Comune di Santo Stefano del Sole

Provincia di Avellino

PIANO DI PROTEZIONE CIVILE

SINDACO
Dott. Carmine RAGANO

PROGETTISTA
Arch. FEDERICO GRIECO

RUP
Geom. Domenico BASCONIA

Elaborato :	RELAZIONE GENERALE
RP.01	

archivio: S.STEFANO DEL SOLE/PPC/15 file DWG: Maggio 2015

INDICE

1. Premessa
2. Riferimenti normativi
   2.1 Normativa nazionale
   2.2 Normativa regionale
3. Livelli e gradi di responsabilità
4. Allegati ed elaborati del piano
5. Struttura del Piano
6. Inquadramento territoriale
   6.1 Dati ed elementi conoscitivi del territorio
7. Rischi sul territorio
   7.1 Rischio sismico
   7.2 Rischio idrogeologico
   7.3 Rischio incendi boschivi e di interfaccia
   7.4 Rischi vulcanico

1. PREMESSA

Il Piano Comunale di Protezione Civile e/o di Emergenza attraverso la conoscenza del territorio e delle risorse disponibili sia in ambito comunale che sovracomunale, costituisce lo strumento unitario di risposta coordinata del sistema locale di Protezione Civile per far fronte a qualsiasi tipo di situazione di crisi o di emergenza.

Il Piano di Emergenza è quindi un documento finalizzato alla salvaguardia dei cittadini e dei beni attraverso una serie di procedure da affidare a persone ben identificabili, per affrontare un evento calamitoso o una situazione di allarme e per adottare i necessari sistemi di ricognizione, monitoraggio e presidio in vista di un evento prevedibile.

Nel piano è quindi necessario individuare i compiti e le responsabilità dell'Amministrazione, delle strutture tecniche, delle organizzazioni e degli individui in caso di incombente pericolo o di emergenza, definendo, nello stesso tempo, la catena di comando, le modalità di coordinamento organizzativo nell'attuazione degli interventi e le risorse umane e materiali necessari per fronteggiare e superare l'emergenza stessa.

Nella presente Relazione Tecnica Illustrativa, viene proposto un inquadramento del territorio comunale e di tutte le criticità relative ai rischi principali che gravano sullo stesso (rischio idrogeologico, rischio sismico, rischio incendi boschivi, rischio incendi di interfaccia, altri rischi minori, ecc.);

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

2.1 Normativa nazionale:

- Legge 8 dicembre 1970, n° 996 – Norme sul soccorso e l'assistenza alle popolazioni colpite da calamità – Protezione Civile.
- D.P.R. 6 febbraio 1981, n° 66 – Regolamento di esecuzione della Legge 996/70, recante norme sul soccorso e l'assistenza alle popolazioni colpite da calamità.
- Legge 11 agosto 1991, n° 266 – Legge Quadro sul Volontariato.
- D.P.R. 194/2001;
- Legge 24 febbraio1992, n° 225 – Istituzione del Servizio Nazionale della Protezione Civile.

- D. lgs. 31 marzo 1998, n° 112 – Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni ed agli Enti Locali, in attuazione della L. 15 marzo 1997, n°59;
- Titolo III–Territorio, Ambiente e Infrastrutture
- Capo I – Art. 51; Capo VIII – Protezione Civile – Art. 108; Capo IX – Disposizioni finali – Art. 111. Servizio meteorologico nazionale distribuito;
- Titolo IV– Servizi alla Persona e alla Comunita';
- Capo I – Tutela della salute – Art. 117 - Interventi d'urgenza.
- Legge 21 novembre 2000, n. 353 – Legge quadro in materia d'incendi boschivi;
- Decreto Legge n° 343 del 7 settembre 2001 - convertito con la Legge 9 novembre 2001, n° 401, "Disposizioni urgenti per assicurare il coordinamento operativo delle strutture preposte alle attività di protezione civile e per migliorare le strutture logistiche nel settore della difesa civile";
- DPCM 20 dicembre 2001 – Linee guida ai piani regionali per la lotta agli incendi boschivi;
- Decreto Legge n° 90 del 31 maggio 2005, convertito in Legge 152 del 26 luglio 2005;
- Atto del Presidente del Consiglio dei Ministri, recante "Indirizzi operativi per fronteggiare il rischio incendi boschivi" per la stagione estiva 2007 (Prot. Nr. 1947/2007/PCM)
- OPCM 3606/2007 – Incendi d'interfaccia.
- Decreto Legge n. 59 del 15 maggio 2012 convertito dalla legge n. 100 del 12 luglio 2012- Disposizioni urgenti per il riordino della Protezione Civile.

2.2 Normativa regionale:

- DPR 554/99 art. 147;
- Legge Regionale 11 agosto 2001, n. 10- Art.63 commi 1,2 e 3; sostituita dalla L.R. n°3/2007 art. 18;
- Nota del 6 marzo 2002 prot. n.291 S.P. dell'Assessore alla Protezione Civile della Regione Campania, in
- attuazione delle delibere di Giunta Regionale n.6931 e n. 6940 del 21 dicembre 2001, ha attivato la "Sala
- Operativa Regionale Unificata di Protezione Civile";
- Delibera di Giunta Regionale n° 6932 del 21 dicembre 2002 – individuazione dei Settori ed Uffici
- Regionali attuatori del Sistema Regionale di Protezione Civile;
- Delibera di Giunta Regionale n° 854 del 7 marzo 2003 – Procedure di attivazione delle situazioni di pre-emergenza ed emergenza e disposizioni per il concorso e coordinamento delle strutture regionali della Campania;
- D.P.G.R. n. 299/2005 – Sistema di allertamento regionale per il rischio idrogeologico e delle frane;
- DGR n. 1094 del 22 giugno 2007- Piano Regionale per la Programmazione delle Attività di Previsione Prevenzione e Lotta Attiva contro gli Incendi Boschivi.

Di recente la Regione Campani,a con ***Delibera di Giunta Regionale della Campania n. 146 del 27 maggio 2013 pubblicata sul BURC n. 20 del 03 giugno 2013, ha emanato le "Linee Guida per la redazione dei Piani di Emergenza Comunale"*** che rappresentano un valido documento guida a supporto dell'attività dei comuni per la redazione dei Piani di Emergenza Comunali.

3. LIVELLI E GRADI DI RESPONSABILITA'

Il Piano di Protezione Civile riveste un ruolo di fondamentale importanza in quanto, al verificarsi di eventi catastrofici o di situazioni di crisi e di necessità, la prima risposta all'emergenza, qualunque sia la natura dell'evento che la genera e l'estensione dei suoi effetti, deve essere garantita dalla struttura locale attraverso l'attivazione di un Centro Comunale denominato C.O.C. (Centro Operativo Comunale), dove siano rappresentate le diverse componenti che operano nel contesto locale.

Al fine di garantire il coordinamento delle attività di gestione dell'emergenza, sul territorio andranno poi attivati, ai diversi livelli di responsabilità, i centri operativi e di coordinamento presso i quali sono rappresentate le componenti e le strutture operative del Servizio Nazionale della protezione civile.

I vari livelli coinvolti nelle situazioni di emergenza possono così riassumersi:

1. *livello comunale* - il Sindaco assume la direzione dei servizi di emergenza che insistono sul territorio del Comune, nonché il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alla popolazione colpita e provvede ai primi interventi necessari a fronteggiare l'emergenza, dando attuazione a quanto previsto dalla pianificazione di emergenza.
2. *livello provinciale* - si attiva il Centro provinciale denominato C.C.S. (Centro di Coordinamento dei Soccorsi) nel quale sono rappresentati, la Prefettura – Ufficio Territoriale del Governo, l'Amministrazione regionale e quella provinciale, oltre agli Enti, alle Amministrazioni ed alle altre strutture operative funzionali alla gestione dell'emergenza.
3. *livello regionale* – si attiva la Sala Operativa Regionale Unificata definita generalmente S.O.R.U. che mantiene il raccordo con i Centri Operativi attivati a livello provinciale, intercomunale e comunale ed assicura l'impiego di tutte le risorse in termini di uomini e mezzi disponibili sul territorio regionale, sulla base delle effettive esigenze ed istanze pervenute dagli Enti locali.
4. *livello Nazionale* - in fase di emergenza o anche preventivamente, il Capo del Dipartimento della protezione civile può convocare il Comitato Operativo (C.O.) della protezione civile che assicura la direzione unitaria ed il coordinamento delle attività di emergenza e che si riunisce presso la sede Dipartimento della Protezione Civile. E' presieduto dal Capo del Dipartimento ed è composto da rappresentanti di Componenti e Strutture operative del sistema nazionale di protezione civile.

4. ALLEGATI ED ELABORATI COSTITUENTI IL PIANO

La presente relazione illustrativa è integrata dai seguenti elaborati che risultano parte integrante del piano:

- RP02 - Lineamenti della Pianificazione e Modello d'intervento
- TAV. PC01 – Inquadramento territoriale – scala 1:25000;
- TAV. PC02 – Orografia territorio comunale – scala 1:10000;
- TAV. PC03 – Carta della viabilità principale – scala 1:10000;
- TAV. PC04 – Carta degli elementi sensibili ai fini di Protezione Civile – scala 1:2000;
- TAV. PC06 – Carta del modello di intervento – scala 1:2000;
- TAV. PC06 – Carta del Rischio Idrogeologico – scala1:5000;
- TAV. PC18 – Carta Rischio Incendi Boschivi e di Interfaccia – scala 1:5000;
- SP01 – Schede aree di emergenza ed individuazione cancelli
- SP02 – Schede Funzioni di supporto - Mansionario

5. STRUTTURA DEL PIANO

Nell'ottica di semplificazione e lettura immediata delle indicazioni contenute nel presente Piano, tutti gli elementi costitutivi lo stesso, vengono proposti in maniera schematica ed attraverso tabelle contenenti tutte le informazioni necessarie. Questo tipo di restituzione consente anche una facilità di gestione dello stesso Piano poiché permette, in maniera semplice ed immediata, di agire sugli elementi costitutivi e sulle informazioni contenute garantendo la possibilità di un costante aggiornamento ed integrazione del piano redatto.

Il Piano va infatti inteso come uno strumento che deve definire le attività coordinate e le procedure da adottare per fronteggiare un evento calamitoso atteso e/o in atto nel territorio comunale. Lo stesso deve garantire una risposta "***efficiente ed efficace"*** mediante l'impiego delle risorse disponibili e necessarie ad organizzare i primi interventi, per prevenire, soccorrere e superare un'emergenza e favorire il ritorno alle normali condizioni di vita.

In particolare, gli allegati costituiti dalle varie schede (Aree di emergenza, Individuazione dei cancelli, Individuazione Funzioni di supporto e mansioni), costituiscono elementi di facile lettura e consentono un rapido aggiornamento e verifica delle previsioni di piano.

6. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il territorio comunale di Santo Stefano del Sole occupa una superficie di circa 10,77 Kmq e partendo da Nord e procedendo in senso orario confina con i comuni di Cesinali, Atripalda, Sorbo Serpico, Volturara Irpina, Serino, Santa Lucia di Serino e S. Michele di Serino.

Morfologicamente si presenta con una parte di territorio pressoché pianeggiante situata lungo il corso del fiume Sabato ed una parte montana, presentando un'altezza massima pari a 1146 m.s.l.m (vetta monte Faggeto) ed una altezza minima di 328 m.s.l.m. con una escursione altimetrica di 818 ms.l.m.

