



PON GOVERNANCE 2014-2020 Rischio Sismico e Vulcanico

Attività SIC_F3.1: Predisposizione delle Linee Guida per l'aggiornamento dei piani di emergenza e delle procedure operative

Procedure di analisi e valutazione dei piani comunali per determinarne priorità di aggiornamento a scala comunale e di CT

Versione 1.1

Pubblicato in data 13/12/2021





PON GOVERNANCE 2014-2020 Rischio Sismico e Vulcanico

Attività SIC_F3.1: Predisposizione delle Linee Guida per l'aggiornamento dei piani di emergenza e delle procedure operative

Procedure di analisi e valutazione dei piani comunali per determinarne priorità di aggiornamento a scala comunale e di CT

Versione 1.1

Pubblicato in data 13/12/2021



PON GOVERNANCE E CAPACITÀ ISTITUZIONALE 2014-2020

PROGRAMMA PER IL SUPPORTO AL RAFFORZAMENTO DELLA GOVERNANCE IN MATERIA DI RIDUZIONE DEL RISCHIO SISMICO E VULCANICO AI FINI DI PROTEZIONE CIVILE

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

Struttura responsabile dell'attuazione del Programma

Fabrizio Curcio (responsabile), Eliana Mazzaro (supporto)

Immacolata Postiglione (delega funzioni specifiche)

Unità di coordinamento

Fabrizio Brammerini, Angelo Corazza, Luigi D'Angelo, Fausto Guzzetti, Francesca Romana Paneforte, Paola Stefanelli

Unità operativa rischi

Paola Bertuccioli, Sergio Castenetto, Stefano Ciolli, Andrea Duro, Emilio De Francesco, Marco Falzacappa, Domenico Fiorito, Pietro Giordano, Antonella Gorini, Giuseppe Naso, Stefania Renzulli, Daniele Spina

Unità di raccordo DPC

Silvia Alessandrini, Sara Babusci, Pierluigi Cara, Patrizia Castigliengo, Valter Germani, Maria Penna

Unità amministrativa e finanziaria

Valentina Carabellese, Francesca De Sandro, Susanna Gregori, Maria Cristina Nardella

Hanno fatto parte della struttura

Angelo Borrelli, Gabriella Carunchio, Luciano Cavarra, Pietro Colicchio, Biagio Costa, Lavinia Di Meo, Gianluca Garro, Antonio Gioia, Francesca Giuliani, Italo Giulio, Fabio Maurano, Natale Mazzei, Agostino Miozzo, Paolo Molinari, Anna Natili, Roberto Oreficini Rosi, Lucia Palermo, Simona Palmiero, Ada Paolucci, Sara Petrinelli, Biagio Prezioso, Umberto Rosini, Marco Rossitto, Sisto Russo, Chiara Salustri Galli, Maria Siclari, Maurilio Silvestri, Gianfranco Sorchetti, Vincenzo Vigorita

REGIONI

Referenti

Basilicata: Claudio Berardi, Antonella Belgiovine, Maria Carmela Bruno, Cinzia Fabozzi, Donatella Ferrara, Cosimo Grieco, Guido Loperte (coordinatore), Alfredo Maffei, Pietro Perrone; *Calabria*: Fortunato Varone (coordinatore); *Campania*: Mauro Biafore (coordinatore), Claudia Campobasso, Luigi Cristiano, Emilio Ferrara, Luigi Gentilella, Maurizio Giannattasio, Francesca Maggio, Celestino Rampino; *Puglia*: Tiziana Bisantino (coordinatore), Carlo Caricasole, Domenico Donvito, Franco Intini, Teresa Mungari, Fabrizio Panariello, Francesco Ronco, Zoida Tafilaj; *Sicilia*: Giuseppe Basile, Antonio Brucculeri, Aldo Guadagnino, Maria Nella Panebianco, Antonio Torrisi

Sono stati referenti

Basilicata: Alberto Caivano; *Calabria*: Giuseppe Iritano, Domenico Pallaria, Francesco Russo (coordinatore), Carlo Tansi, Luigi Giuseppe Zinno; *Puglia*: Giuseppe Tedeschi; *Campania*: Crescenzo Minotta; *Sicilia*: Nicola Alleruzzo

Affidamento di servizi del DPC al CNR-IGAG

Responsabile Unico del Procedimento: Mario Nicoletti

Direttore di Esecuzione Contrattuale: Fabrizio Brammerini

Referenti rischio sismico: Fabrizio Brammerini, Sergio Castenetto, Daniele Spina, Antonella Gorini, Giuseppe Naso

Referente rischio vulcanico: Stefano Ciolli

Referenti pianificazione di emergenza: Domenico Fiorito, Stefania Renzulli

CNR-IGAG (operatore economico rischio sismico e vulcanico)

Massimiliano Moscatelli (referente)

Struttura di coordinamento

Gianluca Carbone, Claudio Chiappetta, Francesco Fazio, Massimo Mari, Silvia Massaro, Federico Mori, Edoardo Peronace, Attilio Porchia, Francesco Stigliano (coordinatore operativo)

Struttura tecnica

Angelo Anelli, Massimo Cesarano, Eleonora Cianci, Stefania Fabozzi, Gaetano Falcone, Cora Fontana, Angelo Gigliotti, Michele Livani, Amerigo Mendicelli, Giuseppe Occhipinti, Federica Polpetta, Alessandro Settimi, Rose Line Spacagna, Daniel Tentori, Valentina Tomassoni

Struttura gestionale

Lucia Paciucci (coordinatrice gestionale), Francesca Argiolas (supporto gestionale), Federica Polpetta (supporto gestionale), Francesco Petracchini

Revisori

Emilio Bilotta, Paolo Boncio, Paolo Clemente, Maria Ioannilli, Massimo Mazzanti, Roberto Santacroce, Carlo Viggiani

Supporto tecnico-amministrativo

Francesca Argiolas, Patrizia Capparella, Martina De Angelis, Marco Gozzi, Alessandro Leli, Patrizia Mirelli, Simona Rosselli

Hanno fatto parte della struttura

Raffaella Ciuffreda, Giuseppe Cosentino, Melissa Di Salvo, Giovanni Di Trapani, Rosa Marina Donolo, Carolina Fortunato, Biagio Giaccio, Marco Modica, Marco Nocentini, Andrea Rampa, Laura Ragazzi, Gino Romagnoli, Paolo Tommasi, Vitantonio Vacca

Attività SIC_F3.1: Predisposizione delle Linee Guida per l'aggiornamento dei piani di emergenza e delle procedure operative

Responsabili DPC: Domenico Fiorito, Stefania Renzulli

Responsabile CNR-IGAG: Gianluca Carbone, Francesco Fazio

A cura di

Angelo Gigliotti, Valentina Tomassoni (CNR-IGAG)

Con il contributo di

Gianluca Carbone, Francesco Fazio (CNR-IGAG)

versione colophon 06/12/2021

Sommario

Premessa	6
Definizioni di base	6
1 Parte Prima: Riferimenti generali e metodologici	7
1.1 <i>Le componenti non strutturali e la complementarietà con l'analisi della CLE</i>	7
1.2 <i>La metodologia per l'analisi e la valutazione del Piano di Protezione Civile in sintesi</i>	7
1.2.1 Prima fase: Analisi del Piano di Protezione Civile	8
1.2.2 Seconda Fase: Valutazione Piano di Protezione Civile	9
1.2.3 Aggregazione dei punteggi per Caratteristiche di qualità del Piano di Protezione Civile.	10
1.3 <i>La sperimentazione su Contesti Territoriali</i>	10
2 Parte Seconda: Analisi e valutazione delle componenti non strutturali per i comuni del CT Catania e del CT Castelvetro	12
2.1 <i>Fase di Analisi: Analisi comparativa dei Piani di Protezione Civile dei Comuni del CT Catania</i>	12
2.1.1 Sezione 1 – Riferimenti generali	12
2.1.2 Sezione 2 – Approvazione e aggiornamento	13
2.1.3 Sezione 3 – Inquadramento Territoriale	14
2.1.4 Sezione 4 – Individuazione dei rischi e definizione dei relativi scenari	16
2.1.5 Sezione 5 – Modello di intervento	18
2.1.5.1 Funzioni di supporto	18
2.1.5.2 Aree di emergenza	19
2.1.5.3 Risorse	20
2.1.5.4 Procedure operative	21
2.1.6 Sezione 6 – Formazione ed informazione	22
2.1.7 Sezione 7 – Schede tecniche e allegati	23
2.2 <i>Fase di Valutazione dei Piani di Protezione Civile dei Comuni del CT di Catania</i>	24
2.2.1 Assegnazione del punteggio e aggregazione per Caratteristiche di qualità	24
2.2.2 Calcolo dell'Indicatore di qualità del Piano e delle caratteristiche interne ed esterne	26
2.2.3 Valutazione delle componenti non strutturali del CT Catania	27
2.3 <i>Fase di Analisi: Analisi comparativa dei Piani di Protezione Civile dei Comuni del CT Castelvetro</i>	29
2.3.1 Sezione 1 – Riferimenti generali	29
2.3.2 Sezione 2 – Approvazione e aggiornamento	30
2.3.3 Sezione 3 – Inquadramento Territoriale	31
2.3.4 Sezione 4 – Individuazione dei rischi e definizione dei relativi scenari	32
2.3.5 Sezione 5 – Modello di intervento	34

2.3.5.1	Funzioni di supporto	34
2.3.5.2	Aree di emergenza	35
2.3.5.3	Risorse	36
2.3.5.4	Procedure operative	36
2.3.6	Sezione 6 – Formazione ed informazione	37
2.3.7	Sezione 7 – Schede tecniche e allegati	37
2.4	<i>Fase di Valutazione dei Piani di Protezione Civile dei Comuni del CT Castelvetro</i>	37
2.4.1	Assegnazione del punteggio e aggregazione per Caratteristiche di qualità	37
2.4.2	Calcolo dell'Indicatore di qualità del Piano e delle caratteristiche interne ed esterne	40
2.4.3	Valutazione delle componenti non strutturali del CT Castelvetro	41
	Riferimenti normativi e bibliografici	44

Premessa

Le presenti Linee Guida forniscono riferimenti e criteri per l'aggiornamento e l'omogeneizzazione dei Piani di Protezione Civile comunali e/o intercomunali (ovvero Piani di Protezione Civile di forme istituzionali di associazione tra Comuni, come le Unioni di Comuni, che gestiscono in forma associata la funzione di protezione civile).

In particolare nel presente documento si applica, ai due Contesti Territoriali sperimentali della Regione Sicilia (CT Catania e CT Castelvetro), la metodologia definita nelle attività A3.2 *“Definizione di linee guida per l'analisi della pianificazione dell'emergenza”* e A4.3 *“Definizione di linee guida per un modello di valutazione standard della pianificazione di emergenza”*. Tale metodologia, attraverso la *“Content Analysis”*, consente di individuare e verificare, in complementarità all'analisi della CLE, le componenti non strutturali dei singoli comuni e, in maniera integrata dei Contesti Territoriali, evidenziando quelle che necessitano di una revisione o di un maggior livello di approfondimento.

Il Documento è suddiviso in due parti: una **Parte Prima**, in cui sono specificati i riferimenti generali ed è sintetizzato il percorso metodologico alla base, e una **Parte Seconda**, in cui si illustra l'applicazione ai Contesti sperimentali di Catania e di Castelvetro.

Definizioni di base

Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) – Condizione fino al cui raggiungimento, a seguito del manifestarsi dell'evento sismico, pur in concomitanza con il verificarsi di danni fisici e funzionali tali da condurre all'interruzione delle quasi totalità delle funzioni urbane presenti, compresa la residenza, l'insediamento urbano conserva comunque, nel suo complesso, l'operatività della maggior parte delle funzioni strategiche per l'emergenza, la loro accessibilità e connessione con il contesto territoriale (OCDPC 344_2016 art. 18 c.2).

Contesto Territoriale (CT) – Entità geografica costituita da un insieme di comuni limitrofi che cooperano sul tema della riduzione del rischio e nei quali le attività di pianificazione e gestione dell'emergenza in senso unitario possono essere esercitate in modo unitario tra più municipalità (Accordo di Partenariato Italia 2014 – 2020).

Comune di Riferimento (CR) – Comune identificato come realtà urbana rilevante all'interno del CT per caratteristiche demografiche e socio-economiche, che può assumere carattere prioritario ai fini della programmazione degli interventi.

1 Parte Prima: Riferimenti generali e metodologici

1.1 Le componenti non strutturali e la complementarità con l'analisi della CLE

Il Piano di protezione civile (di seguito Piano) è lo strumento che regola l'operatività dell'intero sistema di gestione delle emergenze e che definisce in anticipo gli scenari di rischio attesi, gli attori coinvolti, le procedure di intervento, le risorse necessarie e disponibili.

Possiamo considerare come strumento indiretto di verifica della pianificazione di protezione civile operata a scala comunale, l'analisi della Condizione limite per l'Emergenza¹, che verifica che le parti del sistema di gestione dell'emergenza ritenute strategiche garantiscano profili di funzionalità fisiche (resistenza al sisma) e relazionali (connettività e accessibilità) tali da assicurare la loro permanenza in caso di evento. Tuttavia il campo di azione dell'analisi è limitato alla verifica dell'esistenza e consistenza degli elementi fisici del sistema di gestione dell'emergenza e il campo di rilevamento informativo è limitato alle caratteristiche fisiche e di uso dei manufatti.

Per cui, ponendosi in complementarità con l'analisi della CLE per quanto riguarda gli elementi considerati, è stata definita una metodologia di analisi e valutazione del Piano, che pone l'attenzione sulle sue componenti organizzative e procedurali, ovvero sulle componenti non strutturali.

SISTEMA DI GESTIONE DELL'EMERGENZA

- ❖ Componenti strutturali / fisiche
 - Edifici strategici
 - Aree di emergenza
 - Infrastrutture di connessione e accessibilità
- ❖ Componenti non strutturali
 - Modello organizzativo
 - Componenti funzionali e procedurali

Figura 1-1 - Componenti strutturali e non strutturali del Sistema di Gestione dell'Emergenza

1.2 La metodologia per l'analisi e la valutazione del Piano di Protezione Civile in sintesi

La metodologia per l'analisi e la valutazione del Piano è definita in modo specifico nei Report relativi alle attività A3.2 "Definizione di linee guida per l'analisi della pianificazione dell'emergenza" e A4.3 "Definizione di linee guida per un modello di valutazione standard della pianificazione di emergenza".

In sintesi si basa sulla "content analysis" (analisi dei contenuti), procedura comunemente utilizzata nel campo degli studi sociali, con l'obiettivo di generare dati quantitativi a partire dal contenuto di documenti come articoli di giornale, discorsi ed anche video (Krippendorff, 2004). Tale metodologia successivamente è stata applicata anche alla valutazione degli strumenti di

¹ OPCM n. 4007 del 2012

pianificazione: il Piano diventa l'unità di analisi in cui andare a verificare la presenza o l'assenza o la consistenza di determinati elementi specifici (parole, tabelle, mappe, ecc.) (Berke e Godschalk, 2009). Gli elementi del Piano, identificati con l'ausilio di un protocollo standardizzato, vengono raggruppati per insiemi coerenti, corrispondenti in letteratura alle caratteristiche di qualità del piano, e ad esso viene associato un punteggio con delle apposite regole. Successivamente il punteggio viene aggregato per caratteristiche e in alcuni casi per l'intero piano (Lyles e Stevens, 2014).

Il metodo proposto si articola in due fasi e sotto-fasi:

1. Fase di analisi (attività A3.2)
 - a. Definizione di un protocollo standard, per il rilevamento dei dati;
 - b. Definizione delle istruzioni di compilazione, tali da minimizzare gli errori di interpretazione personale;
 - c. Valutazione dell'affidabilità del protocollo e delle relative istruzioni.
2. Fase di valutazione (attività A4.3)
 - a. Definizione delle caratteristiche di qualità di un Piano di Protezione Civile;
 - b. Definizione delle regole di assegnazione dei punteggi;
 - c. Definizione delle regole per l'aggregazione dei punteggi;
 - d. Sperimentazione.

1.2.1 Prima fase: Analisi del Piano di Protezione Civile

Inizialmente è stato definito il processo per il rilevamento delle informazioni dal Piano, in modo standardizzato ed omogeneo per garantire la sua applicazione sul territorio nazionale. È stata elaborata, a partire dai riferimenti normativi e di indirizzo presenti in Italia, una Scheda di Analisi strutturata in 7 sezioni (Figura 1-2).

La sezione 1 definisce il quadro territoriale amministrativo di base del Comune o dell'Ente a cui il Piano si riferisce. Si compila attraverso l'inserimento di dati desumibili da fonti ISTAT e Ancitel, affinché siano coerenti a livello nazionale. Dalla sezione 2 alla sezione 7 sono invece compilate con dati provenienti esclusivamente dal Piano e con il supporto delle istruzioni.

La Sezione 2 si pone l'obiettivo di analizzare l'aggiornamento e la frequenza di aggiornamento del Piano. Le Sezioni 3 e 4, hanno lo scopo di verificare la completezza e il livello di approfondimento delle analisi territoriali sia per quanto riguarda i fattori di base sia per l'individuazione dei rischi e la definizione dei relativi scenari. La Sezione 5 restituisce una possibile misura della risposta del sistema di protezione civile, in termini di organizzazione, modelli di intervento e risorse. Le Sezione 6 e 7 analizzano aspetti legati all'uso del piano e alla sua divulgazione. La sezione 6 verifica se il piano prevede le necessarie attività di formazione del personale preposto alle attività di protezione civile e di informazione della popolazione, sia in ordinario che in emergenza. La sezione 7, arricchisce le informazioni riguardanti la disponibilità e qualità degli elaborati e degli allegati presenti nel piano e fornisce una informazione sulla facilità di consultazione del piano in fase di emergenza.

