

**“Metanodotto “Sulmona – Foligno” DN 1200 (48”). Procedimento di rimessione presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri. Aggiornamento delle attività svolte di cui al verbale dell’incontro del 4 aprile 2018.”**

## **INTRODUZIONE**

Le conclusioni a cui giunge il rapporto dell'INGV, sia in termini di azione sismica, con cui confrontare l'opera, che relativamente agli effetti sismici di sito, avvalorano quello che da tempo affermiamo in merito a quanto e quante volte la SNAM abbia trascurato il rischio sismico legato alla costruzione della centrale di compressione e della condotta energetica.

Fin dai primi documenti progettuali SNAM ha sottovalutato il rischio sismico, proponendo nei documenti progettuali valori di azione sismica ridicolmente bassi rispetto alle evidenze che puntualmente scaturivano dalle misurazioni delle stazioni sismiche durante gli ultimi eventi dinamici che hanno interessato la catena appenninica centrale. Non solo, SNAM ha puntualmente ignorato i rischi legati agli effetti di sito che inevitabilmente un evento sismico porta con se (effetti cosismici), primo tra tutti la presenza sul territorio appenninico di faglie in grado di generare fratture e deformazioni permanenti sulla superficie terrestre (faglie attive e capaci).

Questa colpevole superficialità si denota non solo nei documenti progettuali più antichi, risalenti al 2004, ma anche in quelli prodotti più recentemente, come nella Relazione Geologica del 2018 relativa al progetto di realizzazione della Centrale di compressione nel Comune di Sulmona (Relazione Geologica e Sismica; 00-CI-E-14600), dove SNAM con diabolica perseveranza sottovaluta per l'ennesima volta il rischio sismico.

Dopo ripetuti tentativi di far capire a SNAM che le condizioni al contorno dal punto di vista sismico erano ben al di là delle loro rosee considerazioni, con la produzione di controperizie tecniche (PERIZIA TECNICA - Note critiche alla valutazione del Rischio Sismico stimato da SNAMPROGETTI riguardante il “Metanodotto Sulmona -Foligno DN 1200 mm (48") P=75 bar e Centrale di compressione di Sulmona”; PERIZIA TECNICA Note critiche allo Studio d'Impatto Ambientale redatto da SNAMPROGETTI ed inerente al “Metanodotto Foligno-Sestino (SPC. LA-E-83015)” sezione III – Caratterizzazione della sismicità) e atti di convegno (ATTI DEL CONVEGNO --- CENTRALE E METANODOTTO SNAM UNA BATTAGLIA DA VINCERE ---- 26-27 GIUGNO 2019 AULA CONSILIARE DEL COMUNE DI SULMONA), è dovuto intervenire un ente di ricerca pubblico come l'INGV per far comprendere alla SNAM che le cose dal punto di vista sismico non sono come essa le ha descritte fino ad oggi.

Anche per quanto riguarda gli effetti locali cosismici, e specialmente relativamente alla eventuale presenza di faglie attive e capaci in corrispondenza dell'area di costruzione dell'opera, l'INGV fa notare che *“queste non sono note dalla letteratura disponibile ma non possono comunque essere escluse sulla base delle conoscenze geologiche disponibili per l'area, vista anche la presenza di elementi tettonici in prossimità del sito di cui non è noto il comportamento cinematico quaternario e recente.”* Per cui, sempre secondo l'INGV si palesa la necessità *“di approfondire questo aspetto con indagini geologiche (scavi geognostici e sondaggi) e geofisiche dirette in sito, al fine di verificare l'eventuale presenza di ulteriori elementi strutturali minori correlati alla faglia principale del Monte Morrone”*.

Cosa che ripetutamente è stata completamente ignorata dalla SNAM, malgrado avessimo più volte cercato di richiamare l'attenzione su questo aspetto di importanza fondamentale nella scelta del sito idoneo alla costruzione di un'opera importante per la pubblica incolumità.

Ma andiamo per passi.

