agnolo 15	telefono H24 -----
<b>MEDICO IIS / PET</b> Presso Fraternita di Misericordia, piazza della Misericordia 1	telefono H24 NUE 112 - tel. -----
<b>REFERENTE TECNICO</b> Ing. Paolo Del Zanna	cellulare -----
<b>VIGILI DEL FUOCO</b> distaccamento <b>non presente</b>	telefono H24
<b>CARABINIERI</b> stazione di <b>FIRENZUOLA</b> Via Giovanni XXII 4	referente e telefono -----
<b>POLIZIA MUNICIPALE</b> Piazza Casini 5	telefono -----
<b>REFERENTE MEDICI M. G.</b> -----	telefono -----
<b>MEDICO MEDICINA GENERALE</b> -----	telefono -----
<b>MEDICO MEDICINA GENERALE</b> -----	telefono -----
<b>FARMACISTA</b> -----	indirizzo e telefono <b>Via Villani 34</b> -----
<b>FARMACISTA</b> -----	indirizzo e telefono <b>Via Pietramala 614 Pietramala</b> -----
<b>DISTRETTO SANITARIO</b> di <b>FIRENZUOLA</b> Via Rioarondoli 16	telefono -----
<b>CARABINIERI FORESTALI</b> Via degli Argini 3/6 Borgo San Lorenzo	telefono -----

Figura 6.1 Scheda ASC pag.1

- Riferimenti delle figure strategiche da attivare nella procedura;
- Destinazione del personale attivato nel COC e sintetica descrizione delle attività e funzioni da svolgere;
- Elenco e riferimenti delle risorse strategiche a disposizione;



## DESTINAZIONE PERSONALE ATTIVATO

RUOLO	SOGGETTI	DESTINAZIONE	FUNZIONI
COORDINATORE COC	SINDACO/ VICESINDACO	COC	COORDINA TUTTE LE ATTIVITA' DEL COC E NE E RESPONSABILE Il sindaco si rapporta immediatamente con le sale operative di PC ragguagliandole su effetti dell'evento e necessità.
SANITA'	REFERENTE M.G. MEDICO 118 FARMACISTA	COC	COORDINA LE ATTIVITA' DI SOCCORSO SANITARIO Il referente MG contatta i colleghi del territorio e ne coordina l'attività, il medico 118 (se presente) si rapporta con la C.O. 118 per le necessità del caso e gestisce il triage e la prima assistenza dei feriti, il farmacista mette a disposizione le scorte materiali in sua disponibilità.
SOCCORSO TECNICO	VIGILI DEL FUOCO (SE PRESENTI)	COC	COORDINA LE ATTIVITA' DI SOCCORSO E MESSA IN SICUREZZA. Identificano le situazioni di rischio, si rapportano con la sala 115, gestiscono la sicurezza sul cantiere
MATERIALI E MEZZI	TECNICO DI PROT. CIVILE	COC	GESTISCE LE RICHIESTE DI MATERIALI E MEZZI Attiva le risorse tecniche e strategiche in sua disponibilità, supporta i VVF (se presenti) o in loro assenza identifica le situazioni di maggior rischio presenti sul territorio informandone il sindaco
VOLONTARIATO	REFERENTE VOLONTARIATO	COC	COORDINA IL VOLONTARIATO Attiva le risorse delle strutture di volontariato a sua disposizione, ne coordina l'attività sulla base delle indicazioni del COC
SICUREZZA	POLIZIA MUNICIPALE, CARABINIERI, CARABINIERI FORESTALI	COC	RICOGNIZIONE E PUBBLICA SICUREZZA Svolgono una ricognizione immediata del territorio segnalando le criticità al COC. Cinturano le aree a rischio a tutela della popolazione coinvolta. Verificano le criticità della rete stradale

Figura 6.2 Scheda ASC pag.2



### RISORSE STRATEGICHE

<b>MEZZI D'OPERA</b> Comune di Firenzuola	telefono -----
<b>GRUPPI ELETTROGENI</b> Comune di Firenzuola Fraternita di Misericordia	Telefono ----- -----