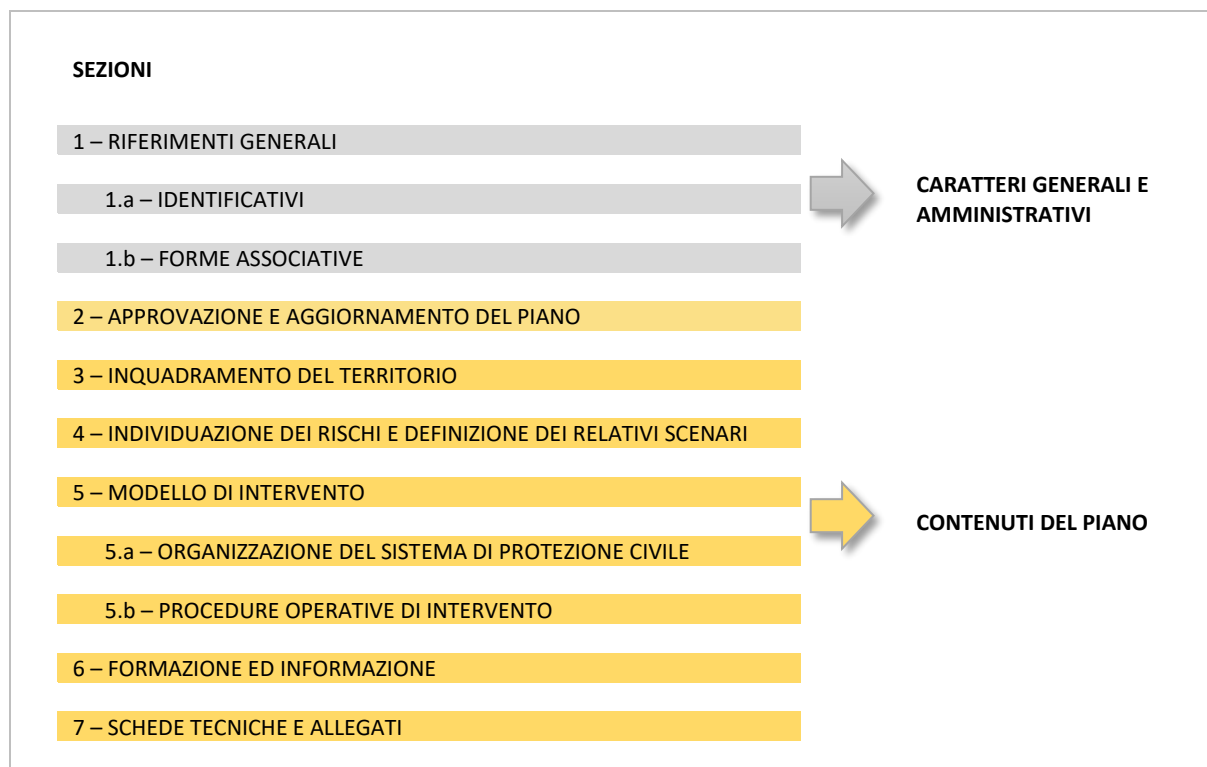


Figura 1-2 - Struttura della Scheda di Analisi del Piano di Protezione Civile

1.2.2 Seconda Fase: Valutazione Piano di Protezione Civile

Successivamente, partendo dai riferimenti di letteratura, in particolare dallo studio di Berke e Godshalk “Searching for the Good Plan: A Meta-analysis of Plan Quality Studies” (2009) e attraverso opportuni adattamenti al caso specifico dei Piani di Protezione Civile, sono state definite le **Caratteristiche di qualità del Piano di Protezione Civile**, secondo lo schema riportato in Figura 1-3.

Ciascuna caratteristica viene descritta da uno o più **Elementi di valutazione** individuati attraverso i singoli campi della Scheda di Analisi o attraverso la loro combinazione: dai 395 campi totali della Scheda di Analisi si ottengono 98 elementi di valutazione.

Per ciascun elemento è prevista una regola di assegnazione di un punteggio (2, 1 o 0), che in generale prevede:

2 – se l'elemento è completamente presente;

1 – se l'elemento è parzialmente presente;

0 – se l'elemento è assente.

Ad esempio per l'elemento “caratterizzazione morfologica”, la regola prevede:

2 – È presente sia la documentazione descrittiva che cartografica;

1 – È presente solo uno dei due formati;

0 – Non è presente nessuno dei due formati.

	Caratteristiche di qualità del Piano		Numero elementi
Qualità del Piano di Protezione Civile	Caratteristiche Interne del Piano	Fattori di Base per l'inquadramento del territorio	9
		Fattori di Base per la definizione degli scenari di Rischio	12
		Modalità di attuazione e organizzazione	24
		Procedure operative	13
		Coerenza interna	4
	Caratteristiche Esterne del Piano	Comunicazione	23
		Coordinamento inter-organizzativo	6
		Conformità	8

Figura 1-3 - Obiettivi di valutazione

1.2.3 Aggregazione dei punteggi per Caratteristiche di qualità del Piano di Protezione Civile.

I singoli valori ottenuti dall'applicazione delle regole vengono successivamente aggregati per Caratteristiche di qualità attraverso la seguente formula:

$$PC_J = \frac{1}{2m_j} \sum_{i=1}^{m_j} I_i$$

PC_j - punteggio assegnato alla singola J -ma caratteristica di qualità del piano;

m_j - rappresenta il numero totale di elementi che costituiscono la J -ma caratteristica di qualità,

I_j - rappresenta il singolo elemento i -mo (con valore da 0 a 2).

formula rappresenta il rapporto tra la somma dei punteggi associati agli elementi della determinata caratteristica e il punteggio massimo potenzialmente raggiungibile per la stessa. Il risultato finale è un valore variabile tra 0 e 1.

I valori ottenuti per ogni caratteristica vengono successivamente aggregati, attraverso una media semplice, per l'intero Piano per il calcolo degli **Indicatori di qualità delle Caratteristiche Interne ed Esterne del Piano** e complessivamente per il calcolo dell'indicatore di **Qualità del Piano di Protezione Civile**.

Infine è possibile aggregare gli indicatori relativi ai singoli Comuni di un Contesto Territoriale, sempre attraverso una media semplice, per il calcolo di indicatori di Contesto Territoriale.

1.3 La sperimentazione su Contesti Territoriali

Coerentemente con le restanti sperimentazioni portate avanti nell'ambito del PON Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020, si è deciso di sperimentare la metodologia proposta su Piani relativi a Comuni organizzati per Contesti Territoriali.

Sono stati individuati 2 Contesti Territoriali (Figura 1-4) per ciascuna Regione partecipante al PON Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020 (Basilicata, Calabria, Campania, Puglia e Sicilia), per un totale di circa 90 Piani.

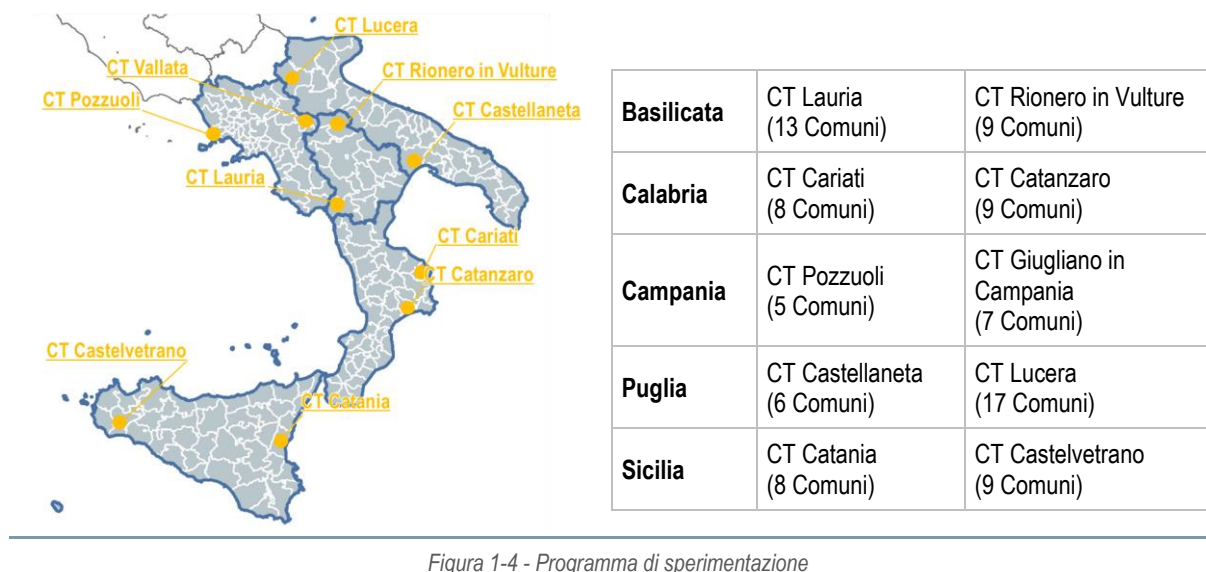


Figura 1-4 - Programma di sperimentazione

Nel capitolo successivo si mostreranno i risultati ottenuti dall'analisi e valutazione dei Piani del CT Catania e del CT Castelvetro; una prima parte è dedicata ad un'analisi comparativa dei Piani del Contesto Territoriale, mirata a conoscere la distribuzione nell'ambito del CT e il livello di approfondimento previsto nei Piani delle componenti non strutturali, la seconda parte è dedicata ai risultati ottenuti dalla valutazione dei Piani.

2 Parte Seconda: Analisi e valutazione delle componenti non strutturali per i comuni del CT Catania e del CT Castelvetro

Di seguito si riporta un'analisi comparativa dei dati raccolti attraverso la compilazione della Scheda di Analisi per i Piani relativi ai Comuni del CT Catania (par. 2.1) e del CT Castelvetro (par. 2.3) e successivamente si descrivono i risultati dell'attività di valutazione (par. 2.2 e par. 2.4).

2.1 Fase di Analisi: Analisi comparativa dei Piani di Protezione Civile dei Comuni del CT Catania

2.1.1 Sezione 1 – Riferimenti generali

Nella Tabella 2-1 è riportata una sintesi dei dati di base dei Comuni a cui i Piani analizzati si riferiscono: su 8 Comuni totali, sono stati analizzati 6 Piani. Nel CT di Catania solo il Comune di Catania ha popolazione maggiore di 50000 abitanti.

Regione	Provincia	Comune	Num. Abitanti	Ct	Sede CCS	Sede CT	Punto Cuore
SICILIA	Catania	Catania	314555	Catania	X	X	
		Gravina di Catania	25838				
		Mascalucia	31958				
		Misterbianco	49410				
		San Giovanni la Punta	23060				
		San Gregorio di Catania	11966				
		Sant'Agata li Battiati	9479				X
		Tremestieri Etneo	20589				

Tabella 2-1 - Sintesi dei dati di base, con evidenziati in grigio i Comuni non analizzati

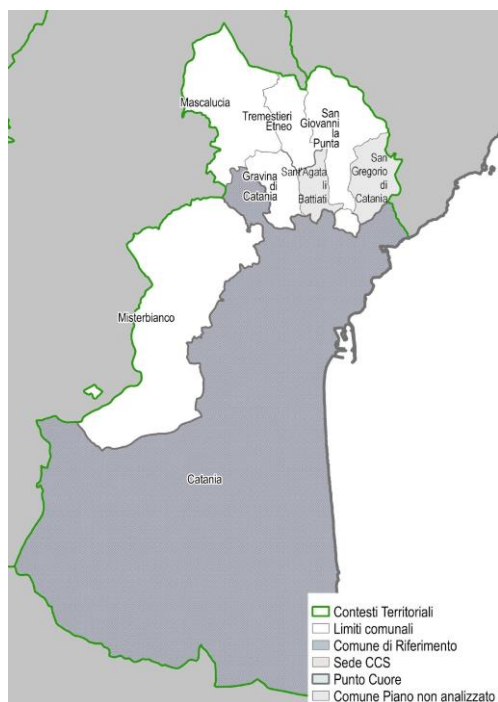


Figura 2-1 - Comuni analizzati

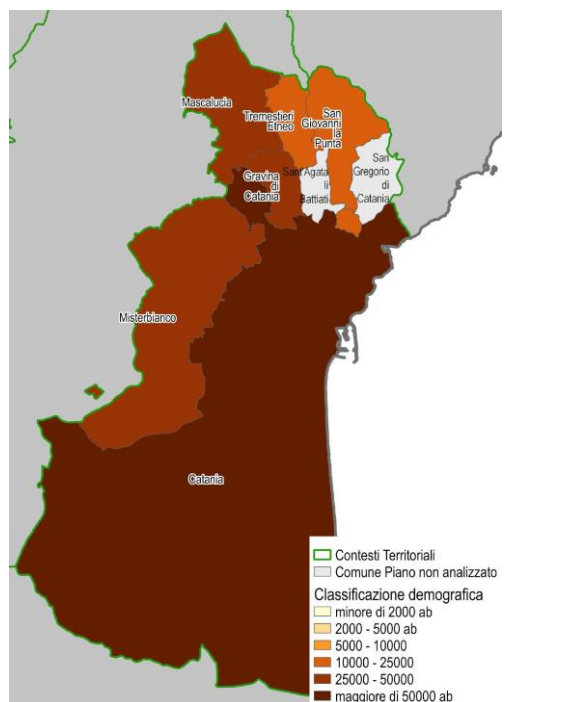


Figura 2-2 - Comuni classificati in base alla popolazione residente

2.1.2 Sezione 2 – Approvazione e aggiornamento

In Figura 2-3 si mostra una mappa tematica in cui i Comuni sono classificati sulla base della data di approvazione o redazione del Piano.

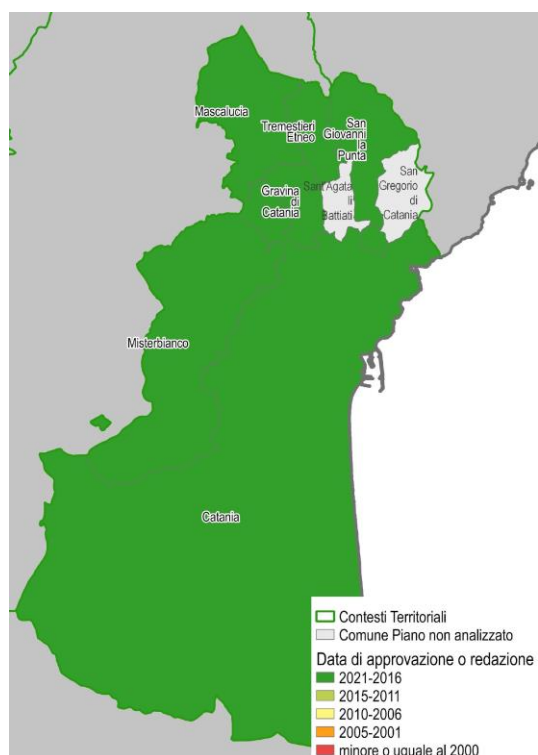
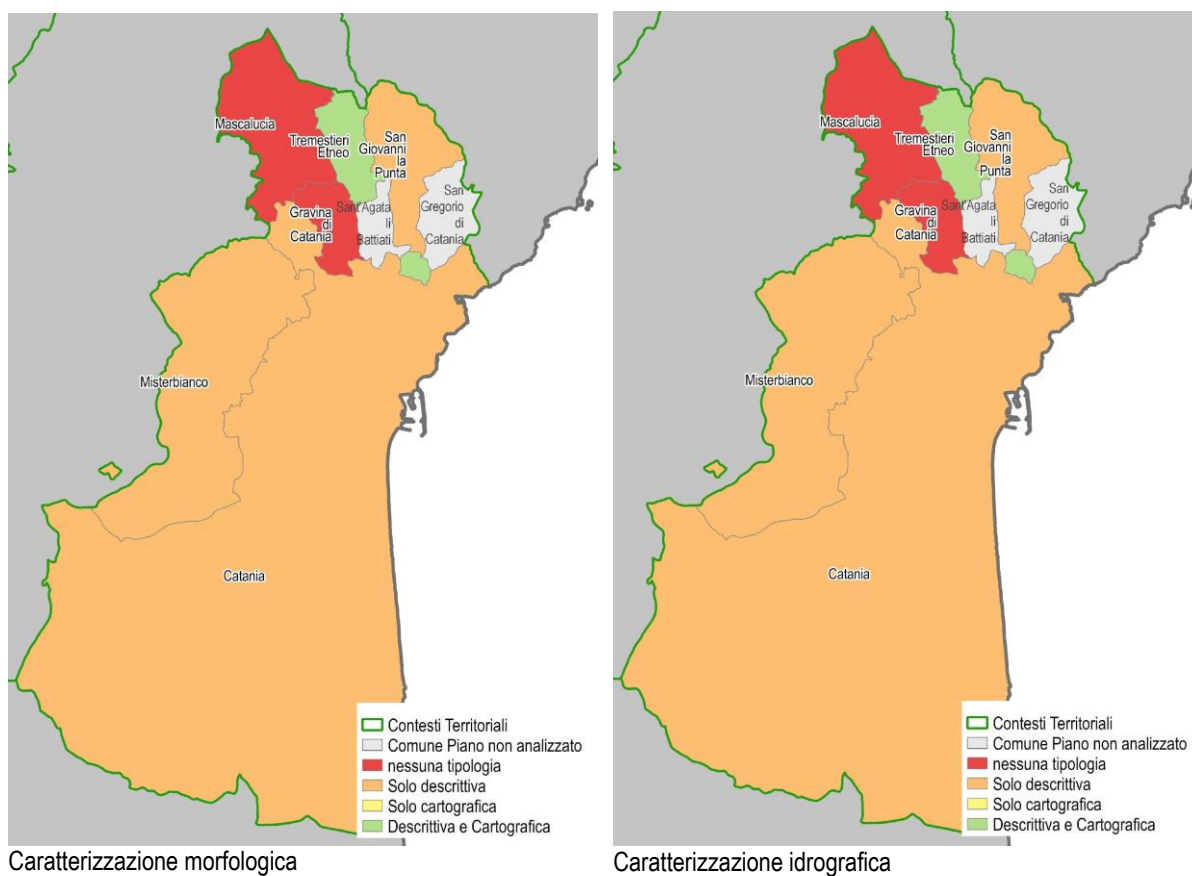


Figura 2-3 - Piani di protezione civile per anno di approvazione o redazione

ATTUALITÀ	CT Catania	CR
% di Piani con anno > 2016	75 %	Si

2.1.3 Sezione 3 – Inquadramento Territoriale

Per ciascuna caratterizzazione territoriale, riportata nella Sezione 3 della Scheda di Analisi, di seguito si riporta una mappa in cui i Comuni sono tematizzati sulla base della sua presenza o meno all'interno del proprio Piano.