## **STUDIO DELL'INGV**

### Definizione degli spettri target

Nello studio citato nel titolo, l'INGV introduce il proprio lavoro affermando che *“l'opera è ubicata all'interno di una zona ad elevata pericolosità sismica e in prossimità di importanti strutture sismogenetiche in grado di generare eventi sismici di magnitudo medio-alta.”*

La vicinanza di strutture sismogenetiche induce una condizione dinamica di “campo vicino” (il sito di costruzione della centrale, così come molti tratti della condotta sono situati al di sopra di piani di faglia di importanti sorgenti sismogenetiche ad una distanza di pochi chilometri) e ciò può comportare una sottostima dell'accelerazione aspettata, se si utilizza il classico approccio di Risposta Sismica Locale previsto dalle NTC2018, specialmente nella definizione degli spettri di risposta target su cui basare la ricerca di accelerogrammi reali spettro-compatibili.

Inoltre, come si faceva notare nel Convegno del 26-27 Giugno 2019 di Sulmona, pur volendo utilizzare l'approccio “classico” previsto dalle NTC, essendo il sistema di faglie del Monte Morrone silente da circa 1800 anni, nelle banche dati disponibili non sono presenti accelerogrammi legati a terremoti generati da questo sistema di faglie che, secondo i sismologi, può dare adito ad eventi sismici fino al grado 7 di Mw (nel Convegno infatti si suggeriva di utilizzare un approccio di tipo deterministico per definire l'azione sismica con cui confrontare l'opera ingegneristica. Il metodo deterministico suggerisce di definire degli accelerogrammi sintetici, utilizzando le leggi della fisica del continuo, a partire da condizioni al contorno quali meccanismo focale, distanza e caratteristiche fisiche e geomeccaniche delle rocce coinvolte nella generazione e nella trasmissione delle onde sismiche). Nella definizione degli spettri target su cui basare la ricerca degli accelerogrammi (spettro-compatibili) di input nelle banche dati mondiali, l'INGV utilizza un approccio definito di “scenario based”.

Tale approccio, a differenza di quello “classico” di PSHA, non richiede di determinare il tasso medio di occorrenza dei terremoti per le diverse classi di magnitudo, ma assume una probabilità di occorrenza pari a 1.

Gli scenari scelti da INGV sono 4, legati ad altrettante sorgenti sismogenetiche:

1. La sorgente sismogenetica “Faglia del Morrone” con una Mw pari a 6.7; 2. La sorgente sismogenetica “Faglia del Morrone” con una Mw pari a 7.0; 3. La sorgente sismogenetica “Faglia del Fucino” con una Mw pari a 6.9; 4. La sorgente sismogenetica “Faglia della Media Valle dell'Aterno” con una Mw pari a 6.7.

Tutte con un meccanismo di rottura di tipo distensivo.

### Scelta degli accelerogrammi input e definizione del modello di sottosuolo

Una volta definiti gli spettri target ed i criteri di spettro-compatibilità, sono stati scaricati e scelti dei set di accelerogrammi di eventi sismici reali da banche dati mondiali, mentre come modello del sottosuolo è stato utilizzato quello a suo tempo ottenuto da SNAM con le pregresse indagini geologiche condotte nel sito d'interesse.

Anche qui però l'INGV introduce delle riserve sulla modalità con la quale SNAM definisce il suo modello sismo-stratigrafico. Ci si stupisce infatti del perché SNAM, vista anche l'importanza e la pericolosità intrinseca di un'opera come una centrale di compressione gas, utilizzi delle curve di decadimento del modulo di taglio e dello smorzamento desunte dalla letteratura, invece di ottenerle da prove dirette (colonna risonante, triassiale ciclica) su campioni di terreno prelevati in sito. Specialmente quando, viste le condizioni di prossimità alla sorgente dinamica e gli alti livelli energetici, si creerebbero sicuramente dei fenomeni di plasticizzazione dei terreni in seguito alle forti deformazioni. Ed infatti l'INGV afferma che **“sarebbe auspicabile che fossero prelevati nuovi campioni in sito per svolgere le prove di laboratorio necessarie a ricostruire la curva di decadimento di tutti i terreni presenti.”**

#### Valutazione degli effetti amplificatori di sito e definizione dell'azione sismica

La valutazione degli effetti di amplificazione e la definizione dell'azione sismica sono state sviluppate dall'INGV con l'impiego di modelli di calcolo bidimensionali, attraverso la discretizzazione del modello geologico nel dominio del tempo ed in termini di tensioni totali, simulando un comportamento meccanico di tipo lineare equivalente.