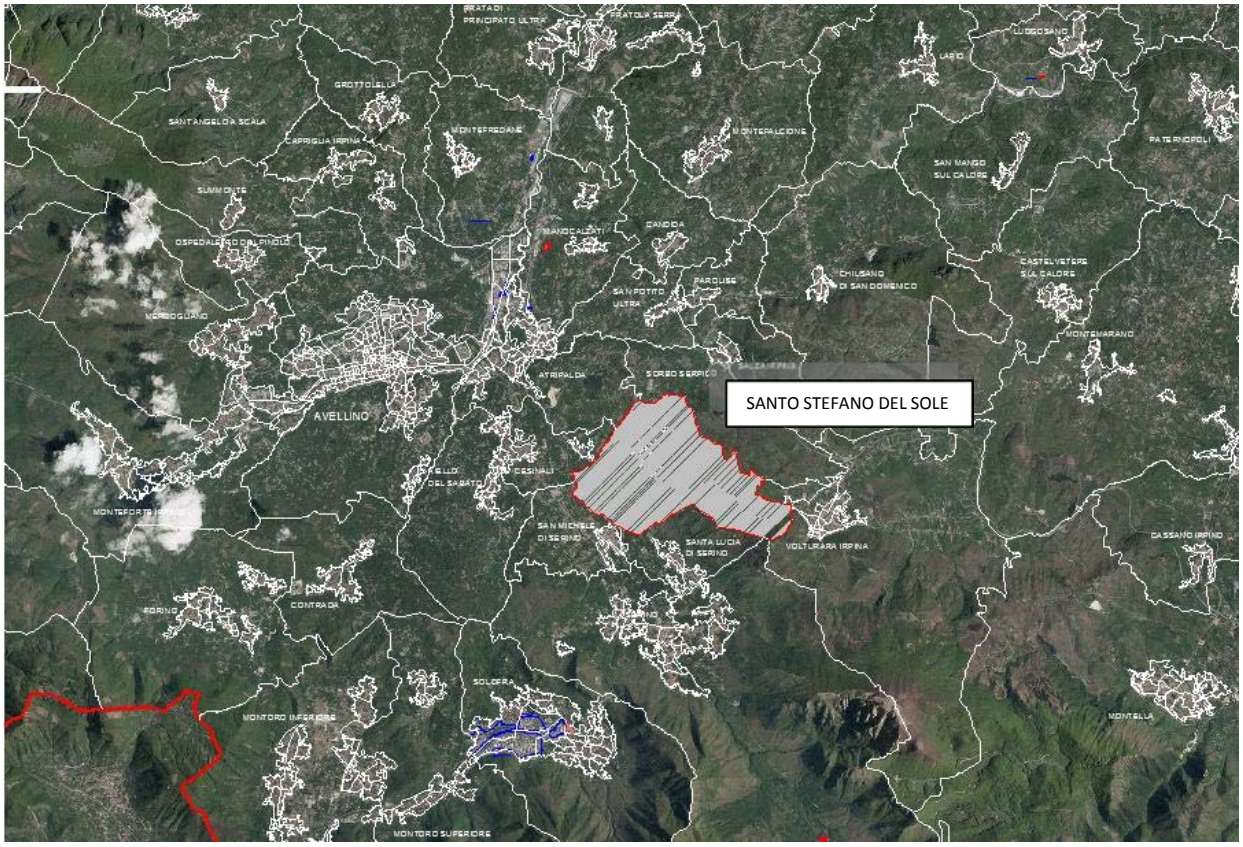


Fig. 1: Inquadramento su ortofoto

Il territorio comunale oltre al capoluogo risulta costituito dalle frazioni principali di San Pietro, Toppolo, Sozze, Macchie e Capolungo.

Nella Tabella che segue sono riportati i dati generali del comune.

Comune di	SANTO STEFANO DEL SOLE
Provincia di	AVELLINO
Regione	CAMPANIA
Sede Casa Comunale Telefono fax	Via Colacurcio, 54 0825.673053 0825 673444
Estensione territoriale	10,77 Kmq
Coordinate Geografiche *sistema sessagesimale*	40°53'41,64''N

sistema decimale	14° 52' 9,84'' E 40,8949° N 14,8694° E
Altitudine Casa Comunale	547,50 m s.l.m.
Comuni confinanti	Atripalda- Sorbo Serpico – Cesinali – San Michele di Serino – Santa Lucia di Serino - Volturara
N° Foglio IGM	1:25.000 del foglio 185 della Carta d'Italia
Autorità di Bacino:	Liri-Garigliano-Volturno

Tab. 1 dati generali del comune di Santo Stefano del Sole

6.1 DATI ED ELEMENTI CONOSCITIVI DEL TERRITORIO

- **Dati demografici**

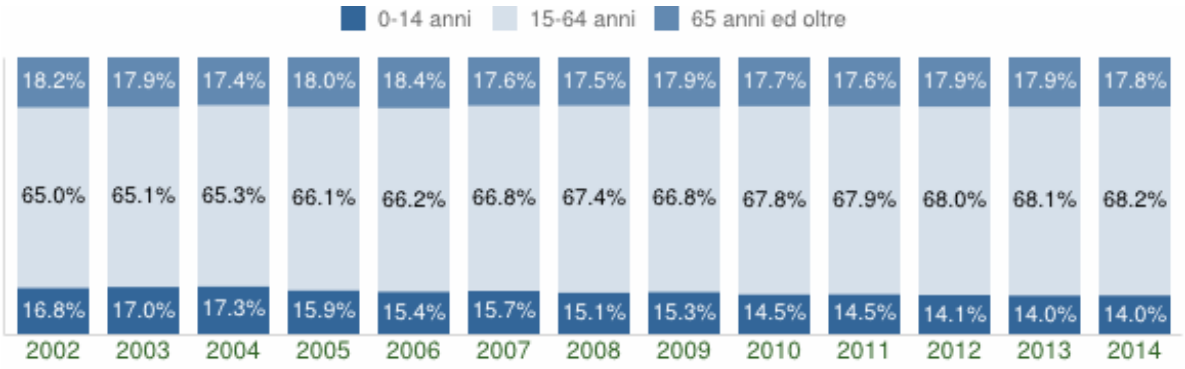
L'andamento demografico della popolazione residente nel comune di Santo Stefano del Sole è stata desunta dai dati ISTAT dal 2001 al 2013. I risultati, riportati nelle tabelle e nei grafici che seguono, evidenziano una crescita quasi costante della popolazione nel corso degli anni, il cui numero oggi ha raggiunto le 2.264 unità.

Andamento della popolazione residente

COMUNE DI SANTO STEFANO DEL SOLE (AV) - Dati ISTAT al 31 dicembre - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

Altro dato significativo è quello relativo alle suddivisione della popolazione per classi di età che vedono una percentuale sempre maggiore di residenti nella fascia con età che va dai 15 ai 64 anni con un decremento dei residenti nelle fasce di età estreme (bambini ed anziani).



Struttura per età della popolazione

COMUNE DI SANTO STEFANO DEL SOLE (AV) - Dati ISTAT al 1° gennaio - Elaborazione TUTTITALIA.IT

- **Infrastrutture di trasporto**

Il territorio comunale di Santo Stefano è attraversato da tre Strade Provinciali che costituiscono le principali arterie di collegamento con i comuni vicini e con le varie frazioni interne.

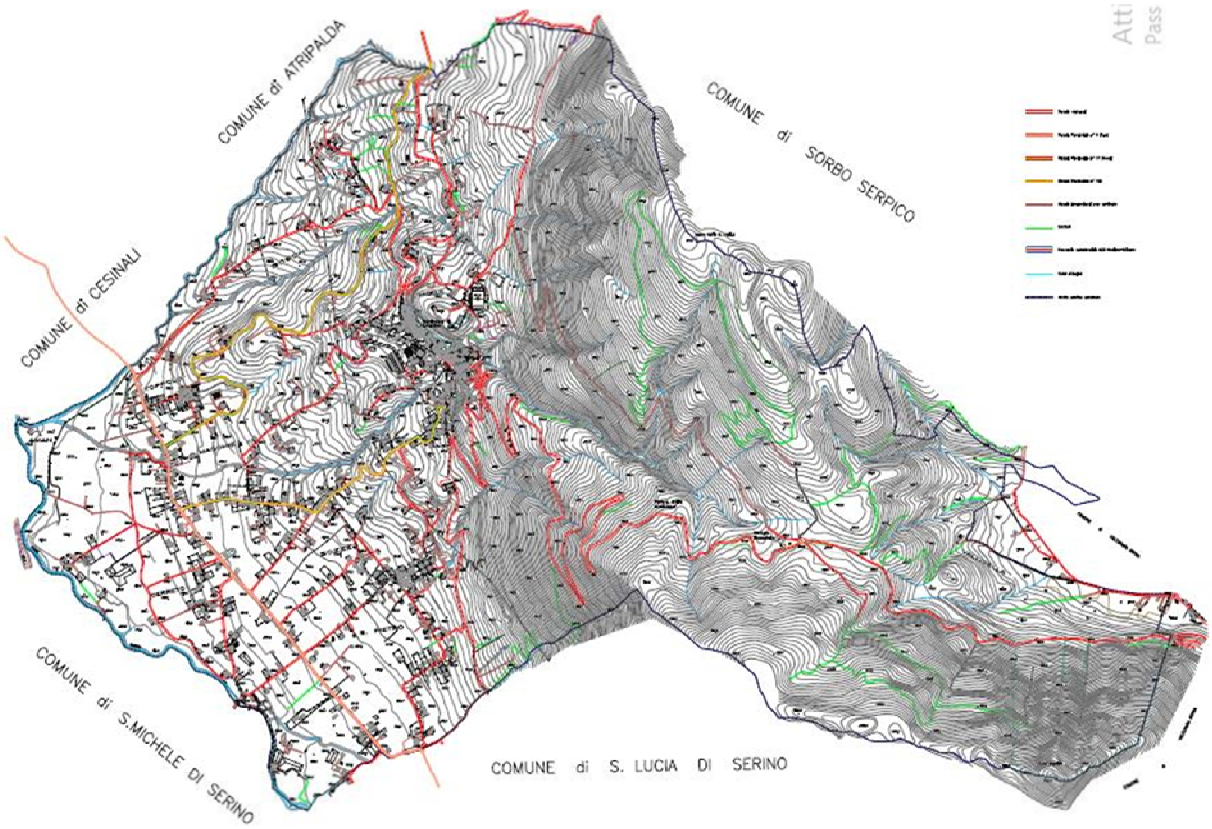


Fig. 2: Viabilità principale

- *La SP n°5* - Turci che attraversa tutto il territorio a valle del centro urbano costituendo anche l'asse prioritario di collegamento tra la città capoluogo e la zona del serinese;
- *La SP n°17* - Boschi che diramandosi dalla SP 5 collega la frazione di "Toppolo" con il centro capoluogo proseguendo poi verso i comuni limitrofi di Sorbo Serpico ed Atripalda;
- *La SP n°109* che partendo sempre dalla SP 5 collega la frazione di "Sozze" con centro capoluogo.

La viabilità minore di comunicazione è sostanzialmente costituita dalle strade urbane interne e da quelle rurali che attraversano il territorio a valle e verso la parte montana e che servono tutti i nuclei abitati.

Particolari difficoltà si riscontrano per le stradine ed i vicoli all'interno del centro storico e per le strade secondarie che conducono alle case sparse situate lungo il corso del fiume Sabato e quella che serve il nucleo abitato di "Capolungo" per l'esiguità della larghezza delle carreggiate (Fig. 2).

Nella tabella seguente si riportano tutte le informazioni relative agli Enti gestori delle infrastrutture di trasporto presenti sul territorio.

Ente gestore	Telefono	Fax	E-mail
Ufficio Polizia Municipale	0825673053-8	0825 673444	
Ufficio Manutenzione strade	0825673053-6	0825 673444	d.mariconda@comune.santostefanodelsole.av.it
Commissariato pubblica sicurezza di Avellino	0825206111	0825/206777 - 206595	gab.quest.av@pecps.poliziadistato.it
Caserma carabinieri Via Vegliante Salza Irp.	0825 981065	0825 981121	
ANAS S.p.A. Napoli	0817356111	0817536224	841148@stradeanas.it
AIR Autoservizi Avellino	+39 0825 2041	0825204217	air@air-spa.it

Tab. 2 - Elenco Enti gestori viabilità e servizi annessi del territorio comunale

- **Infrastrutture dell'energia e Servizi Essenziali**

Sul territorio comunale sono presenti le seguenti reti tecnologiche di servizio all'urbanizzato:

- rete fognaria;

- rete di distribuzione idrica principale;
- rete distribuzione elettrica;
- rete telefonica.
- Rete distribuzione metano

Ente gestore	Telefono	Fax	E-mail
Rete acquedottistica e rete fognaria Consorzio idrico Alto Calore Sede legale e direzione generale C.so Europa,211 83100 Avellino	• Segnalazione guasti 0825.7941 3486928956	+39 0825.31105	direzione@pec.altocalore.it
Servizi elettrici Terna s.p.a. Via Aquileia,8 - Napoli	• +39 06 8313 8111		ternareteitaliaspa@pec.terna.it
Rete telefonica Servizi telefonici e Telecomunicazioni Telecom Italia S.p.A. Centro Direzionale Isola F6 80143 Napoli NA	• 800315429: Numero Verde per richieste di Spostamento pali – cavi ed altre infrastrutture di Telecom Italia; • 800415042: Numero Verde per segnalazioni di Pericoli pali, cavi e infrastrutture di Telecom Italia; • 800133131: Numero Verde Per richieste Cartografie e/o sopralluogo per segnalazione impianti Telecom Italia;		
Rete distribuzione gas METAEDIL.COM via F.Tedesco, 65- 83100 Avellino	• tel. 0825 74125 • 800.011.911 Numero verde unico per l'emergenza	+39 0825 977111	info@metaedil.it

Tab. 3 - Elenco Enti gestori reti tecnologiche

- **Acquedotto**

La società Alto Calore Servizi S.p.A. gestisce il servizio di captazione, adduzione e distribuzione di acqua potabile per il Comune di Santo Stefano del Sole nonché quello fognario e depurativo.