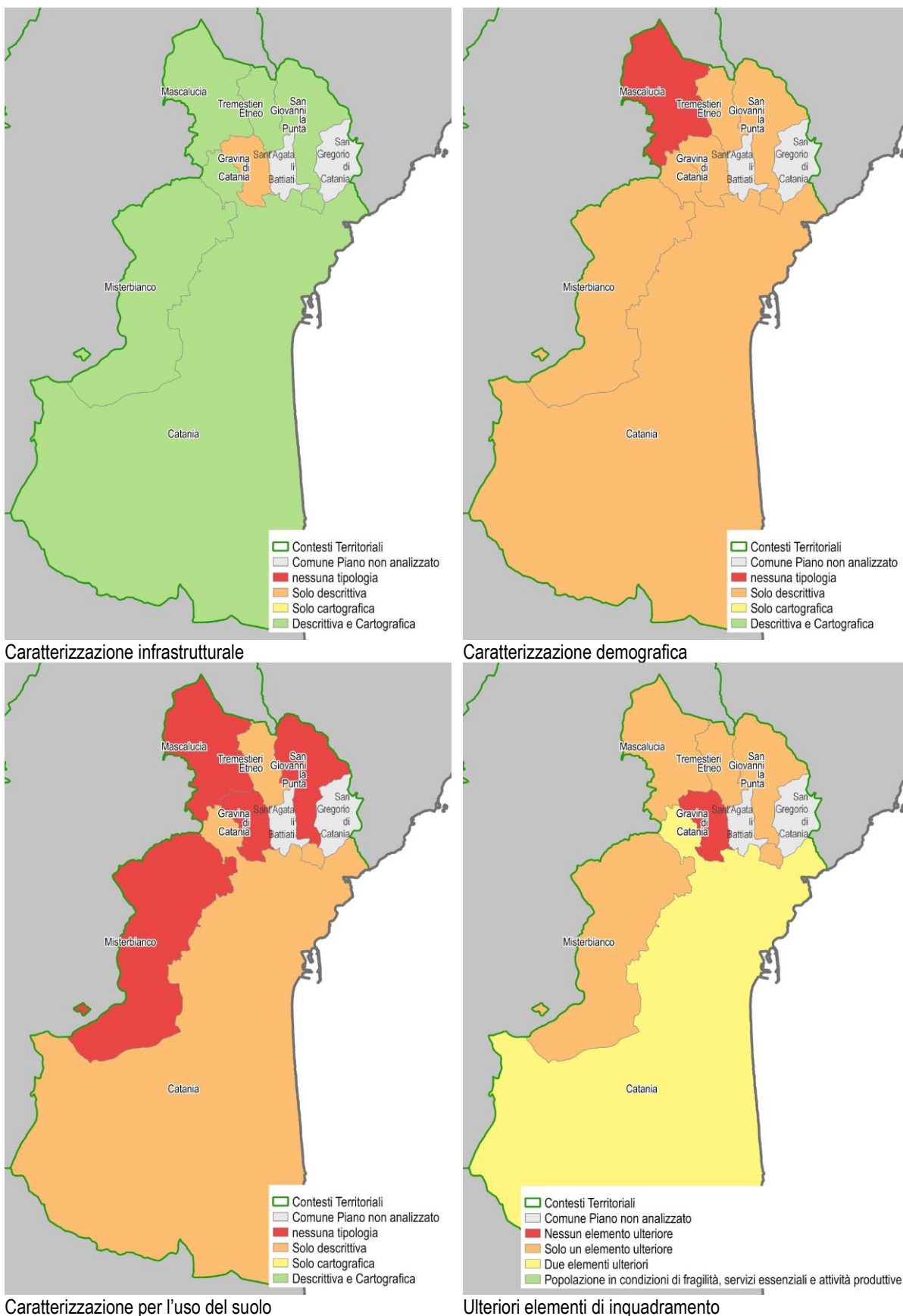


Figura 2-4 - Caratterizzazioni territoriali

Infine nella Tabella 2-2 si mostra per ciascuna caratterizzazione territoriale la percentuale di Piani in cui è presente e in che forma, se descrittiva e/o cartografica.

Caratterizzazione territoriale	Descrittiva	Cartografica
Morfologica	50% (4 su 8)	12% (1 su 8)
Idrografica	50% (4 su 8)	12% (1 su 8)
Infrastrutturale	75% (6 su 8)	62% (5 su 8)
Demografica	62% (5 su 8)	0% (0 su 8)
Uso del suolo	25% (2 su 8)	0% (0 su 8)
Media del CT	52%	17%

Tabella 2-2 - Percentuale di Piani con specifica caratterizzazione territoriale

2.1.4 Sezione 4 – Individuazione dei rischi e definizione dei relativi scenari

Nella Tabella 2-3 si evidenziano i rischi maggiormente analizzati nei Piani del CT Catania e il loro livello di approfondimento relativamente a pericolosità, esposizione e vulnerabilità.

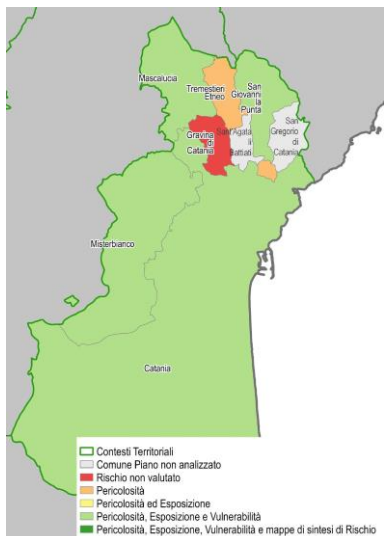
	Rischio sismico	Rischio vulcanico	Rischio Tsunami	Rischio idrogeologico	Rischio idraulico	Rischio meteo	Rischio crisi idrica	Rischio incendi	Rischio Incidente rilevante	Rischio dighe
N. Piani	5	4	1	4	6	2	1	4	1	1
Pericolosità	62%	50%	12%	50%	75%	25%	12%	50%	12%	12%
Esposizione	50%	12%	12%	37%	37%	0%	0%	50%	12%	0%
Vulnerabilità	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Tabella 2-3 - Identificazione dei rischi maggiormente trattati nei Piani del CT

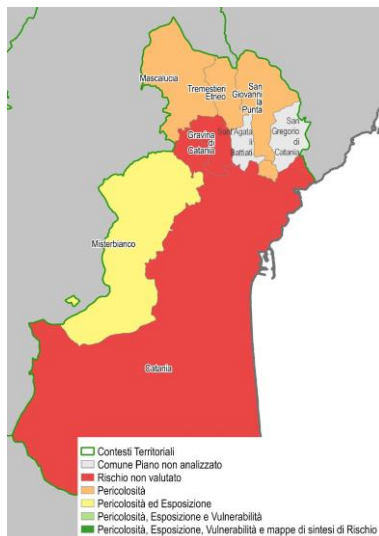
Il rischio sismico e il rischio incendi sono quelli trattati con maggior dettaglio:

- per il rischio sismico nel 50% dei Piani si arriva a trattare pericolosità, esposizione e vulnerabilità;
- per il rischio incendi nel 50% dei Piani si arriva a trattare pericolosità e esposizione.

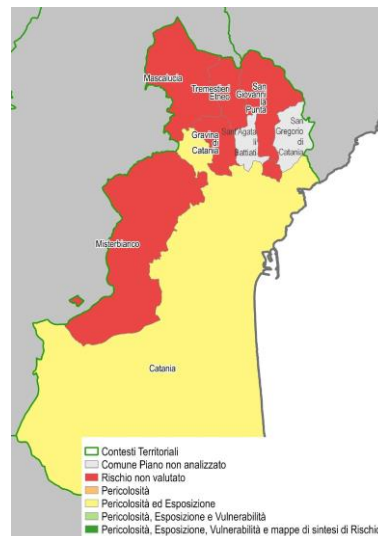
PRESENZA DI ANALISI DI PERICOLOSITÀ, ESPOSIZIONE E VULNERABILITÀ	CT Catania	CR
Sismico	50 %	Si
Idrogeologico	0 %	No
Idraulico	0 %	No
Incendi	0 %	No



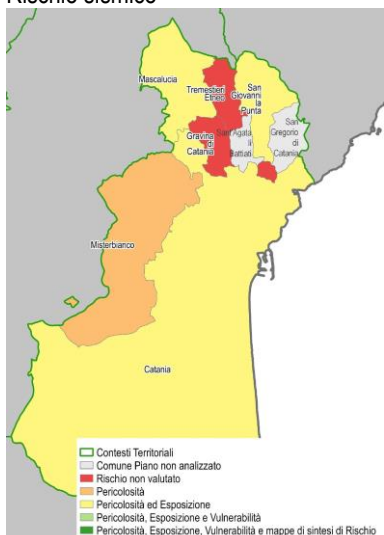
Rischio sismico



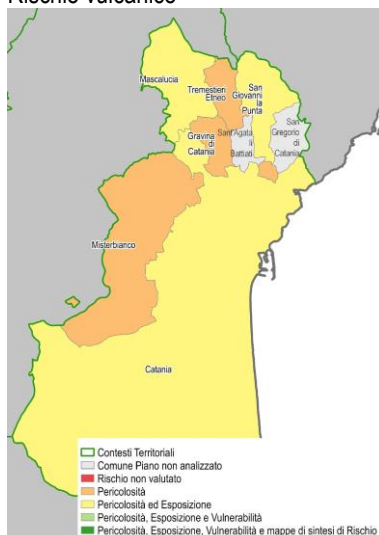
Rischio vulcanico



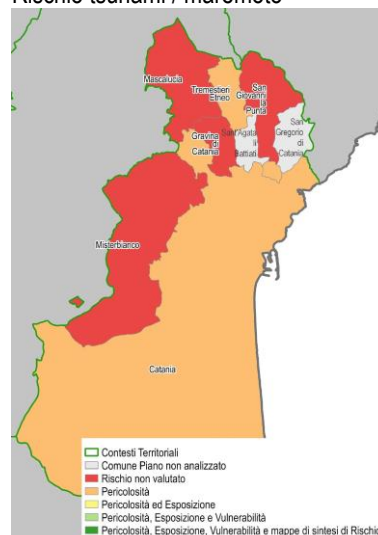
Rischio tsunami / maremoto



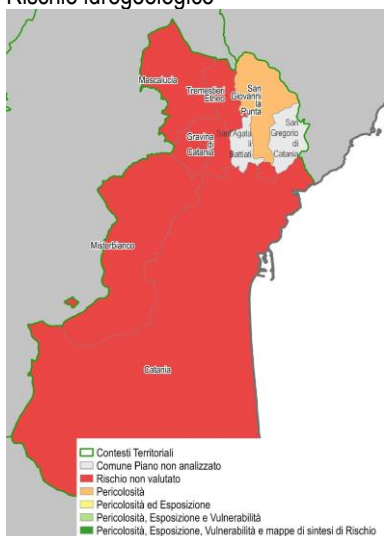
Rischio idrogeologico



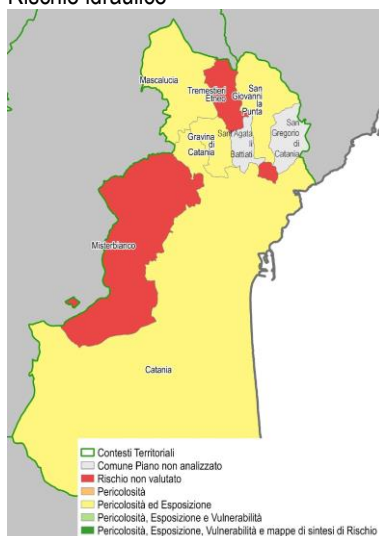
Rischio idraulico



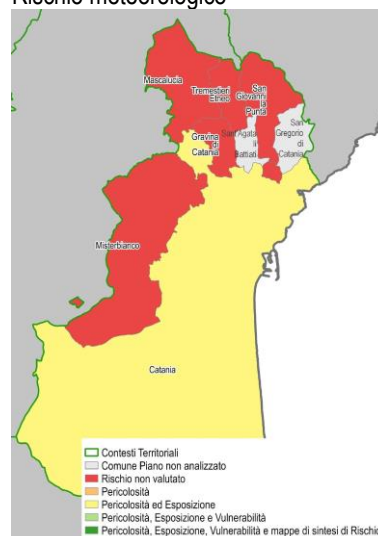
Rischio meteorologico



Rischio crisi idrica



Rischio incendi



Rischio Incidente Rilevante

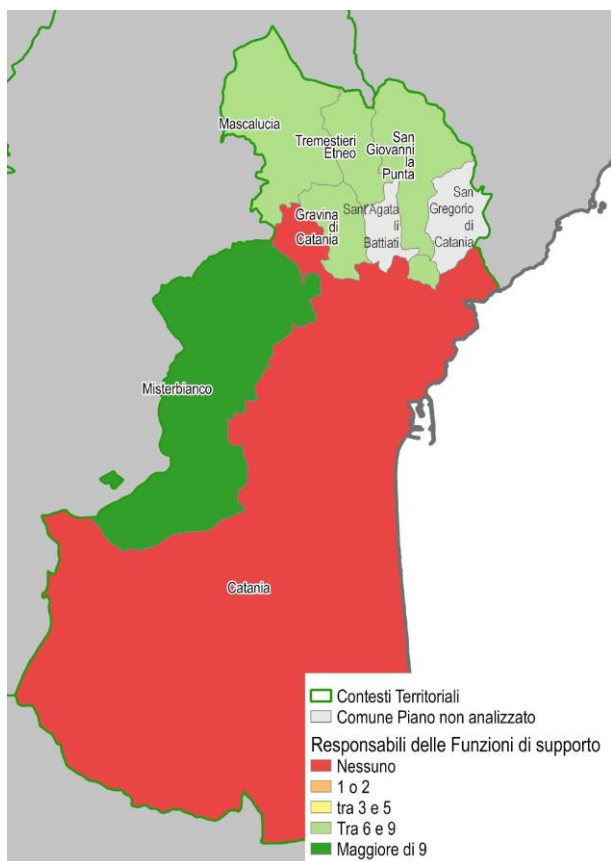


Figura 2-6 - Responsabili delle Funzioni di supporto

2.1.5.2 Aree di emergenza

% di Piani con aree di attesa, assistenza e ammassamento individuate: 50% (4 su 8)

	Aree di attesa	Aree di assistenza / ricovero	Aree di ammassamento
CR	Si	Si	Si
Comuni con Pop > 5000	75 % (6 su 8)	50 % (4 su 8)	75 % (6 su 8)
Comuni con Pop < 5000	-	-	-
CT	75 %	50 %	75 %

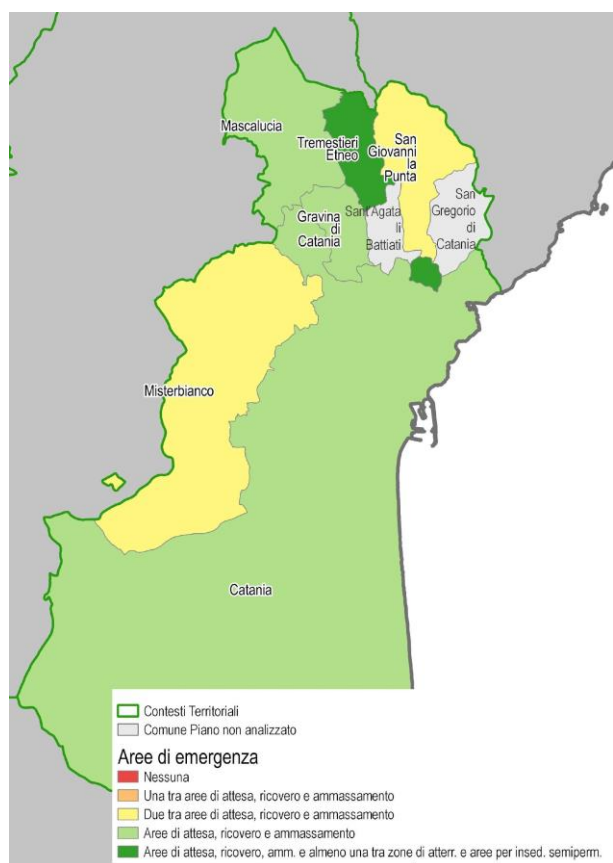


Figura 2-7 - Aree di emergenza

2.1.5.3 Risorse

	Organizzazioni di volontariato	Squadra operativa dedicata alla protezione civile	Censimento mezzi	Censimento materiali
CR	Si	No	No	No
Comuni con Pop > 5000	75 % (6 su 8)	25 % (2 su 8)	62 % (5 su 8)	37 % (3 su 8)
Comuni con Pop < 5000	-	-	-	-
CT	75 % (6 su 8)	25 % (2 su 8)	62 % (5 su 8)	37 % (3 su 8)