Tuttavia, siccome l'approccio lineare-equivalente ha importanti limitazioni di applicabilità quando le deformazioni subite dal terreno superano certi valori di soglia, oltre i quali il comportamento del terreno stesso non è prevedibile con accuratezza e che tale soglia, viste le condizioni del sito di estrema vicinanza alla sorgente dinamica, può essere abbondantemente superata, l'INGV ha improntato anche un'analisi non lineare di tipo probabilistico.

In queste analisi probabilistiche sono stati utilizzati sia modelli stazionari che dipendenti dal tempo; ossia che tengono conto del tempo trascorso dall'accadimento degli eventi sulle strutture considerate. In entrambi i casi sono stati considerati valori di probabilità di eccedenza del 2% in 50 anni.

Alla fine si è visto che entrambi gli approcci arrivano a definire ampiezze del moto più elevate di quelle ottenute dalla SNAM, che ha basato la sua analisi sull'approccio probabilistico classico delle NTC, relativamente ad una vita di riferimento,  $V_r$ , pari a 200 anni.

**Il risultato è che gli spettri di risposta elastici (azione sismica) ottenuti dallo studio dell'INGV, in particolare quelli associati alla struttura sismogenetica del Monte Morrone, sono molto più energetici di quelli prodotti da SNAM nei suoi precedenti documenti progettuali.** Come è possibile vedere nella figura seguente dove ci sono gli spettri elastici calcolati relativamente allo scenario più penalizzante e per un punto di controllo comune agli studi SNAM e INGV, e dove gli spettri ottenuti da SNAM (in verde e viola) sono molto più bassi rispetto a quello dell'INGV (in rosso).