La gestione dell'acquedotto è realizzata tramite il Servizio Acquedotto Esterno e i Servizi Reti operativi sul territorio. Il Servizio Esterno si occupa anche dell'approvvigionamento idrico dei serbatoi ed in particolare, gestisce gli impianti di produzione (sorgenti e pozzi) presenti alla località "Ulive" e quelli di adduzione (condotte di collegamento tra le fonti di prelievo e i serbatoi).

I Servizi Reti della Società hanno invece il compito di provvedere alla gestione, manutenzione, controllo ed esercizio delle reti di distribuzione comunale di acqua potabile agli utenti del comune.

- **Rete elettrica**

L'attuale rete di trasmissione elettrica che alimenta il comune è gestita da ENEL mentre Terna S.p.A. ha sul territorio comunale un elettrodotto di 150 Kv, con la previsione di un nuovo Elettrodotto a 380 kV in doppia terna "Montecorvino – Avellino Nord" che prevede la razionalizzazione della rete AT nelle province di Avellino e Salerno ed è finalizzato a ridurre l'impatto ambientale e territoriale delle infrastrutture di trasmissione in programma, con evidenti benefici ambientali. Tale progetto prevede anche la dismissione del tratto dell'elettrodotto esistente a 150 kV nel tratto compreso tra Solofra (AV) e la frazione di San Pietro del comune di Santo Stefano del Sole (AV).

L'ENEL ha redatto per tutto il territorio nazionale il Piano Salva Black – Out - Piano di Emergenza per la Sicurezza del Sistema Elettrico (PESSE) predisposto per ridurre, in caso di necessità, i carichi di energia elettrica in maniera programmata, per evitare che si verifichino blackout incontrollati. Il piano viene applicato da Enel Distribuzione su disposizione di Terna e per il Comune di Santo Stefano del Sole prevede i seguenti giorni ed orari di eventuali distacchi di energia elettrica

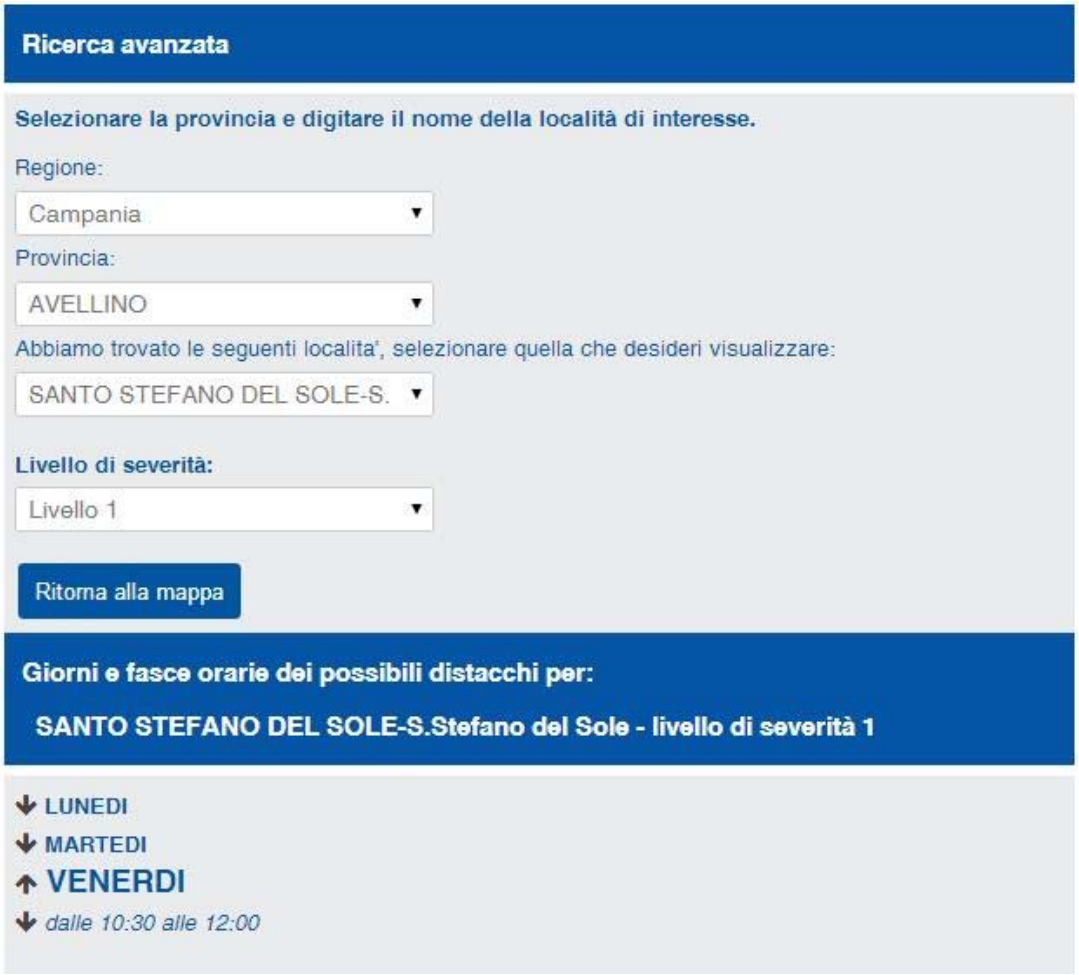


Fig. 4: PESSE per il territorio comunale

Il Piano si basa su differenti livelli di severità. Ogni livello di severità indica un gruppo di utenze da distaccare in una data fascia oraria. I livelli di severità successivi al primo includono i precedenti.

- Rete telefonica.

La Rete Telefonica Generale (fissa), esistente sul territorio, è attualmente gestita dalla Telecom Italia spa che svolge su di essa anche attività di esercizio e manutenzione.

Il distretto territoriale di riferimento (caratterizzato dal prefisso 0825) è quello della città di Avellino.

- Rete distribuzione metano

La rete di distribuzione del gas metano è gestita dalla Metaedil.com, società locale con sede nel capoluogo. Tale gestore assicura la fornitura a gran parte del territorio comunale di Santo Stefano del Sole.

- **Clima**

Il territorio comunale di Santo Stefano pur estendendosi su un'area che comprende rilievi collinari e zone montane, presenta una omogeneità climatica poco condizionata dalla diversa morfologia del territorio.

Le condizioni climatiche sono quelle tipiche dell'entroterra appenninico, con una chiara bi – stagionalità caratterizzata da estati non eccessivamente calde - se non per brevi periodi - e asciutte ed inverni freddi e piovosi. Le medie invernali sono di poco superiori ai 10 °C, con temperature minime che vanno anche sottozero in inverni particolarmente freddi mentre quelle estive si aggirano intorno ai 26°C con valori massimi che raramente superano i 36°C favoriti da una ventilazione che rende sconosciuta la nebbia e contiene i livelli di umidità. Le piogge sono piuttosto abbondanti e ben distribuite nell'arco dell'anno.

Il Decreto del Presidente della Repubblica n. 412 del 26 agosto 1993 classifica il territorio di Santo Stefano del Sole come:

Zona climatica D	Periodo di accensione degli impianti termici: dal 1 novembre al 15 aprile (12 ore giornaliere), salvo ampliamenti disposti dal Sindaco.
Gradi-giorno 2.025	Il grado-giorno (GG) di una località è l'unità di misura che stima il fabbisogno energetico necessario per mantenere un clima confortevole nelle abitazioni. Rappresenta la somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale

	convenzionale di riscaldamento, degli incrementi medi giornalieri di temperatura necessari per raggiungere la soglia di 20 °C. Più alto è il valore del GG e maggiore è la necessità di tenere acceso l'impianto termico.

- **Geologia e Geomorfologia del territorio comunale**

Il comune di Il territorio di S. Stefano del Sole (AV), è individuato in provincia di Avellino, nel settore centro-meridionale; esso si sviluppa lungo l'alta valle del fiume Sabato, delimitata dal bordo nord occidentale dell'esteso gruppo montuoso dei Picentini.

In dettaglio il territorio comunale è separato da quelli di Cesinali e di Atripalda, dal V.ne dei Cerri; da quello di Sorbo Serpico, che rappresenta il confine più esteso, dalla dorsale principale dei monte Costa Sant'Angelo; da quello di Volturara Irpina dal V.ne Vallicella e dalla dorsale nordorientale del M. Faggeto; da quello di Serino, che rappresenta il confine più breve, con l'area culminale del M. Faggeto; da quello di Santa Lucia di Serino, dalla dorsale occidentale del M. Faggeto e dal V.ne delle Brecce; infine da quello di San Michele di Serino, dall'asta fluviale del Fiume Sabato.

Le formazioni geo-litologiche che affiorano nell'area comunale di S. Stefano del Sole (AV) comprendono termini di diversa età che vanno dal Giurassico superiore al Miocene superiore, con vaste aree lungo le quali si estendono terreni di copertura Quaternari. Qui di seguito sono descritte le caratteristiche litologiche delle successioni a partire dai terreni cronostratigraficamente più antichi.

UNITÀ DELLA PIATTAFORMA APPENNINICA

Il settore montano che si estende nella parte nord-orientale del territorio comunale di Santo Stefano del Sole è formato dalla successione carbonatica dei Monti Lattari – M. Picentini.

In particolare affiorano le seguenti Formazioni:

1. Calcari a radiolariti (Turoniano – Campaniano)

Si estende su tutto il rilievo M. Costa Sant'Angelo, essa è formata da calcari e calcari dolomitici di colore grigio, biancastro o avana costituenti ciclotemi peritidali con frequenti intercalazioni di dolomie grigie e calcari clastici ricchi di rudiste. Ambiente di piattaforma interna con facies lagunari di piana tidale. Lo spessore è stimato in circa 300 ml;

2. Calcari con requienie e gasteropodi (Neocomiano p.p. – Cenomaniano)

Affiorano estesamente lungo il settore occidentale del M. Faggeto, sono costituiti da alternanza di dolomie cristalline grigie, calcari mitrici e biomicritici avana, grigi e marroni, calcari avana

chiaro ai quali si intercalano calcari biomicritici. Ambiente di piattaforma interna con facies lagunari di piana tidale. Spessore stimato non inferiore a 600 ml;

3. Calcari con Cladocoropsis e Clypeina (Oxofordiano – Berriasiano p.p.) e calcari oolitici ed oncolitici (Giurassico Medio)

Queste ultime due formazioni affiorano lungo il limite nord-orientale del M. Faggeto, a breve distanza dall'abitato di Volturara Irpina. La formazione più recente è costituita da calcari e calcari dolomitici, grigi, avana o biancastri, dolomie cristalline grigie, spesso laminate; essa si è formata in ambiente di piattaforma interna con facies lagunari di piana tidale. Lo spessore è stimato in 400 ml.

La formazione più antica è caratterizzata da calcari e calcari dolomitici, di colore grigio, raramente avana e nocciola, frequentemente oolitici nelle parti inferiore e media, con intercalazioni di dolomie cristalline grigie; essa si è formata in ambiente di piattaforma aperta in condizione di alta energia. Lo spessore è stimato in 200 ml.

Tutti gli affioramenti calcarei risultano scarsamente stratificati, fratturati; l'intensità massima di fratturazione è visibile lungo le linee di discontinuità principali; discontinuità legate soprattutto alla presenza di faglie. Tali calcari sono ricoperti, generalmente, da terreni piroclastici del vulcanismo campano (paleosuoli). Gli spessori di questi terreni, presentano valori inferiori a 1 ml, generalmente di qualche decimetro, lungo i versanti acclivi, raggiungendo i valori massimi nelle depressioni (localmente dette "fossi di terra") con valori fino a 6 ml.