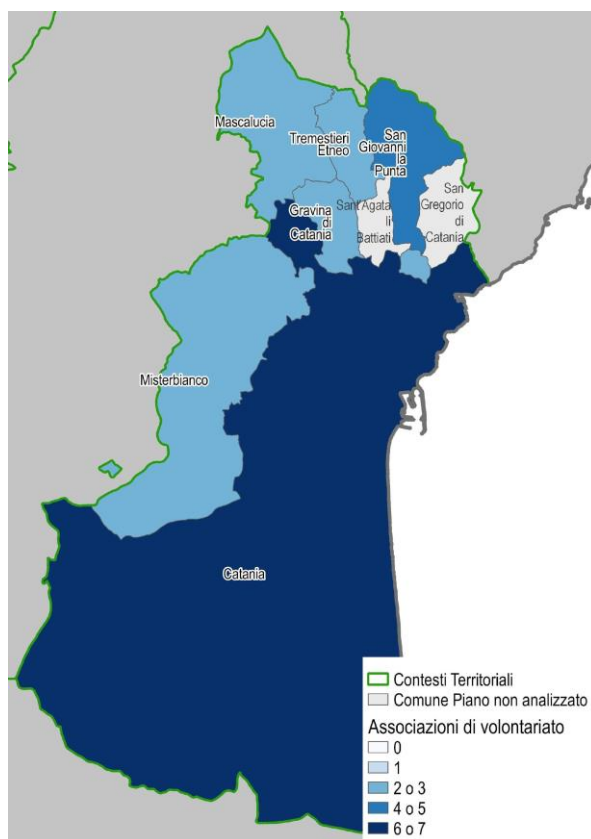


Figura 2-8 - Organizzazioni di volontariato

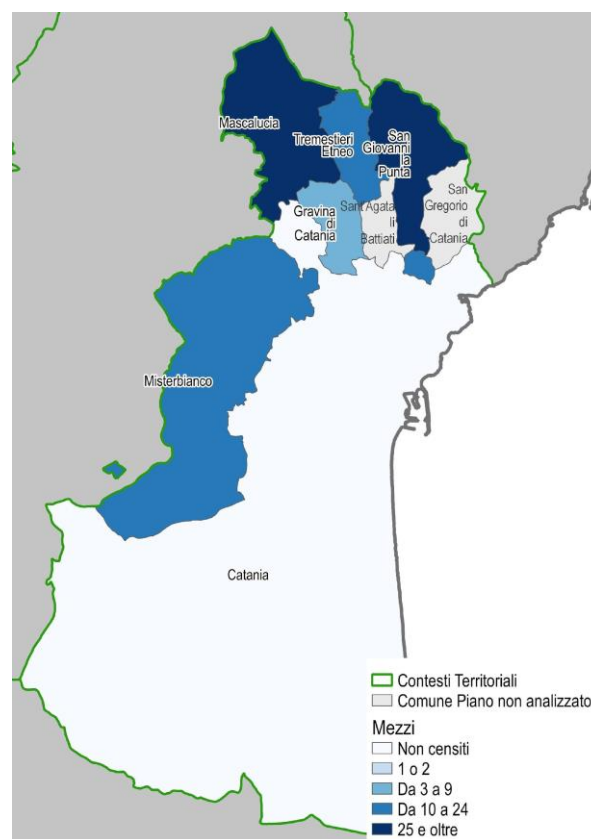


Figura 2-9 - Mezzi censiti

2.1.5.4 Procedure operative

	Procedure operative non definite	Procedure operative generiche	Procedure operative suddivise per rischi prevedibili e non	Procedure operative articolate per singolo rischio
CR				x
Comuni con Pop > 5000				85 % (6 su 8)
Comuni con Pop < 5000	-	-	-	-
CT				85 %

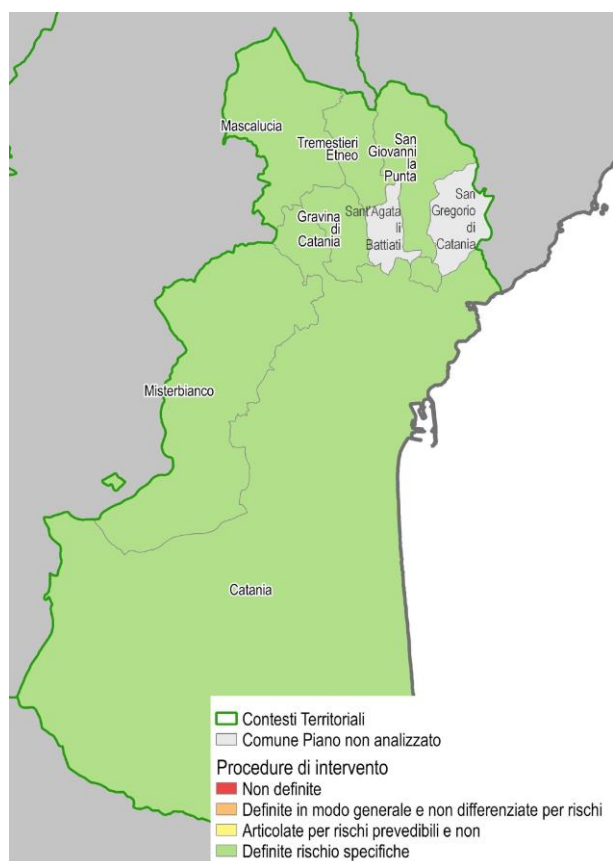


Figura 2-10 - Procedure di intervento

	Presidio o il monitoraggio osservativo	Sistema di allertamento
CR	No	Si
Comuni con Pop > 5000	50 % (4 su 8)	85 % (6 su 8)
Comuni con Pop < 5000	-	-
CT	50 % (4 su 8)	85 % (6 su 8)

2.1.6 Sezione 6 – Formazione ed informazione

Si analizza quanto i Piani prevedono sul tema dell'informazione alla popolazione, sia in ordinario che in emergenza, e sul tema delle attività di formazione degli operatori di protezione civile.

	Attività di formazione	Informazione alla popolazione	
		In ordinario	In emergenza
CR	Si	Si	Si
Comuni con Pop > 5000	25 % (2 su 8)	37 % (3 su 8)	25 % (2 su 8)
Comuni con Pop < 5000	-	-	-
CT	25 %	37 %	25 %

2.1.7 Sezione 7 – Schede tecniche e allegati

Si riporta un elaborato grafico in cui i Comuni sono caratterizzati sulla base delle tipologie di schede tecniche e allegati presenti con il Piano.

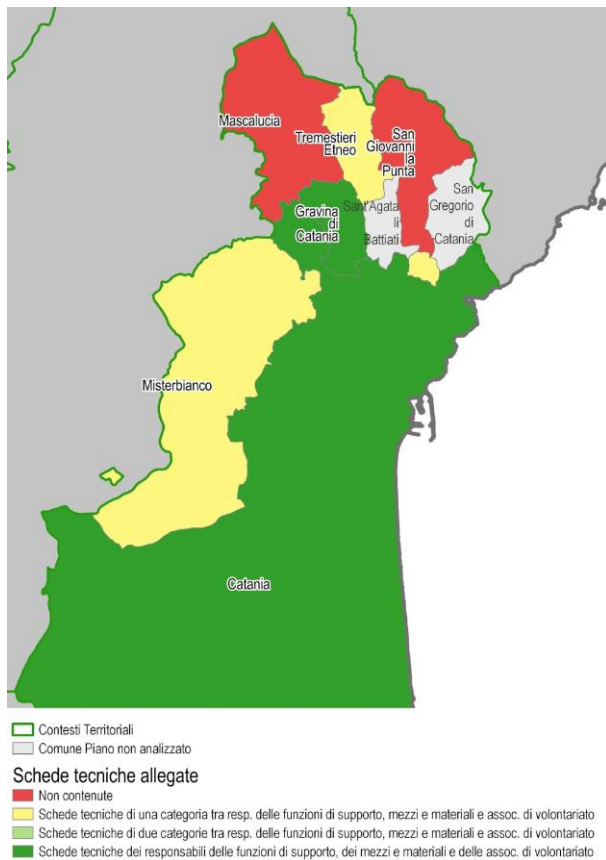


Figura 2-11 - Schede tecniche

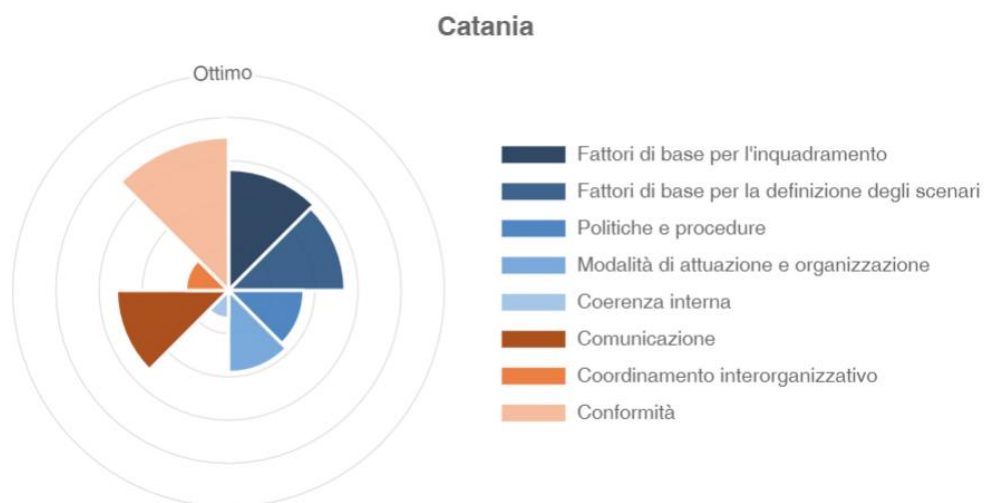
2.2 Fase di Valutazione dei Piani di Protezione Civile dei Comuni del CT di Catania

2.2.1 Assegnazione del punteggio e aggregazione per Caratteristiche di qualità

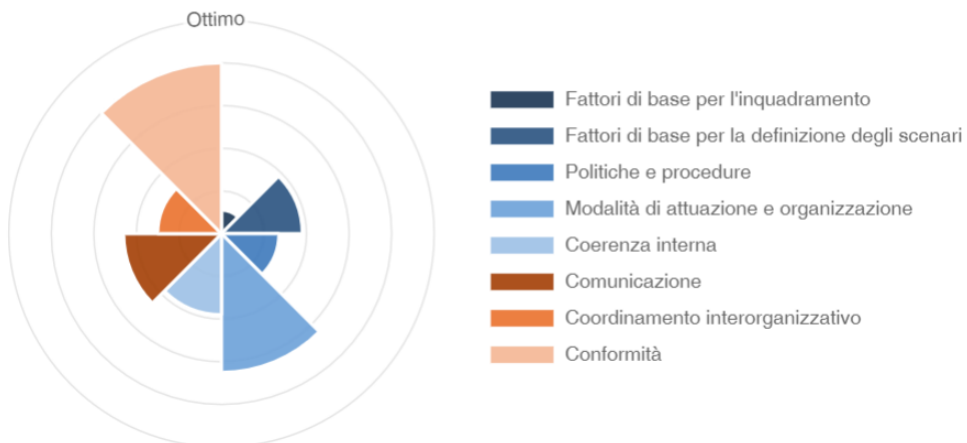
Di seguito, per tutti i Piani analizzati, si mostrano i valori ottenuti a conclusione della fase di valutazione, per le Caratteristiche di qualità, sia in forma tabellare che attraverso diagrammi polari.

Caratteristiche di qualità	Catania	Gravina di Catania	Mascalucia	Misterbianco	San Giovanni la Punta	Tremestieri Etneo
Fattori di Base per l'inquadramento del territorio	0.56	0.11	0.22	0.39	0.39	0.56
Fattori di Base per la Definizione degli scenari di Rischio	0.54	0.38	0.46	0.38	0.38	0.13
Modalità di attuazione e organizzazione	0.35	0.27	0.35	0.54	0.54	0.31
Procedure operative	0.38	0.65	0.73	0.58	0.5	0.6
Coerenza interna	0.13	0.38	0.5	0.38	0.63	0.13
Comunicazione	0.52	0.46	0.15	0.17	0.07	0.28
Coordinamento inter-organizzativo	0.2	0.3	0	0	0.1	0.3
Conformità	0.71	0.8	0.64	0.7	0.5	0.5

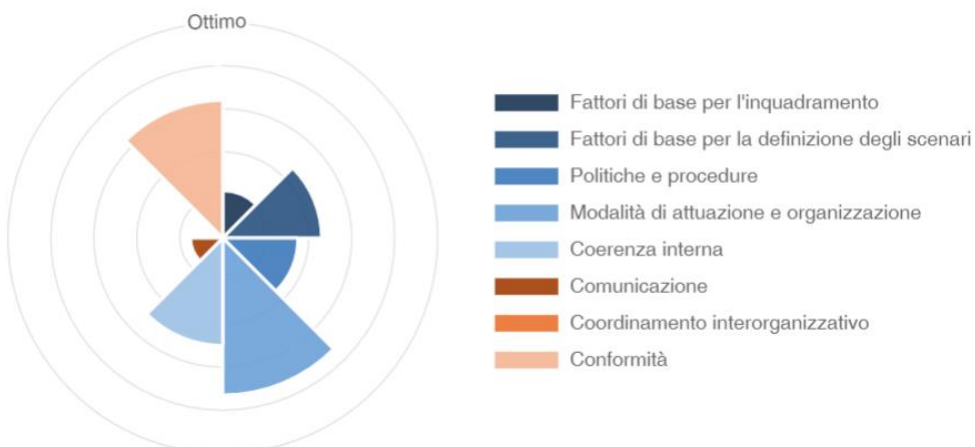
Tabella 2-4 - Valutazione delle Caratteristiche di qualità



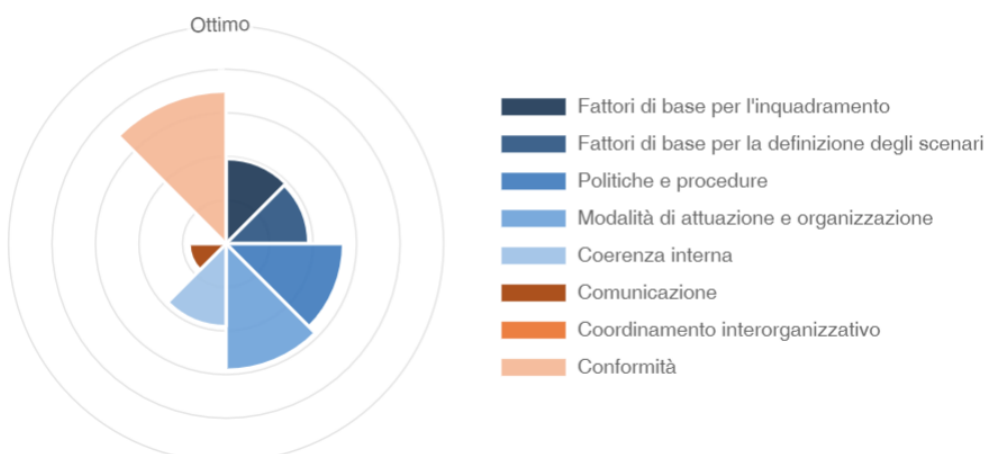
Gravina di Catania



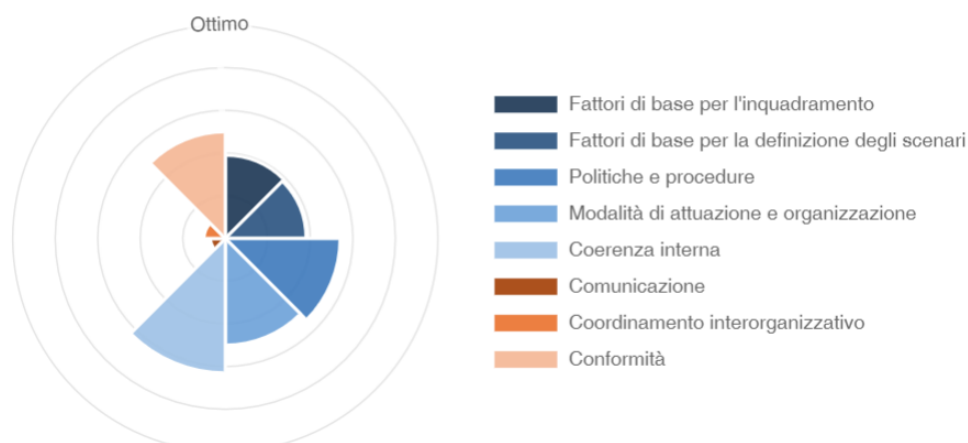
Mascalucia



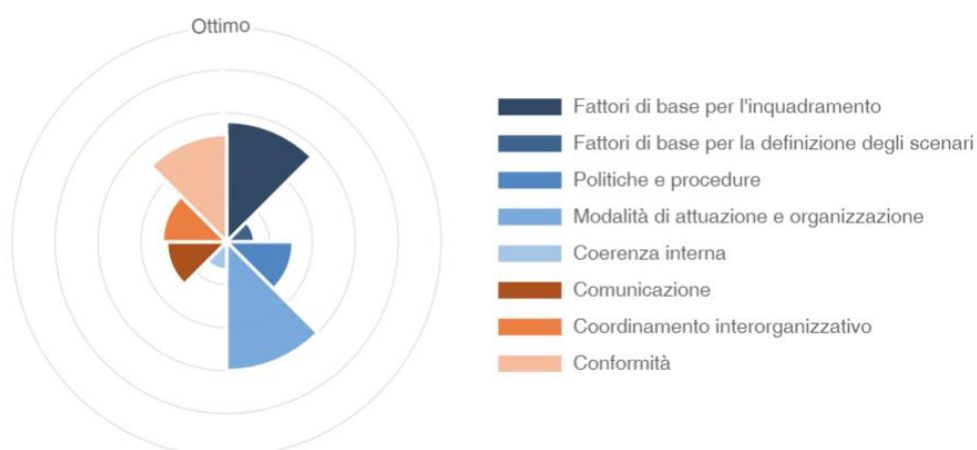
Misterbianco



San Giovanni la Punta



Tremestieri Etneo



2.2.2 Calcolo dell'Indicatore di qualità del Piano e delle caratteristiche interne ed esterne

seguito, per tutti i Piani analizzati, si mostrano i valori aggregati per Qualità delle Caratteristiche Interne ed Esterne e complessivamente per l'intero Piano.