### MATERIALE SCORTA SANITARIA

<b>MATERIALE SANITARIO ASL (PET 118)</b>	Deposito c/o Distretto Firenzuola Via <u>Riobarondoli</u> 16	Referente -----	Telefono -----
<b>MATERIALE SANITARIO FARMACIA</b>	Farmacia SS. Annunziata Via Villani 34	Responsabile farmacia -----	Telefono -----
<b>MATERIALE SANITARIO FARMACIA</b>	Farmacia di Pietramala Via Pietramala 614	Responsabile farmacia -----	Telefono -----
<b>MATERIALE SANITARIO DISTRETTO SANITARIO</b>	Deposito c/o Distretto Firenzuola Via <u>Riobarondoli</u> 16	Referente -----	Telefono -----

Figura 6.3-6.4 Scheda ASC pag.3-4

- Elenco e riferimenti materiale scorte sanitarie

Le schede dovranno essere mantenute aggiornate sulla base delle variazioni dei riferimenti e delle risorse disponibili; queste diventano parte integrante della pianificazione comunale e intercomunale di protezione civile e dovranno essere disponibili presso i centri operativi comunali come una checklist di attivazione.

E' stata realizzata inoltre una scheda per il censimento delle risorse della popolazione sia come materiali da mettere in pronta disponibilità che come professionalità disponibili in emergenza.

Nel dettaglio la scheda deve raccogliere i seguenti dati principali:

- L'area professionale della risorsa censita (area tecnica: geometra, ingegnere, ecc. Area sanitaria (medico, infermiere, ecc.)
- Settore attività imprenditoriale (tecnica, sanitaria e logistica)
- Risorse disponibili (logistica, attrezzatura sanitaria, radio-comunicazioni e vettovagliamento).





Qui di seguito la flow chart di attivazione dell'autosoccorso:

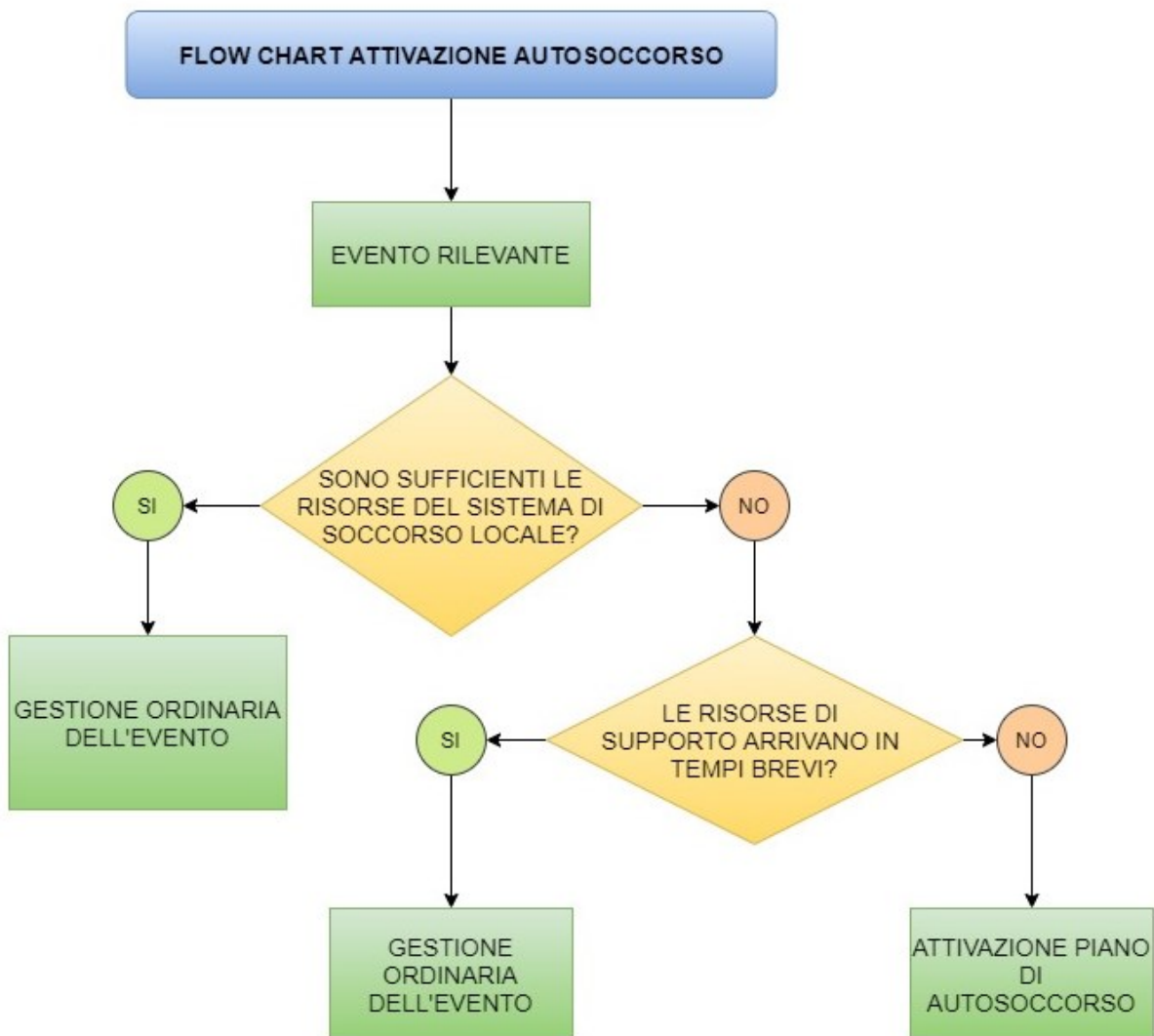


Figura 6.6 Flow Chart attivazione Autosoccorso

## **Conclusioni**

Partendo da quella che è stata la prima versione del progetto di Autosoccorso per i comuni dell'alto Mugello, sono state sviluppate grazie all'indagine eseguita tramite i questionari e le interviste delle migliorie al progetto iniziale.

Il nuovo piano di Autosoccorso ha portato a dei cambiamenti nell'impostazione iniziale andando a colmare gli aspetti di informazione alla popolazione tramite un maggior coinvolgimento sia a livello comunicativo che di partecipazione attiva andando a raccogliere quelle che sono le disponibilità a livello professionale dei privati e delle risorse private disponibili nelle attività produttive locali.

In un'ottica perfettamente in linea con il sistema nazionale di protezione civile, l'intento perseguito con la realizzazione del nuovo modello di Autosoccorso è quello di andare ad agevolare e incentivare i raccordi e le integrazioni fra le componenti del sistema, sull'informazione alla popolazione, sulle opportunità formative relative ai rischi del territorio sia per il cittadino che per le componenti operative sia del volontariato che degli enti preposti al soccorso specializzato.

Il concetto chiave del nuovo progetto e modello di intervento si incardina con maggior forza sul tema della resilienza; una tematica su cui il nuovo codice della protezione civile italiano, investe una parte della sua innovazione rispetto alle leggi passate.

Il cittadino deve essere consapevole di far parte del sistema di protezione civile, conoscere i rischi sul proprio territorio, saperci convivere mettendo in atto dei comportamenti idonei per la propria vita e per quella degli altri componenti della comunità in cui vive.



Figura C.1 Resilienza

Il progetto va ad integrarsi perfettamente anche sui principi fondamentali della protezione civile europea, come la promozione della cooperazione tra le autorità nazionali di protezione civile, il rafforzare la consapevolezza e la preparazione

della popolazione alle catastrofi e l'attivazione di assistenza rapida, efficace e coordinata alle popolazioni colpite.



Figura C.2 European Civil Protection

Le prospettive d'impiego del nuovo piano di autosoccorso possono permettere un'estensione a livello nazionale del modello d'intervento proposto, da utilizzare in tutte quelle piccole realtà comunali non necessariamente appenniniche, che a causa di limitate risorse degli enti locali e per le condizioni geomorfologiche del territorio, necessitano di attivarsi nelle prime ore dall'evento emergenziale.