UNITA' DEL BACINO LAGONEGRESE MOLISANO

4. Formazione di Corleto Perticara (Cretacico superiore p.p. – Miocene Inferiore)

Affiora nel settore nord-occidentale del territorio comunale, dalla fascia pedemontana fino ai margini della piana del f. Sabato; probabilmente essa si estende lungo tutta l'area occidentale, chiaramente ricoperta stratigraficamente dai terreni del Quaternario. Tale formazione è costituita essenzialmente da calcari marnosi e/o marne calcaree di colore bianco e giallognolo, grigio e verde chiaro, con tracce di bioturbazioni e concentrazioni di minerali; calcilutiti bianche, fini, torbitidiche, alternate a spessi strati di argilla verde scuro, marroncino chiaro e giallognolo.

5. Calcilutiti bianche o giallognole silicizzate a frattura prismatica e radioraliti.

Spessi strati lenticolari lito-bioclastici costituiscono costituiscono discreti intervalli nelle alternanze marnoso politiche. Nelle porzioni superiori (mioceniche) ai calcari marnosi ed alle argille si alternano arenarie. Lo spessore della formazione è stimato in circa 450 ml.

UNITA' STRATIGRAFICHE SINOROGENICHE DEL MESSINIANO SUPERIORE – PLIOCENE INFERIORE

5. Formazione di Castelvetere – Membro arenaceo-conglomeratico (Tortoniano superiore. – Messiniano Inferiore)

Questa formazione che si sviluppa con discontinuità a nordovest e sudovest dall'abitato di S.Stefano del Sole, è caratterizzata da arenarie quarzoso-felsdpatiche a grana medio-grossolana con frammenti litici; arenarie grigio avana prevalentemente quarzoso-litiche, medio-grossolane con granuli. Poggia in discordanza stratigrafica sulla Formazione Corleto Perticara, lo spessore è di circa 200 ml.

Gli affioramenti sono costituiti da arenarie micacee ("pietre morte") ed argille gialle verdastre che inglobano pezzate litoide vario in genere a spigoli vivi: calcari marnosi, calcareniti, marne, arenarie ecc.. Tali sedimenti, di ridotto spessore (8-12ml.), poggiano, come detto, sui calcari marnosi della Formazione Corleto Perticara.

TERRENI DEL QUATERNARIO

In seguito all'esaurimento degli eventi neotettonici, iniziano i processi erosivi e quelli deiettivi quaternari che hanno dato luogo al progressivo ricoprimento della valle del Sabato e all'attuale morfologia. Nell'area comunale sono stati individuati tre tipi diversi di depositi:

- detritici superficiali di accumulo ai piedi dei versanti carbonatici;
- tufo grigio campano e depositi limo-sabbiosi piroclastici;
- il complesso alluvionale.

Di seguito vengono descritti i singoli depositi specificati.

6. Depositi detritici superficiali di accumulo ai piedi dei versanti carbonatici.

Sulle medie pendici dei rilievi pedemontani (Piediponte, l'Angelo, Calcara, Castelluccio, area del Cimitero) affiorano depositi di brecce (blocchi e ciottoli) calcaree ben cementate con clasti di forma irregolare, a spigoli vivi e di dimensioni variabili da qualche centimetro ad oltre 10 cm., provenienti dalle pareti calcaree soprastanti.

Il cemento calcareo, spesso frammisto a materiale terroso ossidato, si presenta con il caratteristico color rosso-ruggine. La genesi di queste brecce è, almeno in parte, da collegare a fattori tettonici e climatici (periodi glaciali) che hanno operato sulla roccia una intensa azione di degradazione. Alle brecce più antiche si sovrappongono estese fasce di detrito con giacitura conforme. Gli elementi prevalentemente calcarei sono frammisti a terreni limo-sabbiosi di origine piroclastica argillificati ed a paleosuoli.

Inoltre, si rinvengono depositi sabbiosi in località l'Angelo, in via Piedicasale e lungo la via Rimembranza che prosegue per S. Lucia di Serino. Alcuni di essi nei tempi passati venivano

utilizzati per ricavare sabbia da usare nell'edilizia. Su questi sedimenti calcarei, brecciosi e detritici è impostata la maggior parte del centro abitato.

7. Depositi limo-sabbiosi piroclasticie e tufo grigio campano

I depositi piroclastici rappresentano, come accennato, i terreni di copertura delle rocce carbonatiche, del substrato flyschioide in località "Cupe - S. Pietro" (vedi sondaggi N° 6 - 8 - 12) nonché di tutta la piana del fiume Sabato. Si tratta di sabbie limose e limi sabbiosi torbosi bruno-nerastri e di tufi pseudocoerenti grigio - bruni e tufi argillificati bruno - rossicci. Tali materiali variabili in senso laterale, stratificazione lentiforme, hanno uno spessore intorno ai 4- 12 metri.

Questi depositi di modeste caratteristiche geotecniche poggiano sul tufo grigio campano, si tratta di un esteso banco di tufo grigio che si sviluppa in tutta la piana (dai confini col comune di S. Lucia di Serino fino a Villa S. Nicola, frazione del comune di Cesinali) con uno spessore variabile di 4-15metri. Esso in superficie affiora a luoghi in località "Boschi – Tufara". In tale zona si presenta mediamente litificato e poggiante sul complesso flyschioide.

8. Complesso alluvionale

Le alluvioni affioranti lungo l'attuale alveo del fiume Sabato sono formate da ghiaie e ciottoli alluvionali di natura calcarea, arrotondati, del diametro massimo di circa 30 cm, frammiste a sabbie ed a terreni più fini.

Questi terreni si estendono lungo quasi tutta la piana del f. Sabato al di sotto del tufo grigio campano, dove sono sedi di una potente falda acquifera (profondità intorno ai 15–20 ml. Dal p.c.) che alimenta le sorgenti Urciuoli, dell'acquedotto di Napoli.

I depositi alluvionali, talora terrazzati, sono quindi costituiti da sedimenti incoerenti con caratteristiche granulometriche e stratigrafiche tipiche delle potenti successioni detritiche delle grandi pianure alluvionali con frequenti variazioni granulometriche verticali e laterali e con mediocri caratteristiche geotecniche.

- **Idrografia**

Il territorio comunale è caratterizzato da un diffuso reticolo idrografico, soprattutto nel settore collinare, tuttavia l'unico corso d'acqua importante è il fiume Sabato, che delimita il settore occidentale di S. Stefano del Sole.

Il fiume Sabato nasce alla base del versante nord-occidentale del Monte Accellica, nei pressi di Colla Finestra, nel gruppo montuoso dei Picentini; esso scorre per una lunghezza di circa 50 km verso N-NW, bagnando gli abitati di Atripalda e di Prata di Principato Ultra e confluisce in sinistra

del fiume Calore a Benevento. Esso delimita, come accennato, il confine occidentale di S. Stefano del Sole (AV) con S. Michele di serino.

In generale l'idrografia del territorio comunale è condizionata dalla presenza dei massicci carbonatici lungo i bordi della valle, in destra idrografica del fiume, dove vi scorrono gli affluenti; questi presentano un carattere tipicamente torrentizio con reticoli, per la zona montana, impostati sui massicci carbonatici; mentre, per la parte collinare e valliva, scorrono nei terreni flyschioidi ed alluvionali.

Sui pendii calcarei gli impluvi sono generalmente impostati lungo linee di frattura con pendenza piuttosto forte e con incisioni nette e profonde.

Nella zona collinare e valliva, invece, gli impluvi assumono inclinazioni meno accentuate con incisioni più dolci.

I principali affluenti del fiume Sabato sono il Vallone dei Cerri (o Calabrone), che delimita a Nord il confine con Sorbo Serpico ed Atripalda e ad Ovest con Cesinali, in cui poi vi confluisce il vallone delle Greccole; in questo, a sua volta, a monte, si va ad innestare quello del Trentuno in località Cesine (Ponte Cavallo).

L'altro affluente da menzionare è il Vallone Futo che trae origine dal Piano della Guardia (o Piano Bosco) a 830 ml s.l.m. in cui confluisce quello denominato Costarelle (750m s.l.m.) e con profonde incisioni scende nel centro abitato in località Calcara, dove si uniscono con quello che scende dai Pini.

Si mette in evidenza che sia il Vallone Futo che il valloncello che scende dall'area pedemontana in località l'Angelo, in Via M. Pisacreta, nei tratti finali, sono stati modificati dall'intervento antropico; questi tratti terminali sono stati trasformati in sistemi di viabilità, praticamente, cancellando le loro funzioni originali.

Proprio in questa zona, in seguito ad un evento meteorico eccezionale dell'agosto del 1990 (poche ore di pioggia di un violento acquazzone estivo), vennero trasportati a valle, dal torrente Futo, detriti di dimensioni fino a 0,50 m3, fango, materiali legnosi nonché materiali di discarica vari che raggiunsero la Piazza Brini provocando allagamenti ai fabbricati antistanti la Piazza e danni materiali in località Calcara.

- **Vegetazione ed uso del suolo**

Nello studio effettuato sono state riscontrate diciotto qualità d'uso del suolo restituite nella relativa "Carta dell'Uso Agricolo del Suoloe delle attività colturali esistenti nelle zone non ancora urbanizzate" qui acclusa su tavola con legenda cromatica

L'esame ha consentito di rilevare che le superfici agricole sono decisamente predominanti; in particolare le aree agricole a prevalenti colture erbacee (seminativo, seminativo irriguo a coltura intensiva e seminativo arborato) rappresentano quasi 30,3% del totale, mentre quelle agricole a prevalenti colture legnose (castagneto da frutto e nocelleto), delle quali la più diffusa è certamente quella acastagneto da frutto, rappresentano circa il 5,8% del totale. I castagneti sono concentrati in gran parte sulle zone collinari del settore nord-occidentale del Comune. Nell'area in esame tale forma di utilizzazione del suolo si è consolidata nel tempo in funzione delle condizioni pedoclimatiche prevalenti, che hanno favorito lo sviluppo di un numero limitato di tipologie colturali (uva da vino 3,6%, olivo 1,5%, melo, pero, noci, ciliegio, etc.). Invece le zone montane da tutelare per la conservazione del patrimonio ambientale e forestale sono utilizzate da piante boschive (ceduo di castagno, querceto, ceduo misto castanile e conifere,faggeta, abetaia, pineta) che rappresentano circa il 50,7%.

Nella tabella che segue sono riportati i vari tipi di colture rilevate dalla carta dell'Uso agricolo del suolo e delle attività colturali in atto nelle aree non urbanizzate, allegata allo strumento urbanistico in fase di approvazione, e commissionata dall'Amministrazione comunale ad un consulente agronomo.

Da questa è facilmente rilevabile che il territorio si divide in due settori a caratteristiche diverse:

- quello settentrionale caratterizzato dalla parte montana con una vegetazione fortemente sviluppata
- quello meridionale caratterizzato dalle aree di piana dove è molto sviluppata l'agricoltura.

Nel mezzo esiste anche una parte collinare fortemente antropizzata, corrispondente ai nuclei abitati del capoluogo e delle principali frazioni.

Santo Stefano del Sole – Carta Uso Suolo Agricolo			
tipo di coltura	area (mq)	area (ha)	%
bosco ceduo castanile	1.684.990	168.49.90	0,156
bosco ceduo di querceto	9.779	O.97.79	0,001
bosco ceduo castanile e di conifere	2.540.165	254.01.65	0,236
bosco di abetaia	57.792	5.77.92	0,005
bosco di faggeta	860.624	86.06.24	0,080
incolto produttivo e improduttivo	29.097	2.90.97	0,003
Seminativo	71.344	7.13.44	0,007
seminativo arborato	2.600.100	260.01.00	0,241
castagneto da frutto	591.761	59.17.61	0,055
oliveto	165.035	16.50.35	0,015
vigneto	384.565	38.45.65	0,036
noccioleto	35.980	3.59.8O	0,003
seminativo irriguo a coltura intensiva	589.100	58.91.00	0,055
pioppeto	47.558	O4.75.58	0,004
macchia ripariale	37.387	3.73.87	0,003
metanodotto	55.210	5.52.10	0,005
cava	1.474	O.14.74	0,0001
vivaio abeti	30.561	3.O5.61	0,003
fungaia	4.999	O.49.99	0,0005
pini (rimboschimento)	313.798	31.37.98	0,029
area urbana ed edificata	658.681	65.86.81	0,0612
totale	10.770.000	1O77.00.00	1,00

Tab. 4: Colture rilevate dalla carta dell'uso agricolo del suolo allegata al PUC

le zone scoperte e i suoli incolti sono relativamente estesi ed interessano circa il0,3% del totale. Viceversa la macchia ripariale,lembo particolare del paesaggio agrario e forestale, è

diffusa lungo il corso del fiume Sabato, dei torrenti e valloni, occupando un corridoio pari al 0,3% del territorio che deve essere non solo salvaguardato, ma anche conosciuto, essendo nello stesso tempo una cospicua risorsa con valenza d'identità paesaggistica, naturalistica e storica-culturale. Le aree urbane, gli insediamenti infrastrutturali ed industriali, le reti cinematiche ed altre forme di utilizzazioni rappresentano circa il 6,2% dell'intera superficie territoriale (compreso cava e fascia vegetazionale del metanodotto).