	Catania	Gravina di Catania	Mascalucia	Misterbianco	San Giovanni la Punta	Tremestieri
Caratteristiche interne	0.39	0.36	0.45	0.45	0.49	0.35
Caratteristiche esterne	0.48	0.52	0.26	0.29	0.22	0.36
Qualità del Piano	0.42	0.42	0.38	0.39	0.39	0.35

Tabella 2-5 - Indicatori di qualità delle Caratteristiche Interne, Esterne e dell'intero Piano.

Nella Figura 2-12 attraverso un grafico a barre si mostra un confronto tra i Piani analizzati, organizzati per valori decrescenti della Qualità delle Caratteristiche Interne.

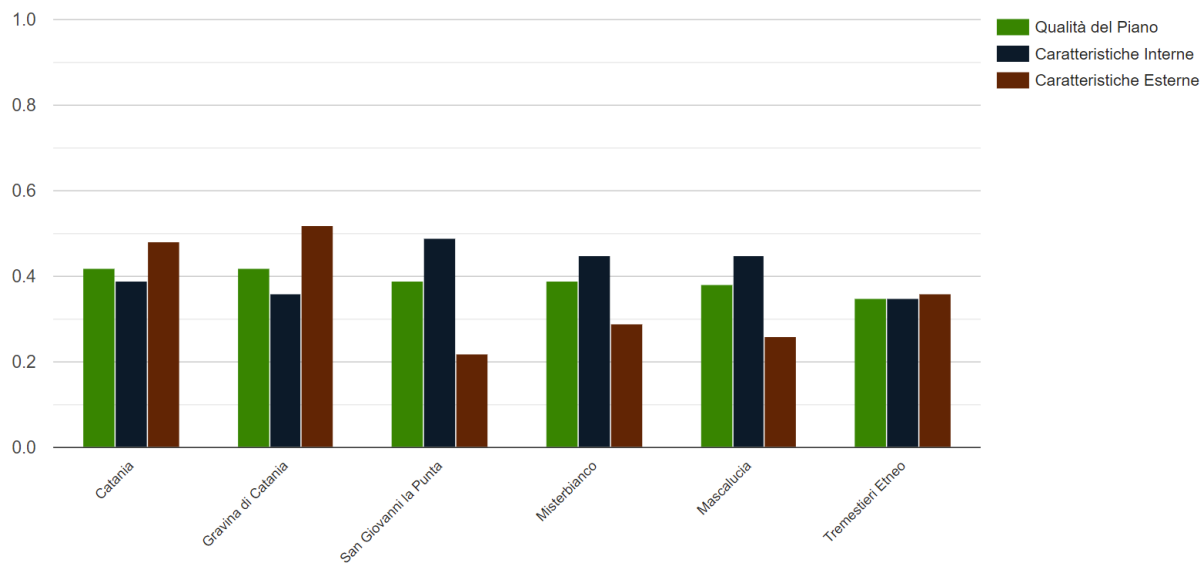


Figura 2-12 - Indicatori di Qualità del Piano e delle Caratteristiche Interne ed Esterne per i Piani del CT Catania

2.2.3 Valutazione delle componenti non strutturali del CT Catania

Nella Figura 2-13 è evidenziata la media dei valori ottenuti per ciascuna Caratteristica: il Coordinamento inter-organizzativo, ovvero l'integrazione con gli altri strumenti di pianificazione e le relazioni con gli altri soggetti, pubblici e privati, che cooperano nelle attività di gestione dell'emergenza, risulta essere la caratteristica meno approfondita nei Piani del CT di Catania.

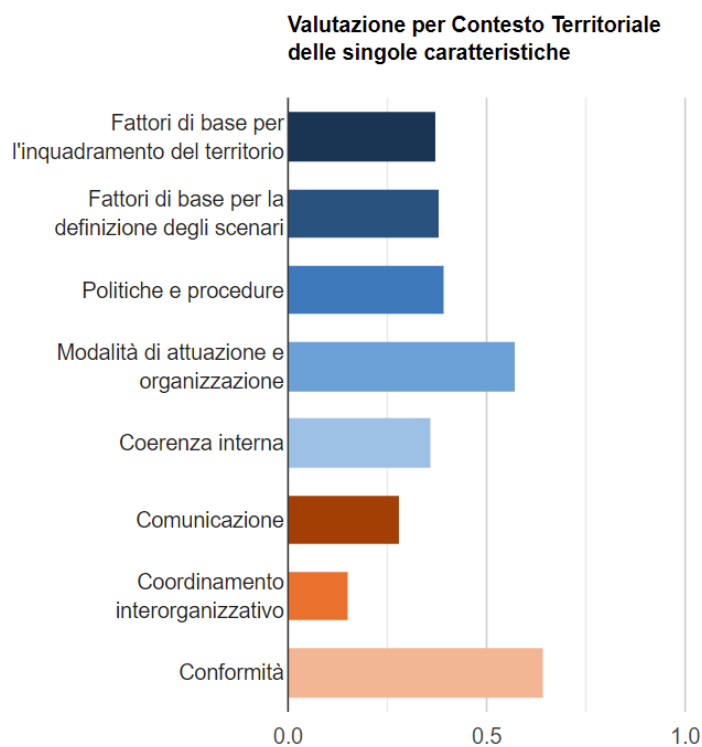
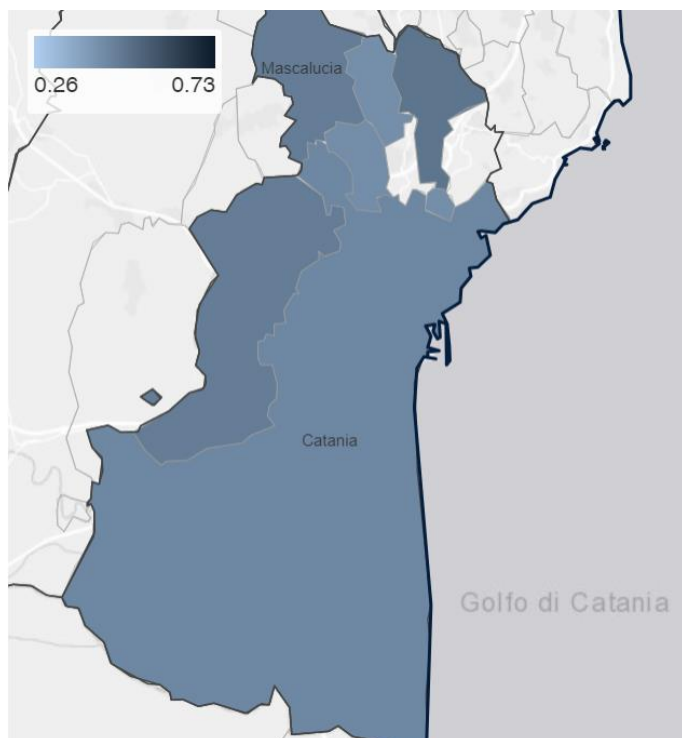


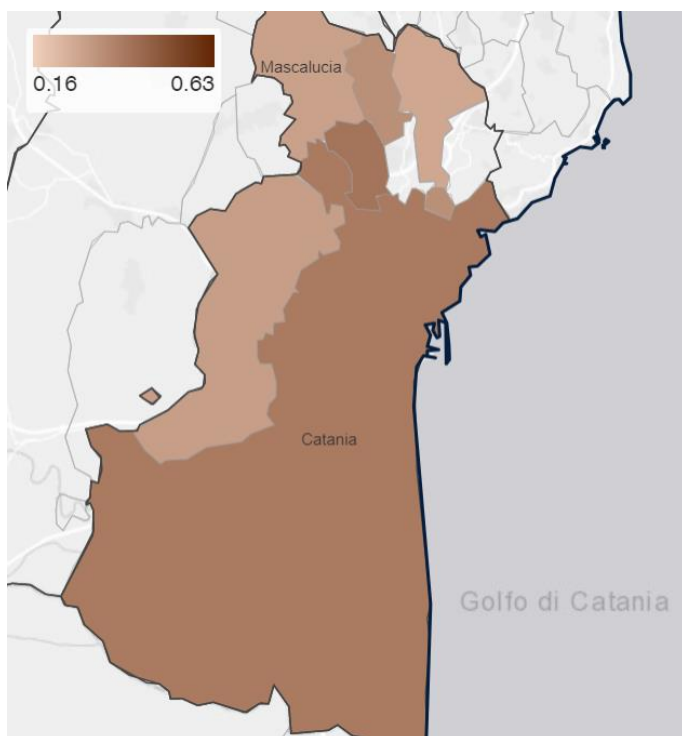
Figura 2-13 - Media dei valori ottenuti per ciascuna Caratteristica

Infine nelle Figura 2-14, Figura 2-15 e Figura 2-16 si mostrano i risultati ottenuti per l'intero CT.



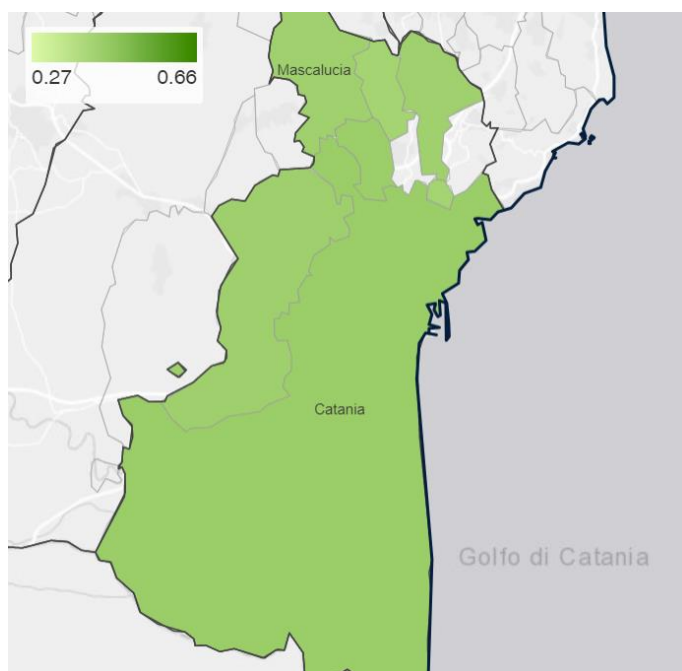
QUALITÀ DELLE CARATTERISTICHE INTERNE: 0.42 (Min: 0.35 – Max: 0.49)

Figura 2-14 - Sintesi dei valori delle Caratteristiche interne per il CT Catania



QUALITÀ DELLE CARATTERISTICHE ESTERNE: 0.36 (Min: 0.22 – Max: 0.52)

Figura 2-15 - Sintesi dei valori delle Caratteristiche esterne per il CT Catania



QUALITÀ DEL PIANO PER IL CT DI CATANIA: 0,39 (Min: 0,35 – Max: 0,42)

Figura 2-16 - Sintesi dei valori di Qualità del Piano per il CT di Catania

2.3 Fase di Analisi: Analisi comparativa dei Piani di Protezione Civile dei Comuni del CT Castelvetro

2.3.1 Sezione 1 – Riferimenti generali

Nella Tabella 2-1 è riportata una sintesi dei dati di base dei Comuni afferenti al CT di Castelvetro: su 9 Comuni totali, sono stati analizzati 6 Piani di Protezione Civile, perché i restanti 3 non disponibili in formato digitale.

Regione	Provincia	Comune	Num. Abitanti	Ct	Is CCS	Is Sede CT	Sede Com/ATO
SICILIA	TRAPANI	Campobello di Mazara	11956	CASTELVETRANO			
		Castelvetro	31806			X	X
		Gibellina	4115				
		Partanna	10607				
		Poggioreale	1494				
		Salaparuta	1696				
		Salemi	10794				
		Santa Ninfa	5043				
		Vita	2056				

Tabella 2-8 - Sintesi dei dati di base

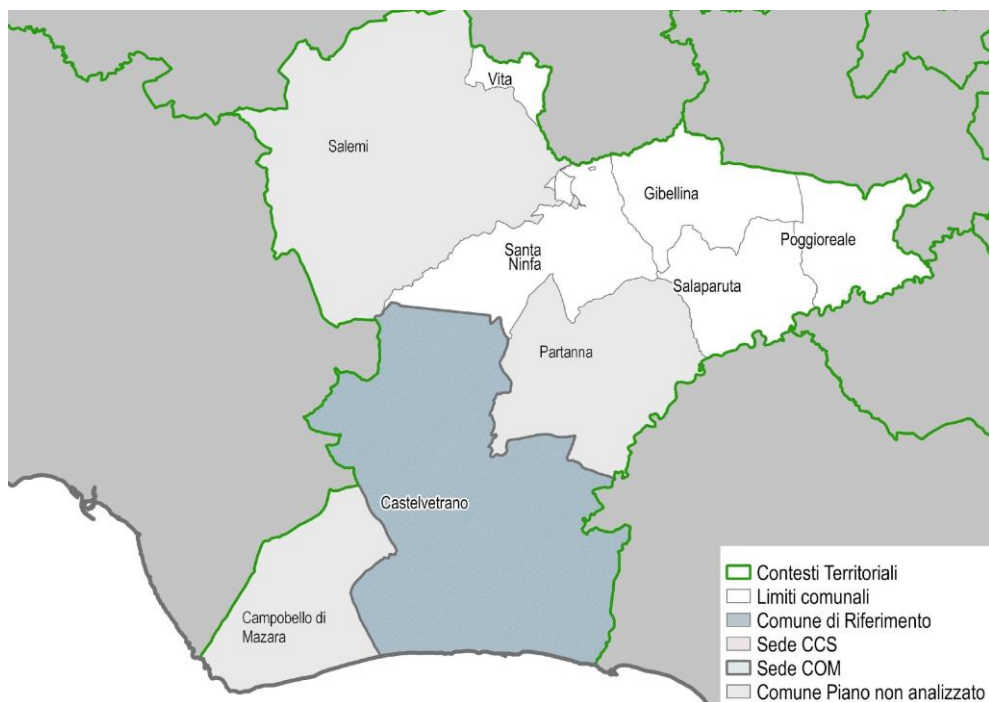


Figura 2-17 - Comuni analizzati

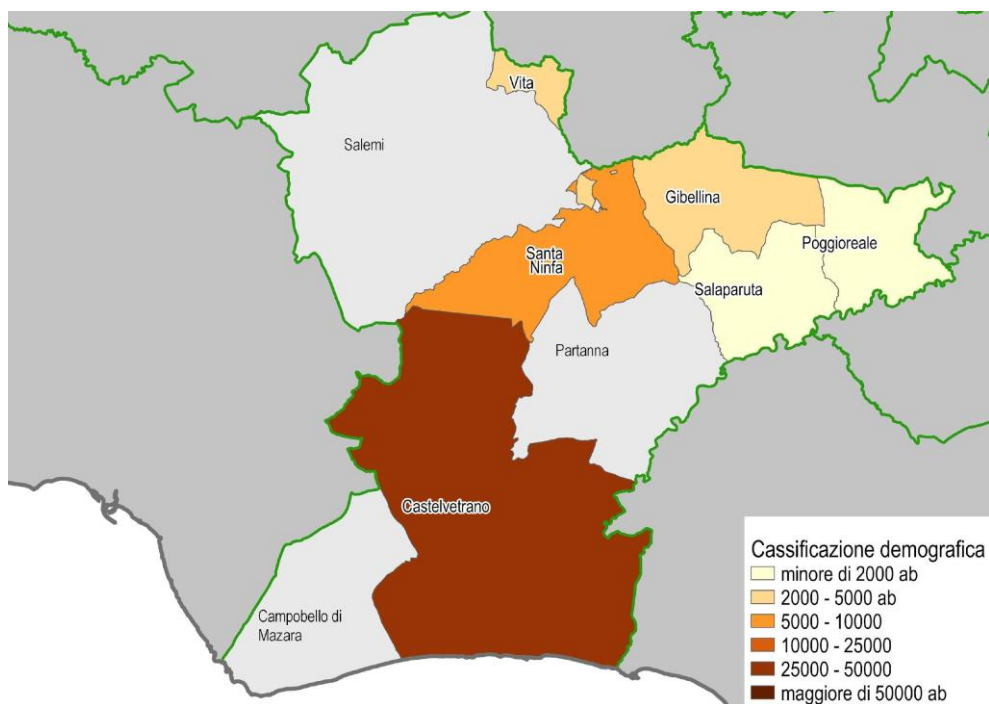


Figura 2-18 - Comuni classificati in base alla popolazione residente

2.3.2 Sezione 2 – Approvazione e aggiornamento

Nella seguente figura si mostra una mappa tematica in cui i Comuni sono classificati sulla base della data di approvazione o redazione del Piano.