Il coinvolgimento a livello extraregionale, come prospettato tra regione Toscana

ed Emilia-Romagna per i comuni di crinale appenninico, può far nascere collaborazioni interregionali utili alla condivisione delle risorse e del personale di soccorso.

Concludendo la disamina sul progetto di autosoccorso, possiamo attenderci un progressivo cambiamento nei sistemi di protezione civile a partire dalle realtà locali, favorendo una ancor maggiore nascita di progetti similari, basati sulla resilienza del cittadino, sul coinvolgimento e il reperimento delle risorse locali e sulla partecipazione della popolazione nella pianificazione locale di protezione civile.

## **Ringraziamenti**

La capacità dell'essere umano nel reagire alle avversità, che siano eventi catastrofici o no, raggiunge il suo apice nella cooperazione tra individui unendo le forze di tutti per il raggiungimento di un nuovo equilibrio che permetta il ritorno alle condizioni di vita e al benessere.

Una menzione speciale va al mio caro amico e collega Luca, al suo prezioso aiuto e supporto nel percorrere e raggiungere questo traguardo insieme.

Un ringraziamento sincero ai relatori Prof.ssa Susanna Balducci e al Prof. Mario Caroli, che con estrema disponibilità mi hanno guidato nella redazione di questa tesi.

A mia moglie, Francesca, che con amore e determinazione mi ha permesso di non perdere la fiducia e la convinzione nel raggiungere questo importante traguardo.

Ai miei genitori e a mio fratello, che da sempre hanno creduto in me sostenendo le scelte della mia vita.

A tutti i miei amici e colleghi della Protezione Civile e della Centrale Unica di Risposta dell'Emergenza della Regione Toscana, grazie ai loro consigli e spunti di riflessione mi hanno aiutato a chiudere il mio percorso di studi.

Lorenzo Morini Dehò

## **Bibliografia e Sitografia**

### ***Bibliografia***

- UNIONE MONTANA DEI COMUNI DEL MUGELLO - Piano di Protezione Civile Intercomunale 2019
- CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE - Piano di protezione civile, 2015
- REGIONE TOSCANA - Piano di protezione civile, 2018
- F. GELLI, A. LUBRANI – Coordinamento delle maxiemergenze, il metodo SISMAX, 2019
- Francesco Carloni... [et al.], Catastrofi naturali ed emergenze. Dall'intervento alla prevenzione. Casale Monferrato, PIEMME, 1996
- Groppo Giorgio, La normativa sulla protezione civile. Competenze di Stato, Regioni, Enti locali e volontariato. Roma, EPC Libri, 2006
- Magliani Stefania e Ugolini Romano (a cura di), Dalla pubblica incolumità alla protezione civile. Pisa-Roma, Fabrizio Serra, 2007
- Santoianni Francesco, Pianificazione e gestione dell'emergenza. Guida per gli operatori di protezione civile. Firenze, Nocciolini, 2003



- L.Ciarleglio - “Uniti per fare sistema contro le criticità”, La protezione civile italiana (n°6 luglio-agosto 2012)
- L.Ciarleglio- “La rete dei PMA di 1° livello nel territorio della Provincia di Firenze”, N&A (Anno 17° • Vol. 184 • Febbraio 2008)

### *Sitografia*

- [www.protezionecivile.gov.it](http://www.protezionecivile.gov.it)
- [www.uc-mugello.fi.it](http://www.uc-mugello.fi.it)
- [www.vigilfuoco.it](http://www.vigilfuoco.it)
- [www.regione.toscana.it](http://www.regione.toscana.it)
- [www.cittametropolitana.fi.it/protezione-civile](http://www.cittametropolitana.fi.it/protezione-civile)
- [www.terremoti.ingv.it/iside](http://www.terremoti.ingv.it/iside)
- <http://www.protezionecivile.emilia-romagna.it/aree-tematiche/preparazione-allemergenza/linee-guida-e-modello-dintervento>