In sintesi, dall'esame dei dati disponibili e dalle rilevazioni effettuate è emerso che il territorio comunale di Santo Stefano del Sole denota, come era lecito attendersi, caratteri di forte intervento antropico. Infatti la copertura vegetale e l'attività umana rappresentano i due principali aspetti presi in considerazione nella realizzazione di questa carta. L'azione antropica, appunto, ha notevolmente inciso sull'ambiente modificando a volte profondamente l'equilibrio pedo-vegetazionale, spesso in senso negativo (disboscamenti, movimenti di terreno, asportazione delle parti più fertili del suolo, erosione dei versanti, ecc.), talvolta in senso positivo (rimboschimenti con conseguente consolidamento di pendici franose, regimentazione delle acque, ecc.).

- **Patrimonio edilizio e struttura urbana**

Per evidenziare la vulnerabilità del tessuto edilizio si è fatto riferimento all'Anagrafe Edilizia allegata al P.U.C. in fase di adozione da parte dell'Amministrazione comunale.
Sulla base delle ultime indagini disponibili (censimento 2001) si ha:

VANI CENSITI					
Totale	Di cui: ad uso professionale	Di cui: cucine	Totale	Di cui: in abitazioni occupate da persone non residenti	Totale vani censiti
3.087	**51**	**598**	**960**	**-**	**4.047**

Tab. 5 Situazione alloggi al 2001

Superficie media delle abitazioni (mq) 95,85

Grossa parte di detti vani sono localizzati nel centro storico del centro capoluogo e nei nuclei urbani delle varie frazioni. In seguito all'evento sismico del 23 novembre 1980, quasi tutti gli edifici sono stati sottoposti ad interventi di ristrutturazione e/o consolidamento strutturale, ma la conformazione del tessuto urbano, con stretti vicoli e case addossate l'una all'altra, stradine

strette e non sempre percorribili con mezzi, costituisce comunque un elemento di rischio in caso di eventi calamitosi.

Il patrimonio edilizio esistente si divide prevalentemente in due classi di edifici, quelli in muratura appartenenti al patrimonio storico e quelli di più recente realizzazione con struttura in c.c.a. e tamponamenti in laterizio o tufo. Da un censimento speditivo eseguito, supportato da ricerche ed analisi su precedenti studi, è stato caratterizzato il patrimonio edilizio esistente secondo quanto riportato nella tabella che segue.

<table>
<tr><th>Strutture verticali</th><th>Struttura orizzontale</th><th>Copertura</th><th colspan="2">Epoca di realizzazione prevalente</th><th>Numero di piani prevalenti</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Muratura in blocchi di tufo o pietra ben squadrata.</td><td rowspan="2">Solai in laterocemento o soletta in c.a..</td><td rowspan="2">laterocemento o soletta in c.a..</td><td>Prima del 1919</td><td>fra il 1961 ed il 1971</td><td rowspan="2">percentuale prevalente (60%) di edifici con 3 piani</td></tr>
<tr><td>48%</td><td>30%</td></tr>
<tr><td>Intelaiatura con travi e pilastri</td><td>Solai in latero cemento armato</td><td>Solai in latero cemento armato</td><td colspan="2">Dal 1970 al 2004</td><td>percentuale prevalente (70%) di edifici con 2 piani fuori terra + interrato</td></tr>
</table>

Tab. 6 Tipologia patrimonio edilizio

Inoltre da altre analisi condotte è stato rilevato che la tipologia dell'ultimo intervento strutturale fatto sulla maggior parte (24%) degli edifici è stato un interventi di sola ristrutturazione, mentre molti (20-22%) hanno subito interventi di ristrutturazione con adeguamento antisismico. Pochi sono gli edifici che non hanno subito alcun intervento con una percentuale di circa l'11%.

- **Edifici strategici, di interesse pubblico e sensibili**

Gli edifici strategici sono quelle strutture all'interno delle quali vengono svolte funzioni nell'ambito delle attività di Protezione Civile. Nel territorio comunale di Santo Stefano del Sole gli edifici strategici sono costituiti dalla sede di Protezione Civile Comunale ubicata presso La struttura comunale sita in viale Rimenbranza, anche sede del C.O.C., e dall'edificio della scuola elementare in via Casanigro

Luogo	Indirizzo	Telefono/Fax	Altre informazioni
Sede COC	Viale Rimembranza (sede Protezione Civile)	0825 673834	Edificio in c.a. (antisismico)
Sede Protezione Civile Comunale	Viale Rimenbranza	0825 673834	Edificio in c.a.
Sede dei Vigili Urbani	Via Colacurcio	0825673058	Edificio in muratura

Gli edifici di interesse pubblico sono invece quegli edifici che, in caso di evento calamitoso e dopo accertata fruibilità e funzionalità, sono potenzialmente utilizzabili per attività di Protezione Civile. A questa categoria appartengono, ad esempio, edifici scolastici, sedi di uffici comunali, strutture ricettive turistiche e di altro tipo, impianti sportivi, ospedali, parcheggi privati, presidi ASL, Uffici Poste e Telegrafi etc. (Tab. 6).

Le altre aree come quelle di ammassamento e quelle di accoglienza sono state trattate in maniera specifica con la redazione di schede di approfondimento allegate al presente piano.

Gli edifici sensibili sono quei complessi edilizi che in caso di evento necessitano di particolare attenzione per il controllo e l'evacuazione di beni e persone in essi presenti, ad esempio scuole, biblioteche, edifici di culto (Tab.7)

Luogo	Indirizzo	Telefono/Fax	Altre informazioni
Sede Comunale	Via Colacurcio	0825673053	
Uffici comunali dec.	Via Rimembranza		
Sede dei Vigili Urbani	Via Colacurcio	0825 673444-8	
Ufficio postale	Via Colacurcio	0825 673050	
Scuola infanzia	Via Casa Nigro, 1	0825 673112	
Scuola primaria	Via Casa Nigro, 3	0825 673185	
Scuola Media	Via Casa Nigro, 3	0825 673451	
Chiesa Madre	Piazza del sole		
Chiesa S.Giuseppe	Località Sozze		
Cappella dell'Immacolata	Piazza del Sole		
Cappella dell'Annunziata	Località Piedicasale		
Chiesa dell'Angelo	Località L'Angelo		

Tab. 6: Edifici sensibili

- **Altre Strutture di accoglienza**

Sul territorio comunale esistono inoltre alcune strutture che operano come attività agrituristiche dotate di possibilità di accoglienza (anche se limitata) di persone in caso di evento calamitoso. Nella tabella seguente sono riportati i relativi dati.

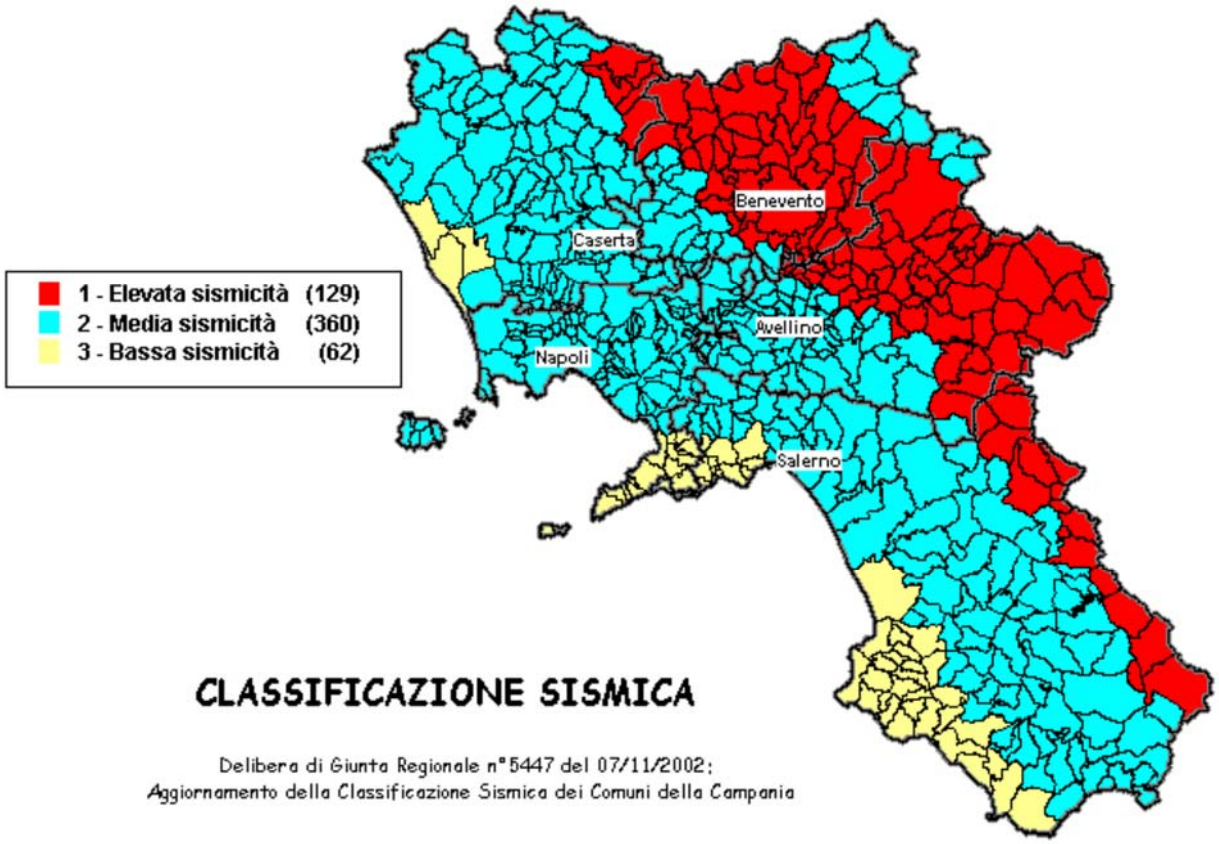
Struttura	Indirizzo	Telef/Fax	Ricettività (n°posti letto)	Altro
Il Ciliegio	Via San Pietro, 28	0825 673807	12	
Il Sole sull´Arcobaleno	Via dell´Amicizia, 5	0825 673828	2	
La Casa sull´Aia	Via dell´Angelo, 5	0825 673421	2	
La locanda	Via Casino, 6	0825673775	6	
Antica fattoria	Via Boschi, 16	0825 673122 349 2374496	4	
Rugiada	SPn.5 Turci, 34/A	327 948 1952	5	

Tab. 7: Strutture di accoglienza

7. RISCHI SUL TERRITORIO

7.1 RISCHIO SISMICO

Il territorio comunale di Santo Stefano del Sole (AV), a seguito della riclassificazione sismica del 2002 effettuata dalla Regione Campania (Aggiornamento della classificazione sismica dei comuni della Regione Campania - Deliberazione n. 5447 del 7 novembre 2002 – Regione Campania - Giunta Regionale), è classificato in II categoria - S=9 - ag=0.25g.



Classificazione sismica del 2002 dei comuni della Regione Campania.
- Zona 1, valore di a_g=0.35g;
- Zona 2, valore di a_g=0.25g;
- Zona 3, valore di a_g=0.15g.

Inoltre, la mappa del territorio nazionale per la pericolosità sismica, redatta secondo le Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M.14/01/2008), indica che il territorio comunale di Santo Stefano del Sole (AV) rientra nelle celle contraddistinte da valori di ag di riferimento compresi tra 0.175 e 0.225 (punti della griglia riferiti a: parametro dello scuotimento ag; probabilità in 50 anni 10%; percentile 50).