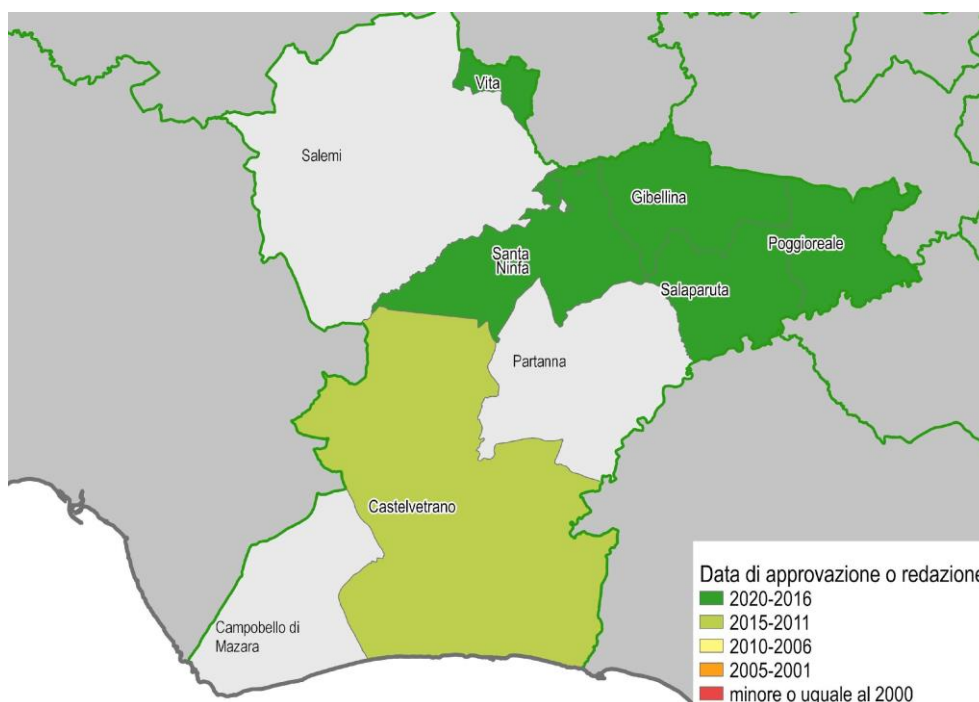
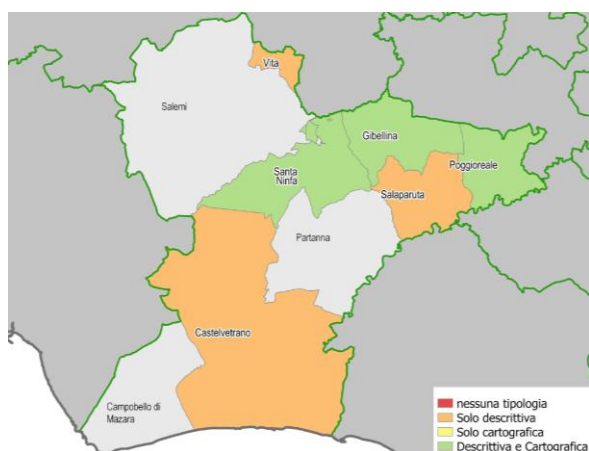


Figura 2-19 - Piani di protezione civile per anno di approvazione o redazione

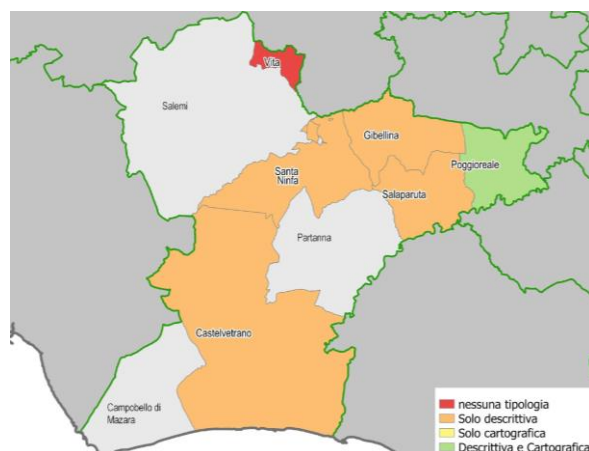
ATTUALITÀ	CT Castelvetrano	CR
% di Piani con anno > 2016	56 %	No
% di Piani con anno > 2011	67 %	Si

2.3.3 Sezione 3 – Inquadramento Territoriale

Per ciascuna caratterizzazione territoriale, riportata nella Sezione 3 della Scheda di Analisi, di seguito si riporta una mappa in cui i Comuni sono tematizzati sulla base della sua presenza o meno all'interno del proprio Piano.



Caratterizzazione morfologica



Caratterizzazione idrografica

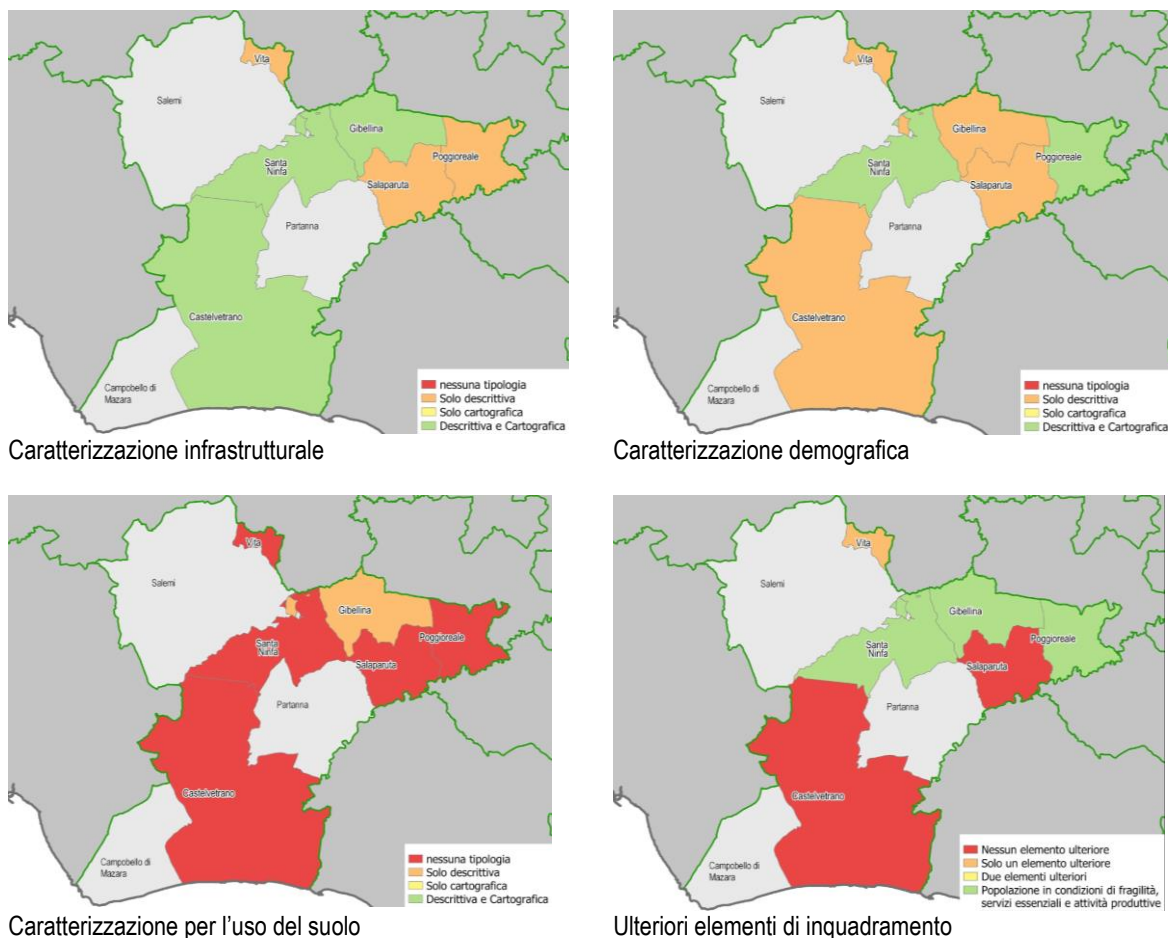


Figura 2-20 - Caratterizzazioni territoriali

Infine nella tabella seguente si mostra per ciascuna caratterizzazione territoriale la percentuale di Piani in cui è presente e in che forma, se descrittiva e/o cartografica. Nel calcolo delle percentuali si considerano i 9 comuni complessivi del CT.

Caratterizzazione territoriale	Descrittiva	Cartografica
Morfologica	67 %	33 %
Idrografica	56 %	11 %
Infrastrutturale	67 %	33 %
Demografica	67 %	22 %
Uso del suolo	11 %	0 %
Media del CT	54 %	20 %

Tabella 2-9 - Percentuale di Piani con specifica caratterizzazione territoriale

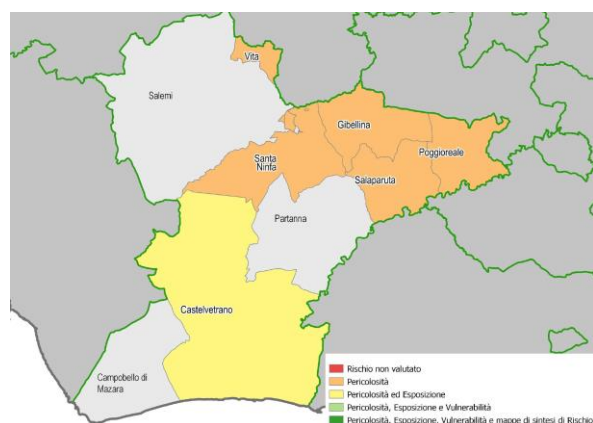
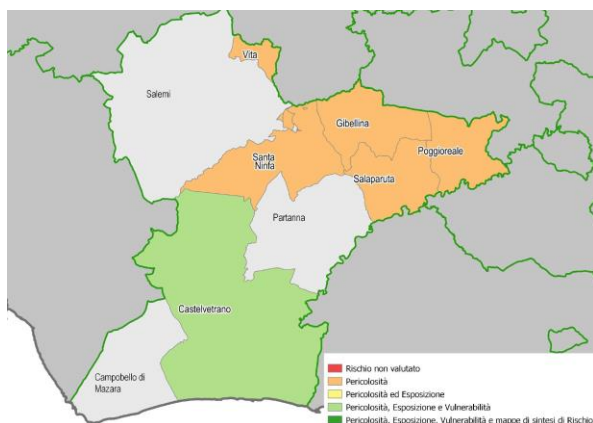
2.3.4 Sezione 4 – Individuazione dei rischi e definizione dei relativi scenari

Nella tabella seguente si evidenziano i rischi maggiormente analizzati nei Piani del CT Castelvetro e il loro livello di approfondimento relativamente a pericolosità, esposizione e vulnerabilità. Nel calcolo delle percentuali si considerano i 9 comuni complessivi del CT.

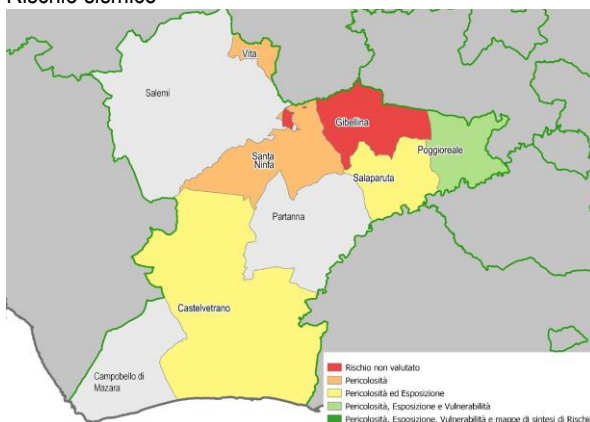
	Rischio sismico	Rischio vulcanico	Rischio Tsunami	Rischio idrogeologico	Rischio idraulico	Rischio meteo	Rischio crisi idrica	Rischio incendi	Rischio Incidente rilevante	Rischio dighe
N. Piani	6	0	0	6	5	2	1	4	1	2
Pericolosità	67 %		0 %	67 %	56 %	22 %	11 %	44 %	11 %	22 %
Esposizione	11 %		0 %	11 %	33 %	0 %	0 %	11 %	0 %	11 %
Vulnerabilità	11 %		0 %	0 %	11 %	0 %	0 %	11 %	0 %	0 %

Tabella 2-8 - Identificazione dei rischi maggiormente trattati nei Piani del CT

PRESENZA DI ANALISI DI PERICOLOSITÀ, ESPOSIZIONE E VULNERABILITÀ	CT Castelvetrano	CR
Sismico	11 %	Si
Idrogeologico	0 %	No
Idraulico	11 %	No
Incendi	11 %	No

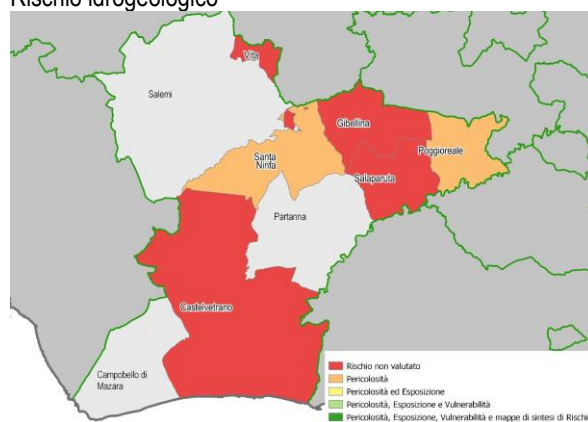


Rischio sismico



Rischio idraulico

Rischio idrogeologico



Rischio meteorologico

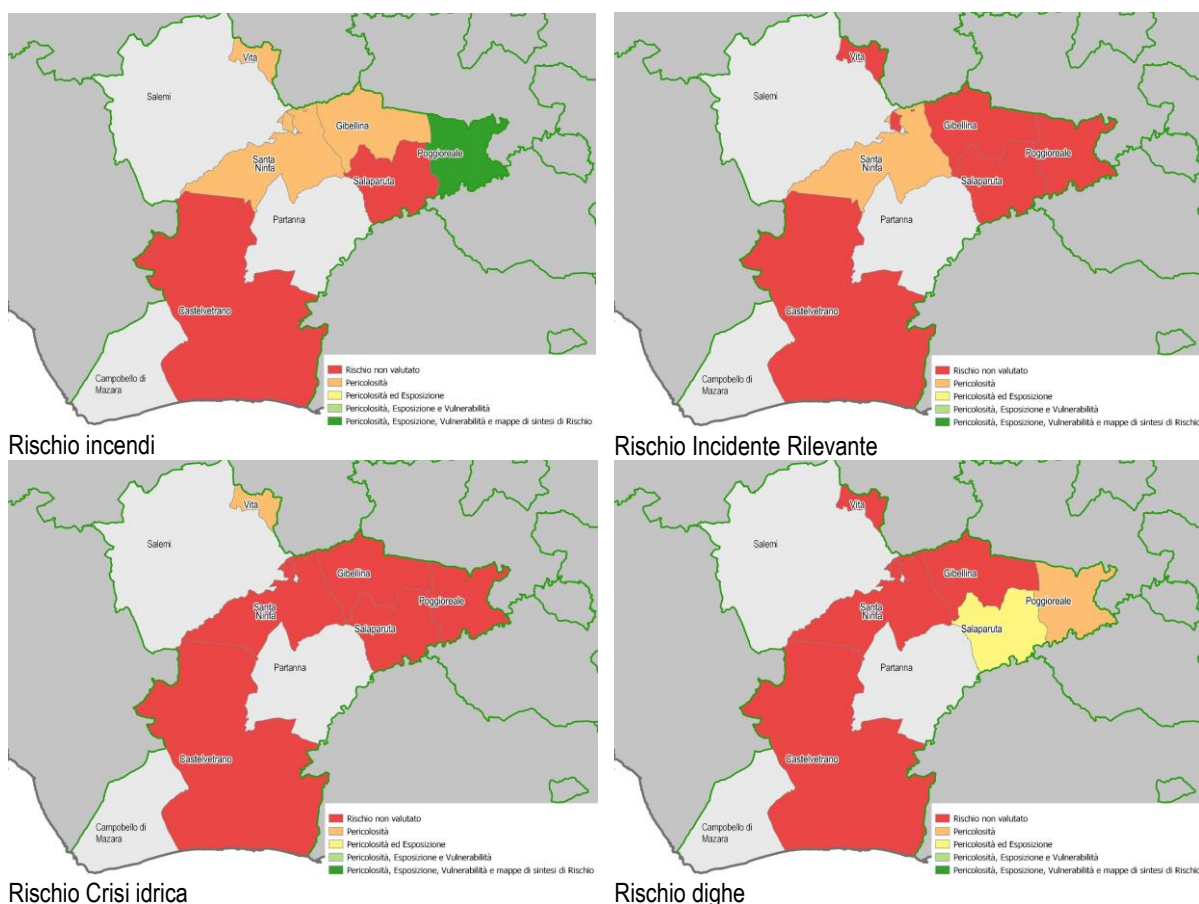


Figura 2-21 - Individuazione dei rischi e definizione dei relativi scenari

2.3.5 Sezione 5 – Modello di intervento

Di seguito per ciascuna delle parti di cui è composta la Sezione 5 della Scheda di Analisi, si riportano dei dati di sintesi di CT, si mostra la distribuzione delle risorse censite all'interno dei Piani (umane, mezzi e materiali) tra i Comuni del CT e infine si analizzano i diversi approcci usati per prevedere e descrivere le procedure operative di intervento.