L'Appennino Campano rappresenta una delle zone a più elevata dinamica di tutta la penisola italiana, infatti, analizzando i vari fenomeni sismici nel corso degli anni si evidenzia che i terremoti più catastrofici si sono avuti nelle zone interne tra Campania – Molise e tra Campania – Puglia – Basilicata e cioè nelle aree del Matese, del Sannio e dell'Irpinia che rappresentano le aree a più elevata pericolosità.

In particolare l'area ricompresa tra le zone del Sannio, Irpinia e Basilicata rappresenta l'area caratterizzata dal massimo rilascio di energia legata alla distensione generalizzata che sta interessando l'Appennino Meridionale. Questa zona si trova sull'asse della catena che va dai Monti del Matese, fino al massiccio del Pollino. Il meccanismo di fagliazione individuato per questa zona è di tipo normale e le profondità ipocentrali sono comprese tra gli 8 e 12km.

Nell'ambito della pericolosità sismica dell'area comunale, prima di descrivere le sue caratteristiche, vengono esposti schematicamente gli eventi sismici manifestatisi nel tempo, nell'area campano-lucana; tali eventi sono di seguito elencati.

Principali eventi sismici dell'area

La pericolosità dal punto di vista sismico dell'area in esame viene confermata verificando l'elenco dei principali eventi sismici che hanno interessato il territorio; il più recente è il Terremoto del 23 novembre 1980, con epicentro localizzato strumentalmente nei pressi di Laviano (SA); i dati ipocentrali (Gruppo di Lavoro Sismometria - CNR-1981) sono i seguenti:

- Tempo di origine : 18h 34' 52"
- Latitudine: 40" 46' N
- Longitudine: 15" 18' E
- Profondità: 18Km.

Il territorio comunale di S. Stefano del Sole è stato interessato, in occasione di questo evento, da un'intensità sismica stimata del IX grado della scala M.S.K. ad una distanza dall'epicentro, in linea d'aria, di circa 40 km. Altri eventi sismici da menzionare sono quelli riportati di seguito (fonte: "I terremoti dell'Irpinia" di S. Pescatore):

- Il primo terremoto in Irpinia di cui si ha sicura notizia è quello del 990 d.C., che il Bellabona riporta come accaduto nel 981. Di esso si occuparono anche altri studiosi i quali attestano che Ariano e Frigento furono per metà distrutte e che rovinò completamente Ronza , presso Conza. Anche la città di Avellino subì notevoli danni.

- 1180 - Secondo il Baratta è dubbio tale terremoto mentre altri studiosi lo ammettono. Esso colpì Ariano che fu "inghiottito da una voragine" e Napoli che venne in gran parte distrutto.

- 1456 - Nella notte dal 4 al 5 dicembre un disastroso terremoto che durò alcuni minuti interessò buona parte dell'Italia meridionale sino a raggiungere al Nord, le Marche, l'Umbria e la Toscana con complessivi 60 mila morti. Il Bellabona racconta che Ariano risentì le più tristi conseguenze con oltre 2000 vittime. Altri centri dell'Irpinia furono seriamente danneggiati come Mirabella (184 morti), Montecalvo e Zungoli.

- 1550 - 25 agosto - Ariano rimase subissato.

- 1561 - all'ultimo di luglio di giovedì alle ore 22 furono colpite dal sisma la Campania e la Basilicata. In Irpinia subirono gravi danni Avellino e Calitri.

- 1627 - il 30 luglio avvenne il gran terremoto Garganico (Foggia). Il Bellabona riferisce che anche Avellino ne risentì. Lo stesso storico parla dei terremoti del Vesuvio nel *1631* che accompagnarono la grandissima eruzione di quel vulcano, che iniziata secondo l'autore il 16 dicembre, continuò fino al febbraio dell'anno seguente, accompagnata da forti terremoti che si sentirono anche in Avellino e paesi vicini tra cui "Monteforte, Avellino, Atripalda, SERINO, Solofra, Brusciano". Tali centri non solo di ceneri ed acqua furono oppressi ma anche di "sabbione" e di minuta "arena".

- 1688 - 5 giugno ore 20 - Tale sisma con centro a Benevento, riuscì disastroso per questa città e causò gran danni a molti comuni della nostra provincia tra cui Mirabella, Ariano, Atripalda, Montoro, Montefusco ecc.

- 1694 - 8 settembre, alle ore 17,45 un altro disastroso terremoto colpi le province di Avellino, Salerno e Potenza. Tra i molti comuni Irpini che soffrirono lutti e danni ci furono SERINO, S.Michele, S. Lucia.

- 1702 - il 14 marzo altro sisma funesto. Esso fu disastroso per Benevento e provincia di Avellino con gravi danni e morti (un esempio: Mirabella con 200 morti e Montecalvo che rovinò quasi interamente).

- 1732 - 29 novembre alle ore 13,30. 11 terremoto fu disastroso e colpì soprattutto l'avellinese e il Sannio. A Mirabella si contarono 500 morti e 200 feriti; ad Avellino 85 morti e 50 feriti. I paesi circostanti a SERINO subirono danni: i maggiori avvennero a S. Michele che rimase distrutto con 25 morti e 50 feriti.

- 1733 - 29 gennaio. Si ebbe una scossa che fu disastrosa per Calabritto.

- 1794 - 12 giugno ore 3,20. Nella nostra provincia e con maggiore intensità in Avellino, Ariano, Montecalvo e Dentecane che ne rimasero molto danneggiati, fu avvertita una sensibile scossa di terremoto, a cui seguirono dal 13 al 18 del detto mese i celebri terremoti vesuviani.

- 1805 - 26 luglio. Il sisma, che ebbe come epicentro la zona del Matese, apportò gravi danni ad Avellino, SERINO, Solofra, Forino ecc.. Risentirono danni anche Salerno, Aversa, Pozzuoli e Napoli. Morirono 5.573 persone.

- 1851- 11 terremoto del Vulture (un vulcano spento situato in provincia di Potenza) distrusse Melfi. In Irpinia subirono danni Aquilonia e Monteverde (paesi Irpini confinanti con la suddetta provincia). I morti furono 628.

- 1853 - Il sisma che ebbe epicentro tra Teora e Caposele colpì molti centri dell'alta Irpinia dove si ebbero crolli di case e molte vittime. Subirono danni lievi Atripalda e Monteforte.

- 1855 - 17 settembre. Nel Sannio subì gravi danni Benevento e in Irpinia Ariano e S. Martino Valle Caudina.

- 1857 -16 dicembre. Il terremoto che colpì particolarmente la Basilicata e il Salernitano, produsse danni anche in Avellino ed a S. Angelo dei Lombardi. A Montemurro, in Basilicata, morirono 5.000 persone su 7.000. In totale si ebbero circa 12.000 morti.

- 1902 - 8 dicembre ore 2,20. Il sisma causò danni non lievi a Cervinara e a Rotondi.

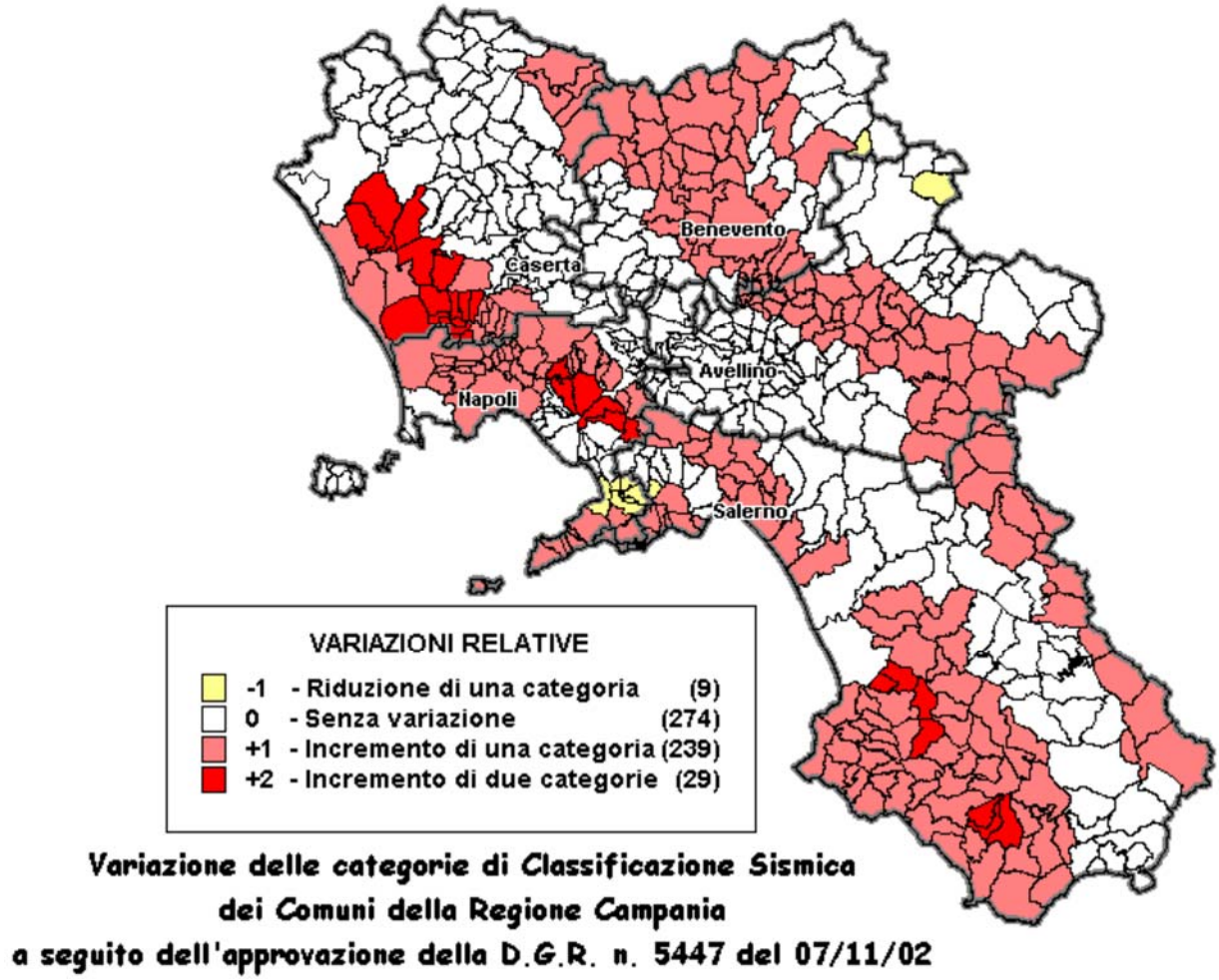
- 1907 - La forte scossa sismica si avvertì in tutta l'Irpinia con lesioni di fabbricati a Teora, Caposele, Montella ecc..

- 1910 - 7 giugno ore 3,00. Il terremoto, dell'intensità del X grado della Scala Mercalli, scosse: Vallata, Castel Baronia, San Sossio Baronia, Lioni, S. Angelo dei Lombardi, Bisaccia ecc..

- 1930 - 23 luglio. I centri più colpiti furono quelli dell'Alta Irpinia: Lacedonia, Aquilonia. Monteverde, Montecalvo, Bisaccia ecc..

- 1962 - 21 agosto. Il sisma provocò danni ingenti alle abitazioni in molti centri irpini : Ariano, S. Nicola Baronia, Montecalvo, Guardia dei Lombardi, Melito.

La delibera G. R. n° 5447 del 7/11/2002 (BURC n.56 del 18/11/2002) ha provveduto ad aggiornare la classificazione sismica dei comuni della Regione Campania, in virtù dell'art. 94 del D.Lgs. 112/98. In particolare il territorio comunale di S.Stefano del Sole non ha subito alcuna variazione rispetto alla precedente classificazione.



Variazione delle categorie di Classificazione Sismica dei Comuni della Regione Campania a seguito dell'approvazione della D.G.R. n. 5447 del 07/11/02

Inoltre con l'Ordinanza dell'O.P.C.M. n. 3274 del 20/03/2003 e succ. mod. ed int., in coerenza con l'Eurocodice 8, il Decreto del 14/09/2005 (Norme tecniche per le costruzioni) ed il DM del 14/01/2008, che sostituisce le prime due norme, ha introdotto il parametro delle azioni sismiche definito a partire dalla pericolosità sismica di base, del sito ove si intende costruire. In tale norma, la pericolosità sismica è definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa ag in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale (di categoria A Tab. 3.2.II), nonché di ordinate dello spettro di risposta elastico in accelerazione ad essa corrispondente Se(T), con riferimento a prefissate probabilità di eccedenza PVR, nel periodo di riferimento VR.

La carta della zonazione in prospettiva sismica allegata, mostra che nell'ambito del territorio comunale, le diverse categorie di suolo, rispecchiano schematicamente la morfologia dei luoghi ed i terreni presenti sia quelli del substrato che di copertura (il loro spessore influenza molto la risposta sismica locale). Infatti, nell'area montana calcarea è riscontrabile prevalentemente la

categoria di suolo A, in quella collinare flyschioide la categoria B, mentre nelle aree di piana e/o lievemente acclivi la categoria di suolo C.

7.2 RISCHIO INCENDI BOSCHIVI

La possibilità di sviluppo d'incendi è maggiore la dove esistono aree incolte o abbandonate, invase da sterpaglie ed arbusti che possono risultare di facile strumento di propagazione del fuoco, con il rischio di estendersi anche in aree attigue cespugliate, arborate, boscate od anche su terreni normalmente coltivati, nonché in eventuali strutture ed infrastrutture antropizzate poste all'interno o in prossimità delle predette aree.

La Legge Quadro n°353 del 21 novembre 2000 sugli incendi boschivi introduce i Piani Regionali per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, le cui linee guida sono state emanate con il DPCM 20 dicembre 2001 predisposto dal Dipartimento della Protezione Civile.

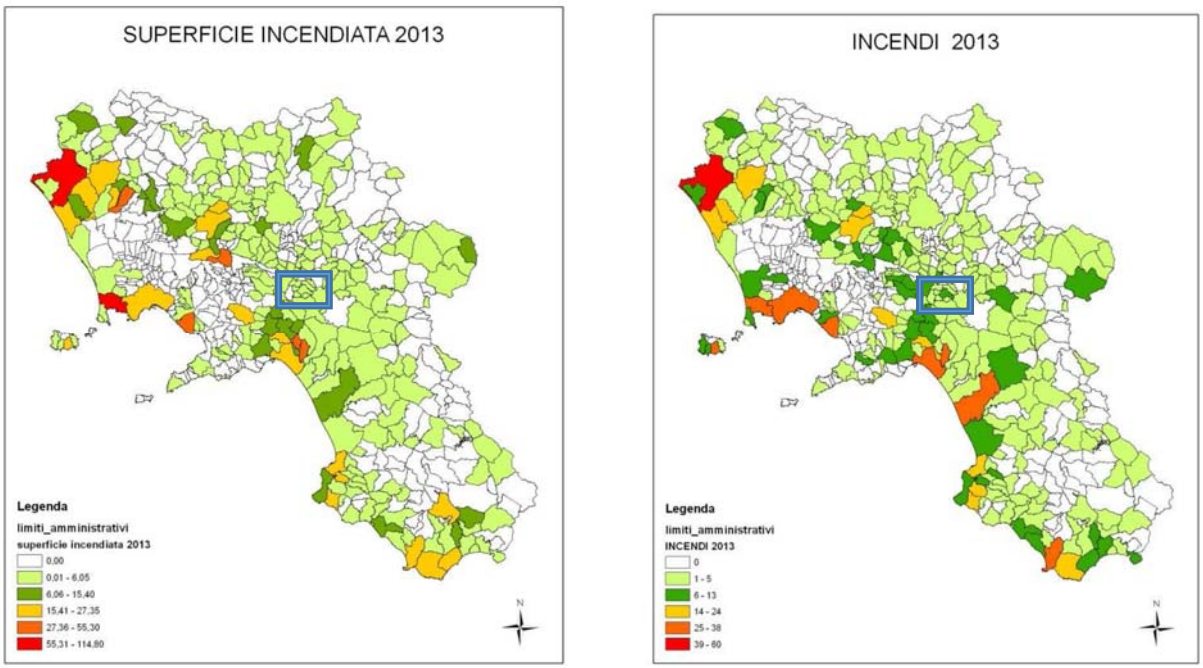


Fig. 5 Mappe superfici percorse dal fuoco in Regione Campania per l'anno 2013 Santo Stefano del Sole

Con tale legge (art. 10 comma 2) i comuni vengono investiti delle questioni legate alla tutela delle zone boscate e dei pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco. Con l'approvazione del piano AIB regionale decorre l'obbligo per i comuni di provvedere: all'apposizione di tutti i vincoli transitori previsti dalla legge, al censimento e all'istituzione del catasto delle aree percorse dal Fuoco nonché all'aggiornamento annuale dei dati in esso contenuti.

Per quanto riguarda il territorio della nostra Provincia, gli ettari di bosco percorsi dal fuoco (dati dalla somma degli ettari bruciati degli ex STAPF di Avellino e STAAF di S. Angelo dei Lombardi) sono stati nel 2013 pari a 40,76 che rappresentano il 6,58 % della superficie boscata regionale percorsa dal fuoco e lo 0,05% della superfice boscata di competenza. È risultata interessata soprattutto la superfice a ceduo che da sola ha interessato il 95,44% della superfice percorsa dal fuoco. Sull'area totale a ceduo bruciata il 65 % è rappresentata da ceduo matricinato. Il Numero degli incendi registrati è di 217, pari al 16,00% degli incendi di quelli avvenuti in regione mentre l'area totale provinciale percorsa dal fuoco (100,60 ettari) è pari al 7,49% del territorio regionale percorso dal fuoco.

Per il comune di Santo Stefano del Sole i dati sono quelli riportati nella tabella che segue.

N° INCENDI	Sup. Boscata ha.	Sup. non Boscata ha.	Tot.Sup.cie.ha.
10	0,55	0,13	0,68

Gli effetti diretti più noti di un incendio sono legati principalmente alla distruzione di vegetazione e di manufatti, ma non di rado si sono verificate anche perdite di vite umane.

Una caratteristica degli incendi boschivi è anche quella di provocare conseguenze durature nel tempo e quindi la lotta al fuoco deve costituire un obiettivo primario per ogni comune e deve concentrarsi sull'eliminazione dei fattori scatenanti.

La diffusione degli incendi viene influenzata principalmente da tre fattori:

- le condizioni metereologiche
- la morfologia del terreno
- il combustibile.

Le condizioni metereologiche che più influenzano la propagazione delle fiamme sono rappresentate dal vento, dall'umidità e dalla temperatura. Il vento in particolare ha generalmente influenze negative sulla fase di spegnimento degli incendi:

- apporta aria e quindi ossigeno che alimenta le fiamme;
- rimuove l'umidità;
- trasporta piccole particelle vegetali in combustione generando nuovi focolai;
- rende pericolosa, per l'imprevedibilità delle dinamiche della sua direzione e delle turbolenze, l'attività di contrasto, spesso frastagliando l'incendio in diverse lingue.

La morfologia del terreno e quindi la presenza di rilievi, influenza gli incendi in stretta connessione con le temperature e l'esposizione diretta dei versanti all'irraggiamento solare. L'irraggiamento diretto influisce fortemente sulle temperature e sull'umidità, generando significative differenze tra i versanti dei rilievi esposti a sud e a ovest, che risultano generalmente i più pericolosi rispetto a quelli esposti a nord ed a est. La pendenza del terreno genera inoltre una diffusione del fuoco più rapida che in pianura per i seguenti motivi:

- la massa vegetale sovrastante a quella che sta bruciando viene preriscaldata dalle fiamme a valle;
- il dislivello genera un effetto camino alimentando meglio le fiamme;
- a causa delle pendenze il materiale infiammato può rotolare o cadere a valle, anche se di solito il fuoco si propaga più velocemente in salita che in discesa.

I combustibili possono essere divisi in due gruppi: rapidi o lenti. I primi sono soprattutto l'erba e le foglie secche, gli arbusti e le giovani piante resinose. I secondi le ceppaie e ed i tronchi di diametro maggiore.

In considerazione di tali elementi si comprende come da un lato i periodi a maggior rischio di incendi boschivi per l'area di interesse siano quelli relativi a stagioni climatiche secche, ovvero in estate, e che le zone più colpite siano quelle montane del territorio comunale di Santo Stefano del Sole dove più sono intensi i venti e l'irraggiamento solare.

Le cause principali degli incendi boschivi possono essere suddivise in due tipologie principali, quelle che dipendono dalla presenza dell'uomo e quelle indipendenti dalla presenza dell'uomo (o naturali). Le cause indipendenti dalla presenza dell'uomo più frequenti, anche se nel complesso piuttosto rare, sono dovute alla caduta dei fulmini ed alle eruzioni vulcaniche.

Le cause dipendenti dalla presenza dell'uomo possono essere di tipo doloso o volontario o di tipo colposo o involontario.

L'analisi storica degli incendi boschivi sul territorio comunale è stata effettuata sulla scorta dei dati relativi al catasto incendi boschivi reperibile su internet al sito :

http://sit.regione.campania.it/IncendiCampania/UtenteCittadino.jsp.

7.3 RISCHIO IDROGEOLOGICO

CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE DEL TERRITORIO COMUNALE.

Il complesso calcareo che costituisce l'ossatura delle montagne sovrastanti l'abitato appartiene all'unità idrogeologica Monte Termino - Tuoro; dal punto di vista geologico è costituita da calcari della serie carbonatica Mesozoica di piattaforma.

Strutturalmente, essa, si presenta attraversata da numerose linee di faglie e microfaglie che gli conferiscono un'alta permeabilità per fessurazione e carsismo rendendo, così, l'intero complesso un grosso serbatoio idrogeologico, sede di cospicue falde idriche (roccia serbatoio) sospese, canalizzate in condotti carsici e con grandi accumuli nelle zone profonde di saturazione.

Queste, alimenta le sorgenti Urciuoli della piana del fiume Sabato nonché il campo pozzi dell'Alto Calore in località "Ulive" e, per l'importanza che tale struttura idrogeologica riveste, l'intero massiccio carbonatico è sottoposto a vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267/23).

La presenza di materiali brecciosi ricoperti da limi-sabbiosi piroclastici, sono sedi di falde idriche e di numerose sorgenti perenni, infatti, al contorno del centro abitato e subito a valle e a monte di esso, sono state censite ben 12 sorgenti perenni tra cui la più grande denominata "Fontana Cannella Vecchia" in località Sopra - Casale ha una portata di circa 1-2 litri/sec e funge da "pubblico lavatoio".

Nel settore collinare occidentale del territorio comunale, vi sono terreni scarsamente permeabili che costituiscono la gran parte del complesso affiorante. Si tratta di terreni essenzialmente argillosi alternati a sedimenti litoidi che comportano, così, variazioni di permeabilità lungo la verticale oltre che in orizzontale.

Per questi terreni, in considerazione della presenza d'acqua, si ha una forte penalizzazione delle caratteristiche geotecniche e dell'equilibrio geostatico.

Il territorio comunale nel Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico redatto dall'Autorità di bacino Liri-Garigliano-Volturno è stato classificato e suddiviso nelle seguenti aree.

- Aree stabili e mediamente stabili

Sono quelle aree nelle quali non sono stati individuati dissesti; per cui sono zone stabili ed utilizzabili per gli insediamenti e le infrastrutture, nel rispetto della legislazione vigente.

Nell'ambito di tali aree, morfologicamente, ricadono zone pianeggianti o subpianeggianti e diverse aree collinari. Le zone che si estendono nelle aree pianeggianti o sub-pianeggianti, sono le frazioni di Sozze di Sotto, Sozze di Sopra, Starze e buona parte di S. Pietro; mentre in quelle collinari ricadono, il centro urbano, un'estesa zona sita alle frazioni Macchie e Toppolo e lungo

la strada comunale di "Boschi", sul lato sinistro salendo, mentre nell'area pedemontana una porzione della località "l'Angelo".

Nell'area montana, le aree stabili e mediamente stabili, si estendono lungo le ampie dorsali, moderatamente acclivi, e le aree depresse non percorse da linee di drenaggio preferenziale. Un fattore che conferisce stabilità ad alcuni settori di tali aree è la presenza di una fitta vegetazione di conifere, faggi, castagni e bosco ceduo che come è noto costituiscono impedimento al dissesto idrogeologico. In queste aree fanno eccezione i versanti acclivi dei valloni perimetrati dall'Autorità di Bacino.