2.3.5.1 Funzioni di supporto

% di Piani con tutte le 9 funzioni di supporto assegnate e le attività definite: 56 % (5 su 9)

	Tutte e 9 le funzioni assegnate	Tutte le attività definite
CR	Si	No
Comuni con Pop > 5000	40 % (2 su 5)	20 % (1 su 5)
Comuni con Pop < 5000	100 % (4 su 4)	100 % (4 su 4)
CT	67 % (6 su 9)	56 % (5 su 9)

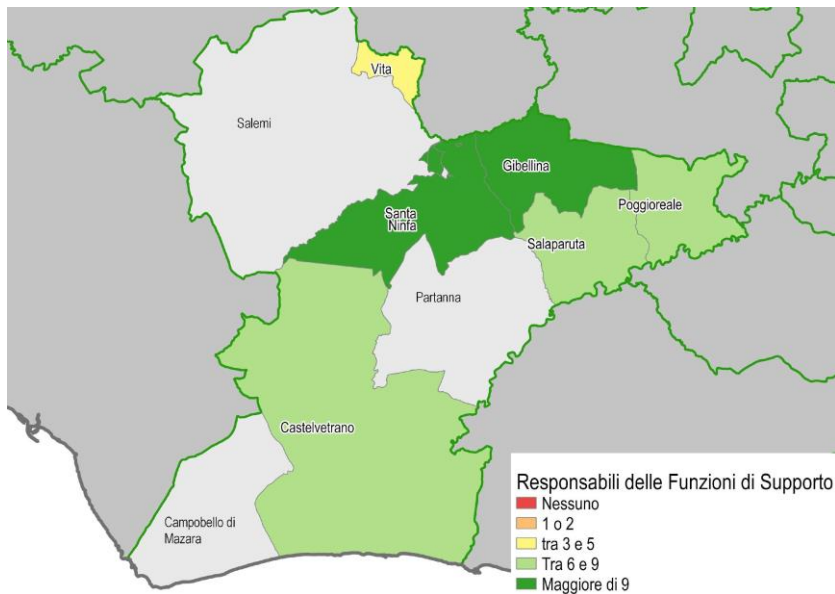


Figura 2-22 - Responsabili delle Funzioni di supporto

2.3.5.2 Aree di emergenza

% di Piani con aree di attesa, assistenza e ammassamento individuate: 67 % (6 su 9)

	Aree di attesa	Aree di assistenza / ricovero	Aree di ammassamento
CR	Si	Si	Si
Comuni con Pop > 5000	40 % (2 su 5)	40 % (2 su 5)	40 % (2 su 5)
Comuni con Pop < 5000	100 % (4 su 4)	100 % (4 su 4)	100 % (4 su 4)
CT	67 % (6 su 9)	67 % (6 su 9)	67 % (6 su 9)

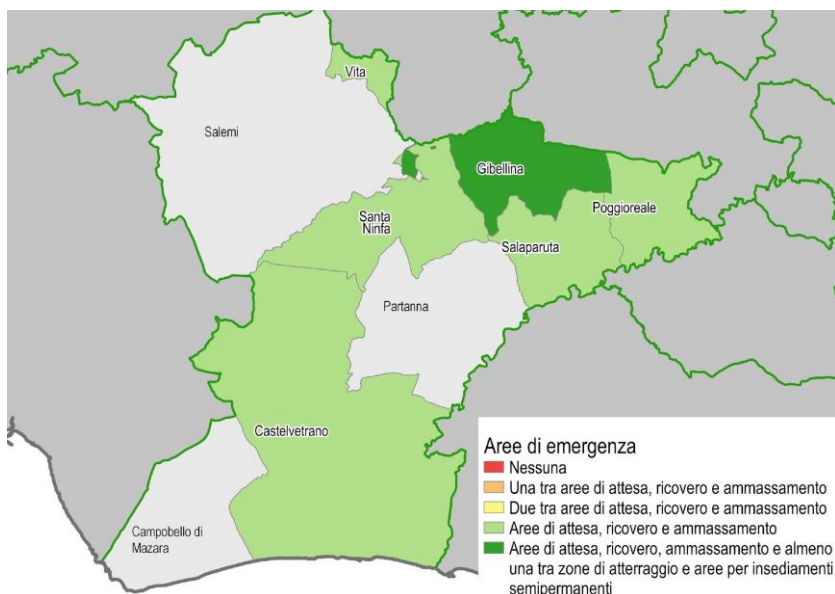


Figura 2-23 - Aree di emergenza

2.3.5.3 Risorse

	Organizzazioni di volontariato	Squadra operativa dedicata alla protezione civile	Censimento mezzi	Censimento materiali
CR	No	No	Si	No
Comuni con Pop > 5000	0 % (0 su 5)	20 % (1 su 5)	40 % (2 su 5)	20 % (1 su 5)
Comuni con Pop < 5000	75 % (3 su 4)	75 % (3 su 4)	100 % (4 su 4)	25 % (1 su 4)
CT	33 % (3 su 9)	44 % (4 su 9)	67 % (6 su 9)	22 % (2 su 9)

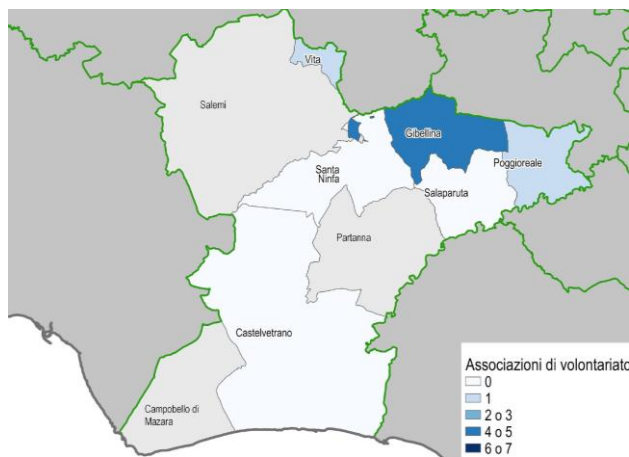


Figura 2-24 - Organizzazioni di volontariato

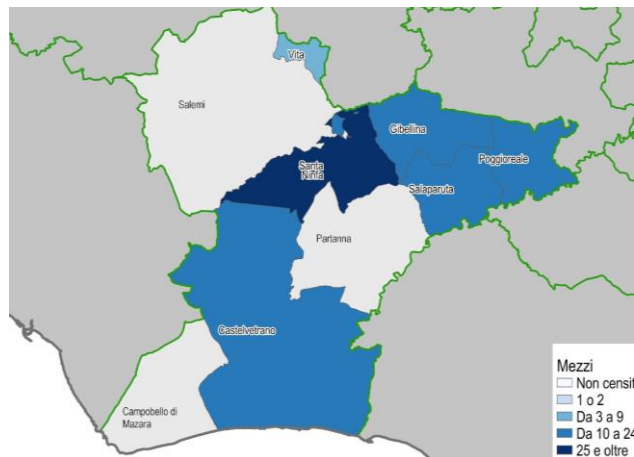


Figura 2-25 - Mezzi censiti

2.3.5.4 Procedure operative

	Procedure operative non definite	Procedure operative generiche	Procedure operative suddivise per rischi prevedibili e non	Procedure operative articolate per singolo rischio
CR				x
Comuni con Pop > 5000				40 % (2 su 5)
Comuni con Pop < 5000				100 % (4 su 4)
CT				67 % (6 su 9)

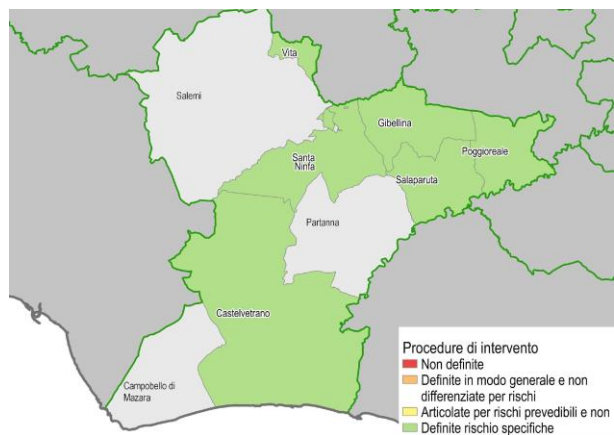


Figura 2-26 - Procedure di intervento

2.3.6 Sezione 6 – Formazione ed informazione

Si analizza quanto i Piani prevedono sul tema dell'informazione alla popolazione, sia in ordinario che in emergenza, e sul tema delle attività di formazione degli operatori di protezione civile.

	Attività di formazione	Informazione alla popolazione	
		In ordinario	In emergenza
CR	No	No	No
Comuni con Pop > 5000	0 % (0 su 5)	0 % (0 su 5)	0 % (0 su 5)
Comuni con Pop < 5000	50 % (2 su 4)	75 % (3 su 4)	25 % (1 su 4)
CT	22 % (2 su 9)	33 % (3 su 9)	11 % (1 su 9)

2.3.7 Sezione 7 – Schede tecniche e allegati

Si riporta un elaborato grafico in cui i Comuni sono caratterizzati sulla base delle tipologie di schede tecniche e allegati presenti con il Piano.

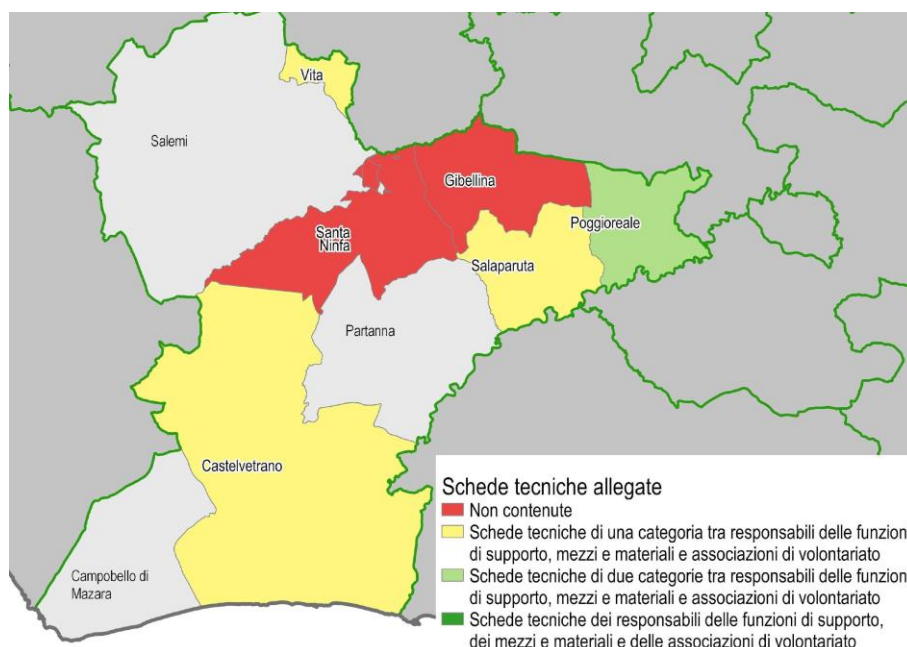


Figura 2-27 - Schede tecniche

2.4 Fase di Valutazione dei Piani di Protezione Civile dei Comuni del CT Castelvetroano

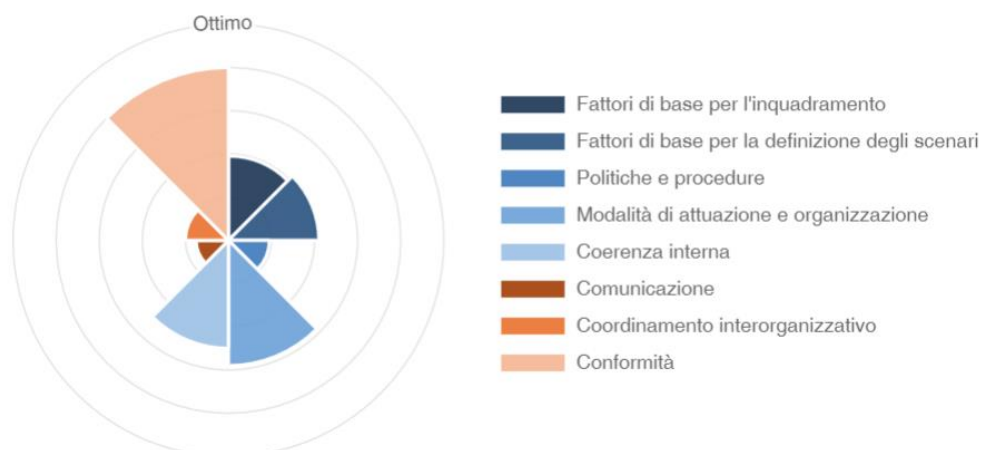
2.4.1 Assegnazione del punteggio e aggregazione per Caratteristiche di qualità

Di seguito, per tutti i Piani analizzati, si mostrano i valori ottenuti a conclusione della fase di valutazione, per le Caratteristiche di qualità, sia in forma tabellare che attraverso diagrammi polari.

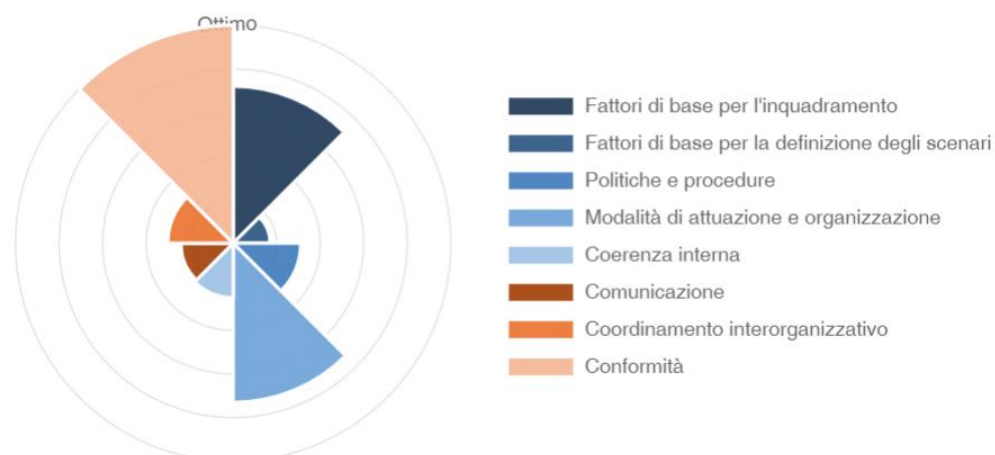
Caratteristiche di qualità	Castelvetrano	Gibellina	Poggioreale	Salaparuta	Santa Ninfa	Vita
Fattori di Base per l'inquadramento del territorio	0.39	0.72	0.72	0.22	0.72	0.28
Fattori di Base per la Definizione degli scenari di Rischio	0.42	0.17	0.38	0.42	0.13	0.13
Modalità di attuazione e organizzazione	0.19	0.31	0.38	0.19	0.38	0.69
Procedure operative	0.58	0.73	0.58	0.63	0.63	0.65
Coerenza interna	0.5	0.25	0.5	0.5	0.25	0.63
Comunicazione	0.15	0.24	0.3	0.22	0.02	0.22
Coordinamento inter-organizzativo	0.2	0.3	0.42	0.17	0.33	0.5
Conformità	0.8	1	0.9	1	1	0.79

Tabella 2-9 - Valutazione delle Caratteristiche di qualità

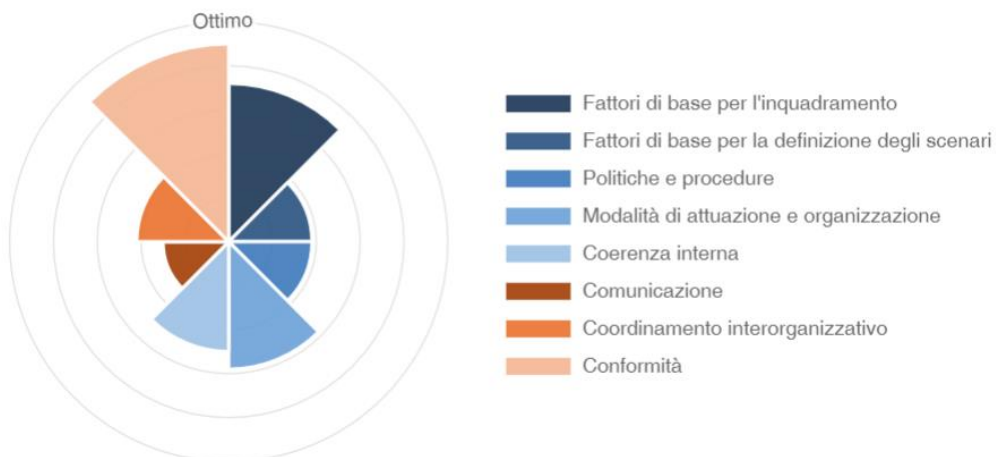
Castelvetrano



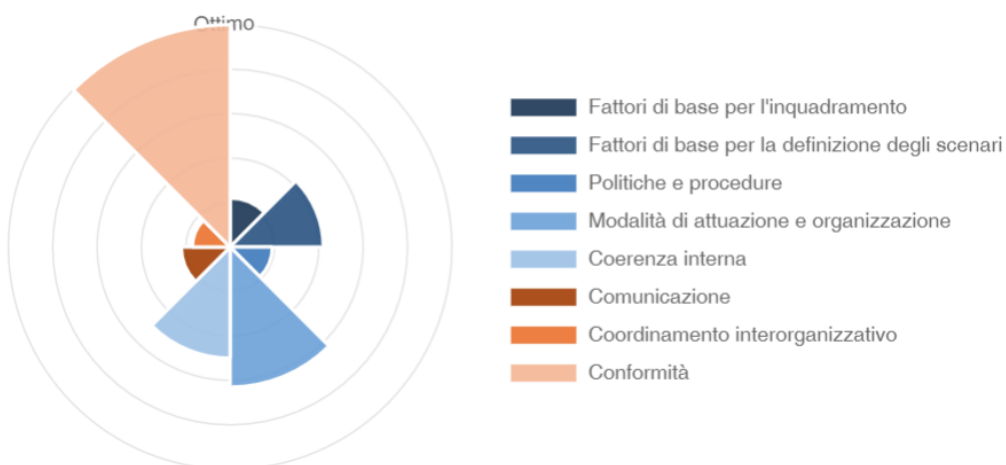
Gibellina



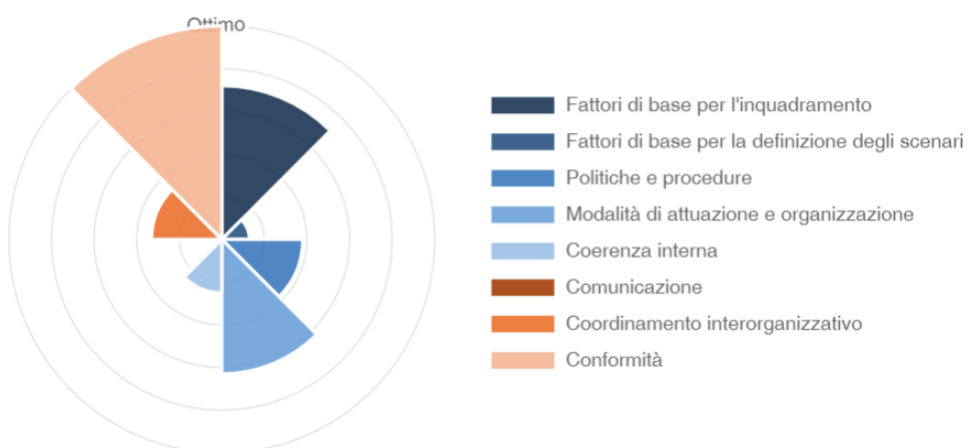
Poggioreale

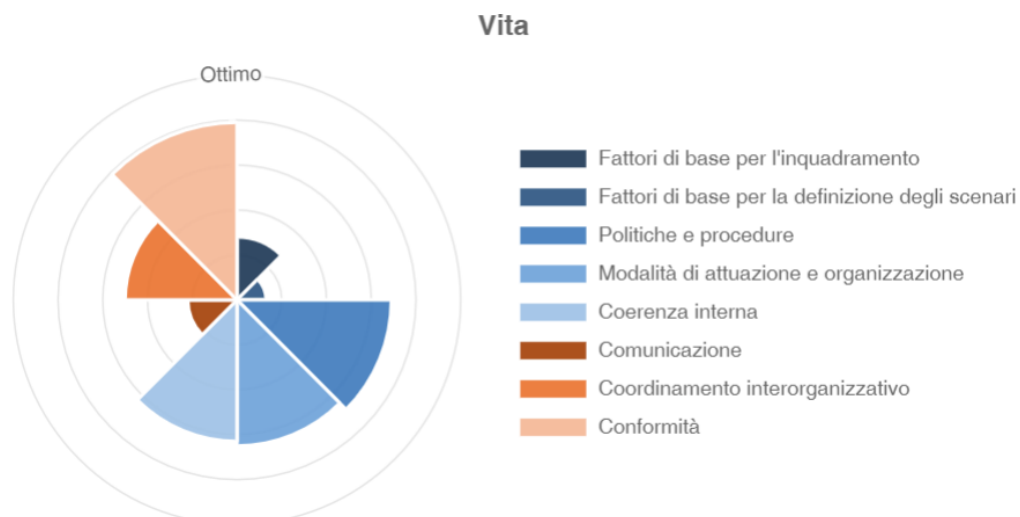


Salaparuta



Santa Ninfa





2.4.2 Calcolo dell'Indicatore di qualità del Piano e delle caratteristiche interne ed esterne

Di seguito, per tutti i Piani analizzati, si mostrano i valori aggregati per Qualità delle Caratteristiche Interne ed Esterne e complessivamente per l'intero Piano.

	Castelvetrano	Gibellina	Poggioreale	Salaparuta	Santa Ninfa	Vita
Caratteristiche interne	0.42	0.44	0.51	0.39	0.42	0.48
Caratteristiche esterne	0.38	0.51	0.54	0.46	0.45	0.5
Qualità del Piano	0.40	0.46	0.52	0.42	0.43	0.48

Tabella 2-10 - Indicatori di qualità delle Caratteristiche Interne, Esterne e dell'intero Piano

Nella Figura 2-28 attraverso un grafico a barre si mostra un confronto tra i Piani analizzati, organizzati per valori decrescenti della Qualità delle Caratteristiche Interne.

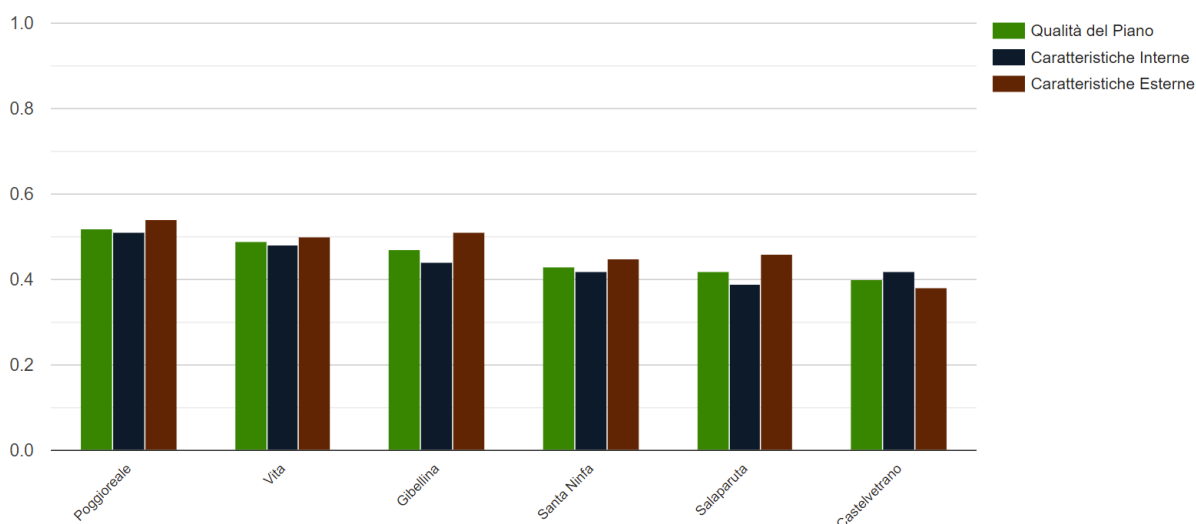


Figura 2-28 - Indicatori di Qualità delle Caratteristiche Interne ed Esterne per i Piani del CT Castelvetrano

2.4.3 Valutazione delle componenti non strutturali del CT Castelvetrano

Nella Figura 2-27 è evidenziata la media dei valori ottenuti per ciascuna Caratteristica: la Comunicazione, ovvero le disposizioni per la divulgazione dei contenuti e per il mantenimento della vitalità del Piano stesso, risulta essere la caratteristica meno approfondita nei Piani del CT di Castelvetrano, mentre la Conformità, sia in termini di aggiornamento che di contenuti alle più recenti normative, nazionali e regionali, appare in media vicina al livello ottimo.

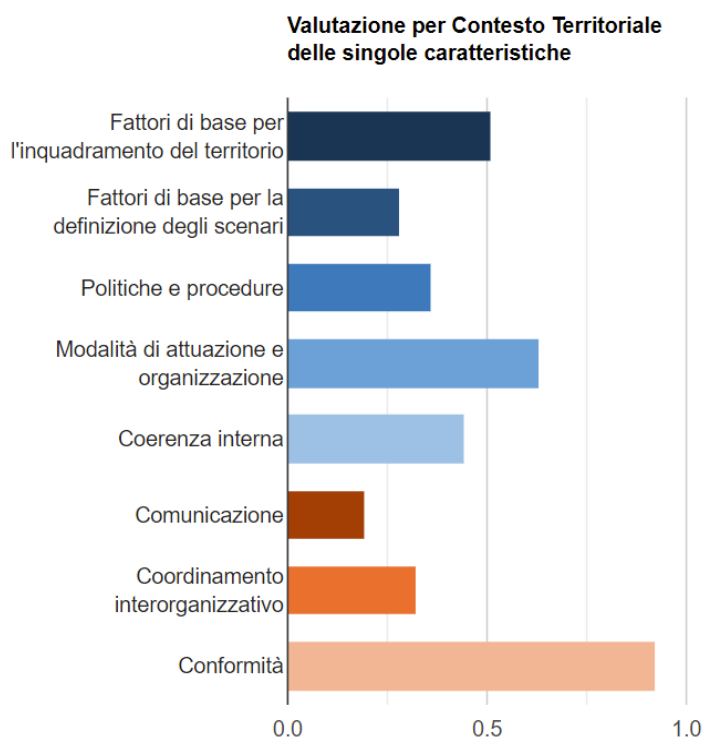
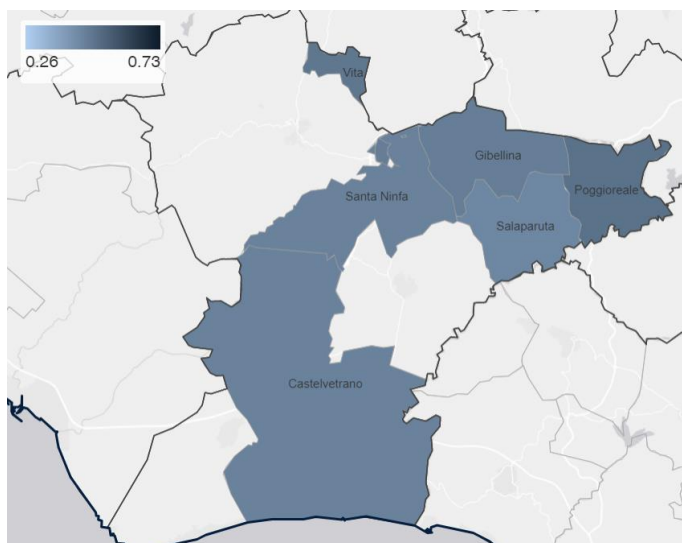


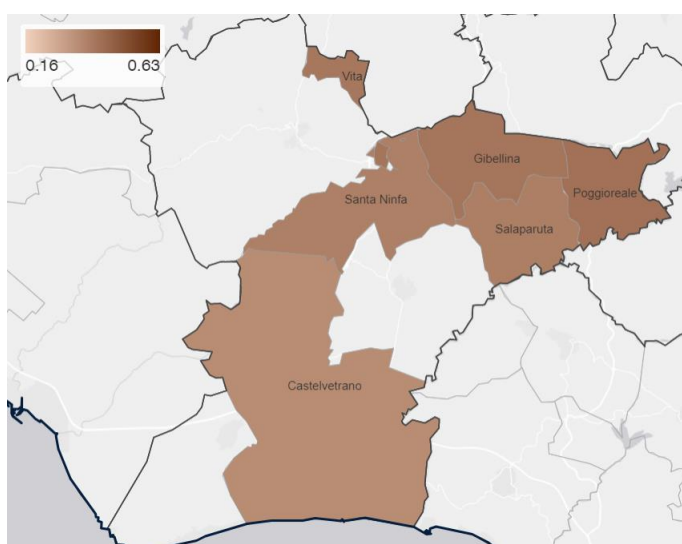
Figura 2-29 - Media dei valori ottenuti per ciascuna Caratteristica

Infine nelle Figura 2-30, Figura 2-31 e Figura 2-32 si mostrano i risultati ottenuti per l'intero CT.



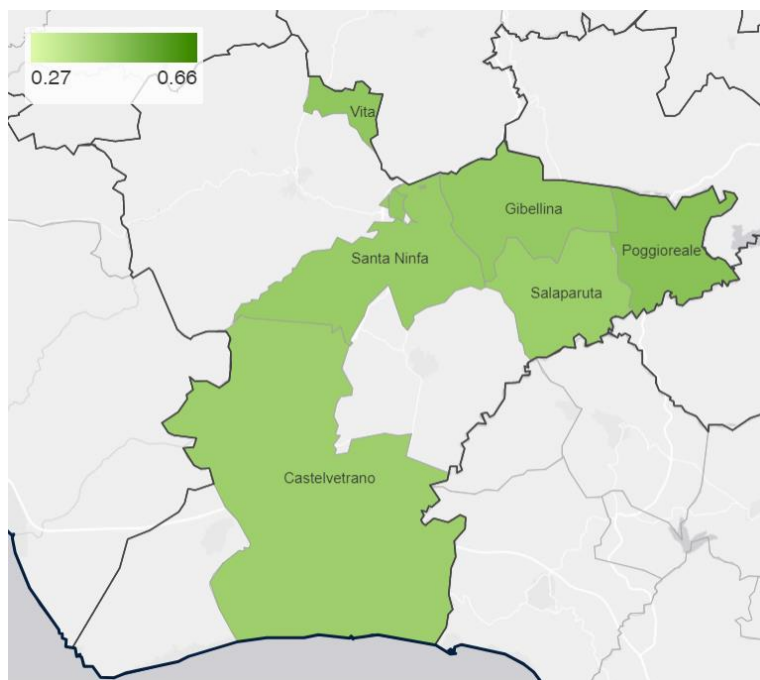
QUALITÀ DELLE CARATTERISTICHE INTERNE: 0.44 (Min: 0.39 – Max: 0.51)

Figura 2-30 - Sintesi dei valori delle Caratteristiche interne per il CT Castelvetro



QUALITÀ DELLE CARATTERISTICHE ESTERNE: 0.47 (Min: 0.38 – Max: 0.54)

Figura 2-31 - Sintesi dei valori delle Caratteristiche esterne per il CT Castelvetro



QUALITA' DEL PIANO PER IL CT DI CASTELVETRANO: 0,45 (Min: 0.40 – Max: 0.52)

Figura 2-32 - Sintesi dei valori di Qualità del Piano per il CT Castelvetro

Riferimenti normativi e bibliografici

Berke P.R., Godschalk, D.R. (2009). Searching for the Good Plan: A Meta-analysis of Plan Quality Studies. - Journal of Planning Literature 23 (3): 227–40.

Bramerini, F. (2013). Una strategia di prevenzione del rischio sismico per gli insediamenti – Urbanistica Dossier.

Commissione tecnica per la Microzonazione Sismica, 2014. Manuale per l'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) dell'insediamento urbano.

Decreto Legislativo 2 gennaio 2018, n. 1. Codice di Protezione Civile.

Ioannilli, M. (2013). Pianificazione dell'emergenza e prevenzione strutturale del rischio: il ruolo della CLE – Urbanistica Dossier.

Italian Civil Protection Department, (2018). PRO NEWS: Programme for Improving National Early Warning System and flood prevention in Albania.

Krippendorff, K. (2004). Content Analysis: An Introduction to Its Methodology. 2nd ed. Sage Publications

Krippendorff, K. (2013). Content Analysis: An Introduction to Its Methodology. 3rd ed. Sage Publications

Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri (OPCM) 29 febbraio 2012, n. 4007. Contributi per gli interventi di prevenzione del rischio sismico per l'anno 2011.

Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento di Protezione Civile. Direttiva recante “Indirizzi per la predisposizione dei Piani di Protezione Civile ai diversi livelli territoriali” (in fase di approvazione).

Presidenza del Consiglio dei Ministri (2019). Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 7 gennaio 2019 inerente l'impiego dei medici delle Aziende sanitarie locali nei Centri operativi comunali ed intercomunali, degli infermieri ASL per l'assistenza alla popolazione e la scheda SVEI per la valutazione delle esigenze immediate della popolazione assistita.

Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento di Protezione Civile (2018): National Risk Assessment.

Presidenza del Consiglio dei Ministri (2014). Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2014 inerente l'istituzione del Nucleo tecnico Nazionale per il rilievo del danno e valutazione di agibilità nell'emergenza post-sismica.

Presidenza del Consiglio dei Ministri – Il Capo del Dipartimento della Protezione Civile (2007). Manuale operativo per la predisposizione di un piano comunale o intercomunale di Protezione Civile.

Presidenza della Regione Autonoma Valle d'Aosta (2006). Linee guida per la pianificazione comunale.

Provincia Autonoma di Bolzano (2009). Direttive per la redazione dei Piani di Protezione Civile comunali.

Provincia Autonoma di Trento (2013). Linee guida per la pianificazione locale di Protezione Civile.

Regione Abruzzo (2018). Linee Guida Piani Comunali e Intercomunali di Protezione Civile.

Regione Basilicata (2016). Linee guida per la Pianificazione comunale di protezione civile.

Regione Calabria (2007). Linee guida per la pianificazione comunale di emergenza di protezione civile.

Regione Calabria (2017). Direttiva della Giunta Regionale n. 535 del 15 Novembre 2017 inerente il Sistema di Allertamento regionale per il rischio meteo idrogeologico ed idraulico in Calabria.

Regione Campania (2013). Linee Guida per la redazione dei Piani di Emergenza Comunale.

Regione Emilia Romagna (2018). Indirizzi per la Predisposizione dei Piani Comunali di Protezione Civile.

Regione Lazio (2015). Aggiornamento delle Linee Guida per la pianificazione comunale o intercomunale di emergenza di protezione civile.

Regione Liguria, Linee guida per la pianificazione comunale di emergenza.

Regione Lombardia (2013). Indicazioni Operative per la redazione dei Piani di Emergenza Comunali.

Regione Marche (2019). Indirizzi per la predisposizione del Piano di emergenza comunale di Protezione Civile.

Regione Puglia (2019). Linee guida per la redazione dei Piani di Protezione Civile comunali.

Regione Sardegna (2016). Linee guida pianificazione comunale.

Regione Siciliana (2010). Linee guida per la redazione dei Piani di Protezione Civile comunali e intercomunali in tema di rischio idrogeologico.

Regione Toscana (2008). Manuale di istruzioni tecnico-operative per l'elaborazione e la verifica del piano di Protezione Civile Comunale Intercomunale.

Regione Umbria (2018). Modello di Piano comunale di Protezione Civile multirischio.

Tomassoni, V., Gigliotti, A., Carbone, G., Fazio, F., Polpetta, F., Brammerini, F., Cianci, E., Donolo, R., Fontana, C. (2019). Analisi degli elementi non strutturali della pianificazione di Protezione Civile. 38° Convegno Nazionale GNGTS, Roma.

Ward, L., Stevens, S. (2014). Plan Quality Evaluation 1994–2012: Growth and Contributions, Limitations, and New Directions. *Journal of Planning Education and Research* 34 (4): 433–5Co0.