- Aree potenzialmente instabili

Sono quelle aree che a causa dell'acclività e del tipo di terreno presentano condizioni di stabilità precaria o molto incerta e sono molto diffuse lungo la strada provinciale che da S. Stefano del Sole porta a Sorbo Serpico, alle località Cesine, Roppole, Boschi, Giardino, lungo i bordi di versanti acclivi, anche carbonatici, ed a contorno di aree sicuramente dissestate dei valloni in quanto sussiste un pericolo di instabilità legato all'erosione regressiva dei versanti.

Altre, porzioni di territorio che rientrano in queste aree sono, quelle in cui affiorano terreni costituiti da blocchi e brecce calcaree come quelle che contornano a monte il centro abitato, (la Costa, l'Angelo, Calcara) e lungo i versanti carbonatici più estesi ed acclivi dell'area montana.

In alcune di queste aree, negli anni scorsi, si sono verificati distacchi di massi (località Calcara, Castelluccio e lungo la strada comunale che conduce alla località l'Angelo) ed anche se sono stati poi fatti degli interventi urgenti di bonifica, restano comunque aree da tenere sotto controllo in quanto a monte di aree urbanizzate.

- Aree instabili

In tali aree ricadono le zone in frana o predisponenti all'instabilità. Esse sono molto diffuse lungo la strada provinciale che da S. Stefano del Sole conduce a Sorbo Serpico lungo il versante che declina sino al vallone "Trentuno"; tale versante, privo di qualsiasi regimazione delle acque, presenta gibbosità e depressioni ed alta acclività (maggiore del 25%); su questi terreni, risultando per la maggior parte abbandonati dal punto di vista dell'attività agricola, si evidenziano materiali e terreni di riporto che appesantendo un versante già caratterizzato da condizioni critiche favoriscono scoscendimenti e scivolamenti gravitativi.

Questo è accaduto lungo l'area posta a monte del nuovo campo sportivo (sito alla località l'Angelo) dove l'accumulo di terreni di riporto ha innescato un movimento franoso, attualmente

sistemato. Un'altra situazione analoga si riscontra lungo le sponde del vallone "Futo" e del vallone "Calabrone o Cerri". Altre aree instabili, sono quelle situate alle località Cesine e Roppole. Frane di crollo si sono verificate, anche recentemente, nelle brecce in località Calcara dove permane una situazione di grosso pericolo in quanto nei tratti terminali, i valloni, ed in parte i versanti, come già detto, sono stati modificati dall'intervento antropico, che li ha trasformati in sistemi di viabilità (via Calcara), riducendo o, per meglio dire, annullando le loro funzioni di drenaggio delle acque meteoriche originali.

Altre situazioni di instabilità vengono segnalate lungo la strada che passando per la Calcara conduce a Volturara, in località Castelluccio, e lungo alcuni tratti del suo percorso in quanto manca di rete di protezione e quindi vi sono concrete possibilità di caduta massi e dissesti dei terreni piroclastici di copertura.

7.4 RISCHIO VULCANICO

Il piano nazionale d'emergenza, elaborato sulla base dello scenario dei fenomeni piu probabili, individua tre aree a diversa pericolosità definite:

zona rossa, zona gialla e zona blu.

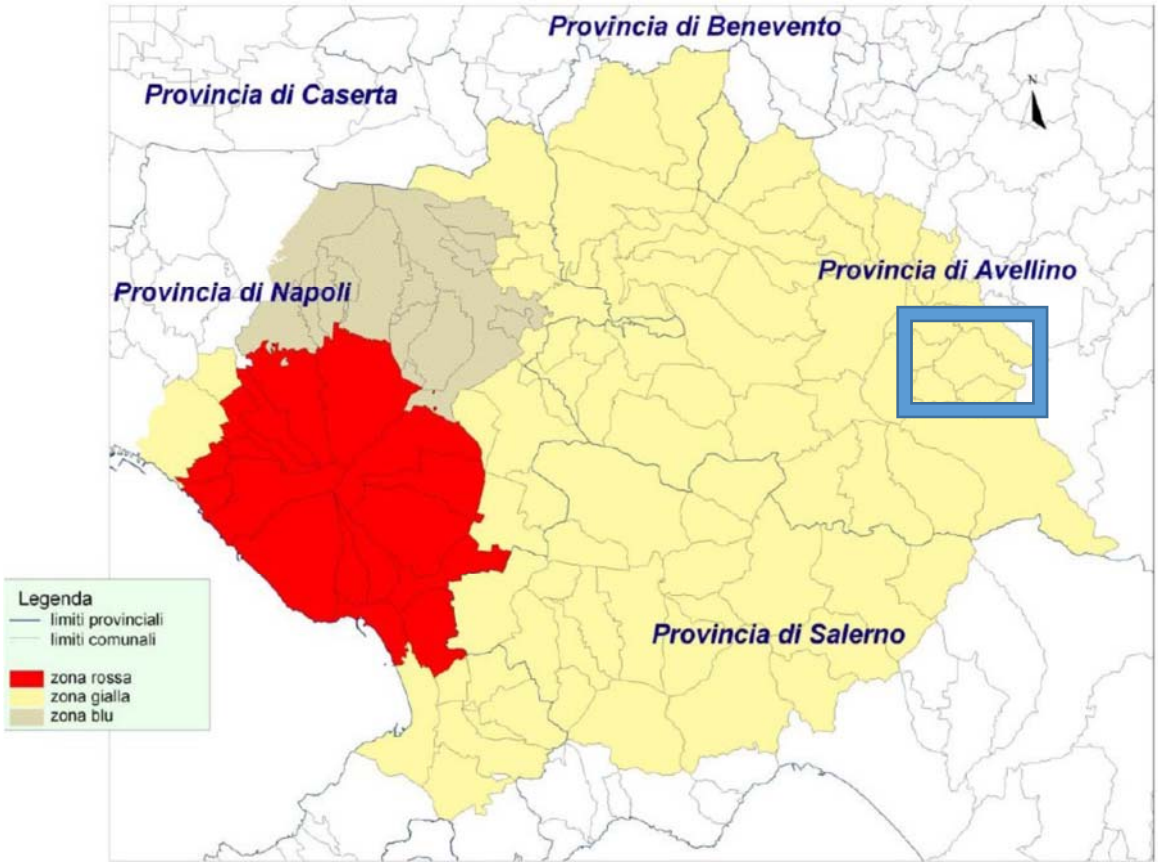


Fig. 6 Delimitazione delle aree a rischio vulcanico

La zona rossa è l'area immediatamente circostante il Vesuvio, ed e quella a maggiore pericolosita in quanto potenzialmente soggetta all'invasione dei flussi piroclastici, ossia miscele di gas e materiale solido ad elevata temperatura che, scorrendo lungo le pendici del vulcano ad alta velocita, possono distruggere in breve tempo tutto quanto si trova sul loro cammino. Pertanto il piano nazionale d'emergenza prevede che la zona rossa venga completamente evacuata prima dell'inizio dell'eruzione. La zona rossa comprende 18 Comuni per un totale di circa 200 kmq di estensione e poco meno di 600 mila abitanti.

La zona gialla presenta una pericolosità minore rispetto alla rossa e corrisponde a tutta l'area che potrebbe essere interessata dalla ricaduta di particelle piroclastiche (ceneri e lapilli) che possono, fra l'altro, apportare un sovraccarico eccessivo sui tetti degli edifici fino a determinarne il crollo. Infine il piano individua una ulteriore area definita “zona blu” che ricade all'interno della zona gialla, ma è soggetta ad un agente di pericolosità ulteriore. Corrisponde infatti alla "conca di Nola" che, per le sue caratteristiche idrogeologiche, potrebbe essere soggetta a inondazioni e alluvionamenti oltre che alla ricaduta di ceneri e lapilli. La zona blu include 14 Comuni della Provincia di Napoli, per un totale di 180 mila abitanti.

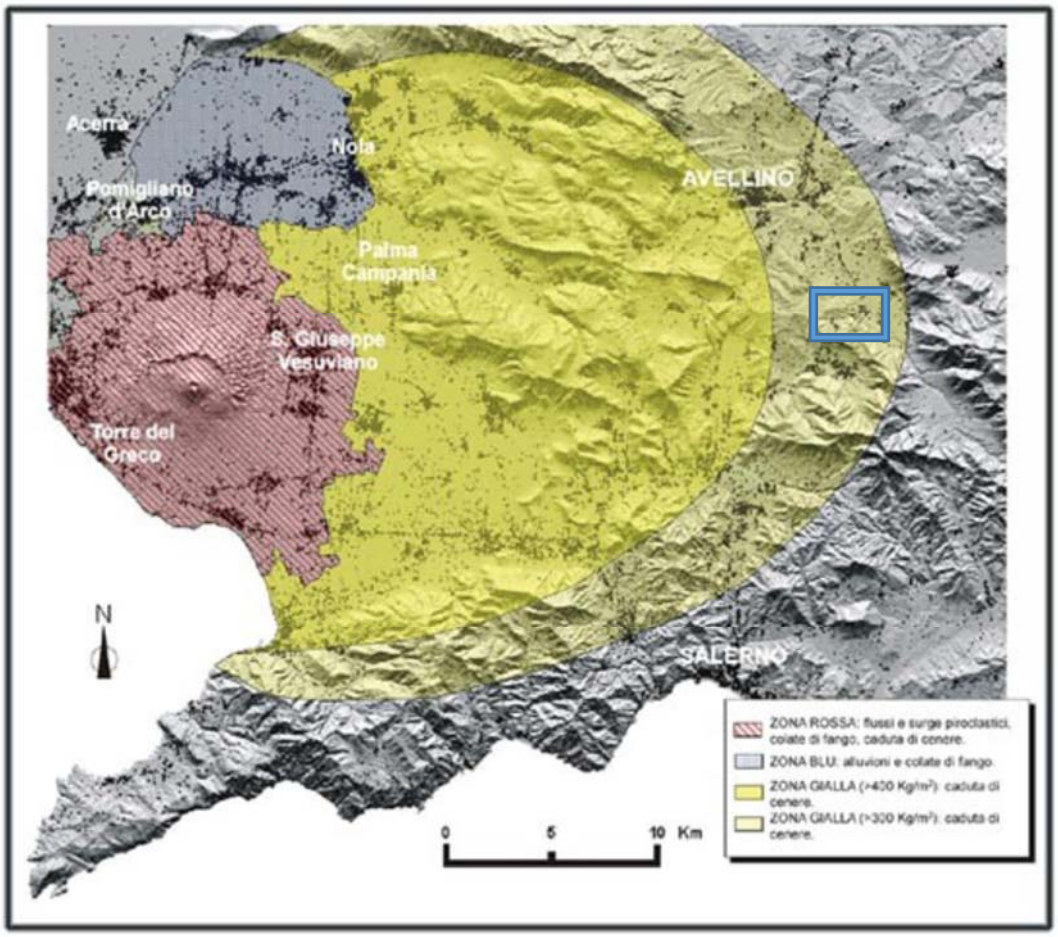


Fig. 7 Delimitazione aree a rischio vulcanico con indicazione del settore in cui è inserito il territorio Comunale

- **Il territorio di Santo Stefano nel Piano nazionale di emergenza**

Il territorio comunale di Santo Stefano del Sole rientra nella *ZONA GIALLA* che coinvolge circa 1.100.000 persone abitanti in quest'area per un totale di 96 Comuni appartenenti alle Province di Napoli, Avellino, Benevento e Salerno con un totale di circa 1.100 kmq; di queste circa 110 mila saranno coinvolte dall'emergenza.

Oltre ai rischi sopra descritti, un eventuale eruzione può, in quest'area, causare anche problemi alle vie respiratorie, in particolare in soggetti predisposti non adeguatamente protetti, oltre a creare danni alle coltivazioni e difficoltà alla circolazione aerea, ferroviaria e stradale.

Va precisato comunque che sia per la zona rossa che per quella gialla, non è tuttavia possibile conoscere preventivamente quale sarà la zona effettivamente interessata, in quanto sarà necessario valutare, al momento di una ipotetica eruzione, quale sarà l'altezza della colonna eruttiva e soprattutto la direzione e velocita del vento in quota al momento dell'eruzione. Diversamente da quanto accade per la zona rossa però, i fenomeni attesi nella zona gialla non costituiscono un pericolo immediato per la popolazione in quanto è necessario che trascorra un certo intervallo di tempo prima che il materiale ricaduto si accumuli sulle coperture degli edifici fino a provocare eventuali cedimenti delle strutture. Vi e pertanto la possibilità di attendere l'inizio dell'eruzione per verificare quale sarà l'area interessata e procedere all'evacuazione della popolazione ivi residente se necessario.