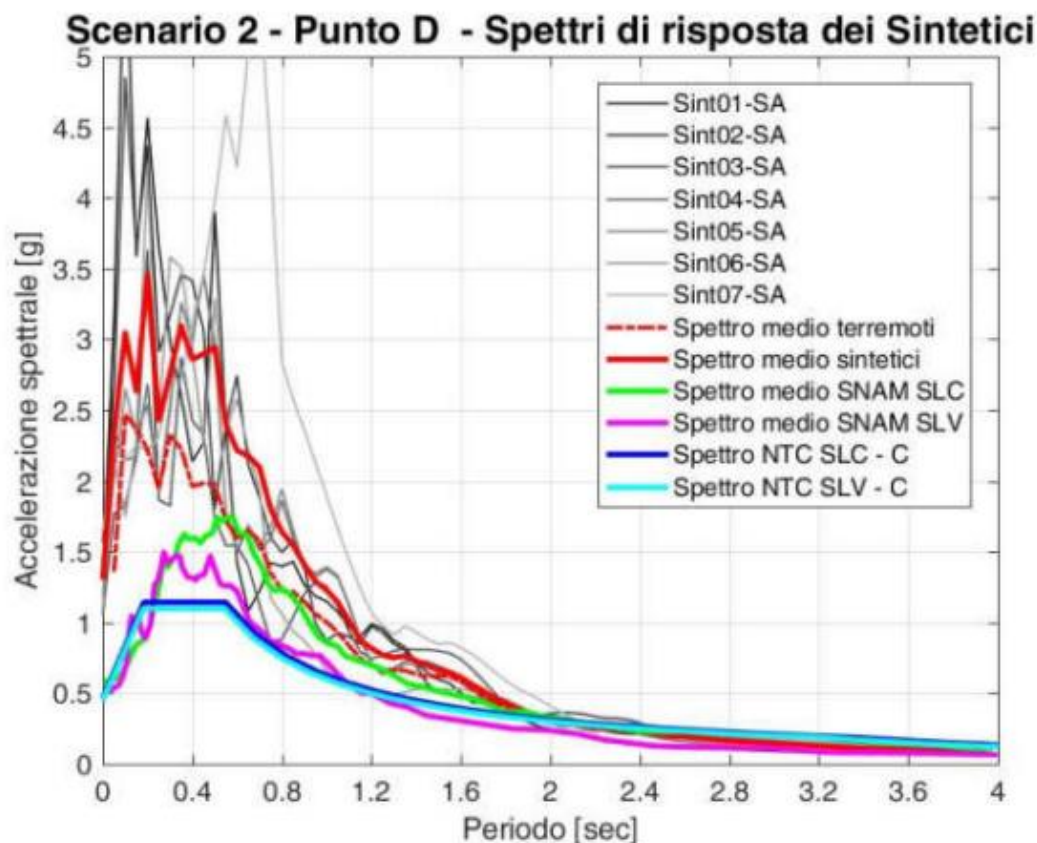


Figura 6.20a: Risposta sismica locale del primo scenario al punto di controllo D del modello di Figura 6.9. Le linee grigie sono gli spettri dei singoli accelerogrammi sintetici, la linea rossa è il loro spettro medio. Per confronto: lo spettro NTC 2018 per gli stati limite ultimi SLC (blu) e SLV (celeste) e per depositi di categoria C (punto D) e di categoria E (punti A-C); in verde lo spettro medio dei sintetici SNAM per SLC e in magenta quello per lo SLV. È inoltre riportato con linea rossa tratteggiata lo spettro medio di input (da Figura 6.19)

(fonte della figura: **“Rapporto Accordo Operativo 2018 INGV-MISE.DGSAIE Versione 10 – 8/10/2020”**)

Un risultato, per inciso, a cui eravamo giunti anche noi, utilizzando un approccio di tipo deterministico, i cui dettagli sono descritti negli atti del Convegno del 26-27 Giugno svolto nella sala consiliare del Comune di Sulmona.

Partendo da semplici condizioni al contorno quali Magnitudo e distanza della sorgente, e applicando criteri di sismo-compatibilità rispetto allo spettro target di normativa, avevamo ipotizzato un'azione sismica, sotto forma di spettro di risposta elastico, del tutto paragonabile a quelle ottenute dall'INGV, come è possibile osservare nella figura seguente.



## SIMULAZIONE DI UN TERREMOTO DEL MORRONE

Spettro di risposta elastico – Distanza 5 Km –  $M_w = 6,0$



19

(fonte della figura: “ATTI DEL CONVEGNO --- CENTRALE E METANODOTTO SNAM UNA BATTAGLIA DA VINCERE ----  
26-27 GIUGNO 2019 AULA CONSILIARE DEL COMUNE DI SULMONA”)

Valutazione riguardo la eventuale presenza di faglie attive e capaci (FAC) in corrispondenza dell'area del sito di interesse

In quanto alla necessità di escludere l'eventuale presenza di faglie attive e capaci nel sito di costruzione dell'opera, l'INGV si rifà alle raccomandazioni contenute agli “Indirizzi e Criteri per la Microzonazione Sismica” redatti dal Dipartimento della Protezione Civile Nazionale (Gruppo di lavoro MS, 2008), ed in particolare alle “Linee Guida per la gestione del territorio in aree interessate da Faglie Attive e Capaci”.

Queste definiscono i criteri di analisi e riconoscimento di una FAC sul territorio e i vincoli edificatori nelle aree di rispetto e suscettibilità.

In base a queste l'INGV arriva a concludere che: **“Qualora fosse confermata la presenza in corrispondenza del sito di faglie attive e capaci, potranno essere fatte valutazioni circa la stima dei valori massimi di possibile dislocazione attesi in superficie, in accordo alle caratteristiche strutturali delle faglie eventualmente identificate e del contesto sismotettonico locale. Tali stime potranno essere opportunamente utilizzate per le verifiche strutturali dell'opera.**

Ma come si vedrà più avanti, osservando con maggiore dettaglio le indicazioni delle Linee guida suddette, dal punto di vista dell'edificabilità e dei vincoli le cose sono più complesse rispetto a quelle prospettate dall'INGV in caso di presenza nel sito o nei suoi pressi di faglie attive e capaci.

Andiamo per gradi.

## MICROZONAZIONE SISMICA

Gli studi di MS rappresentano un valido strumento di governo territoriale da affiancare al PGR comunale.

In base all'approfondimento si distinguono 3 livelli di MS; dal I al III per ordine crescente di importanza ed impegno tecnico economico.

I prodotti dello studio di MS constano in varie carte tematiche (MOPS: carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica; carta delle indagini pregresse ed attuali; ecc). Nelle carte delle MOPS, che vengono prodotte già nel livello 1, le formazioni **litologiche** del territorio comunale vengono suddivise in zone, ognuna delle quali ha la caratteristica di comportarsi in maniera omogenea in caso di scuotimento sismico.

Si distinguono:

Le Zone Stabili, in cui non si hanno né amplificazioni sismiche e né fenomeni sismici locali.

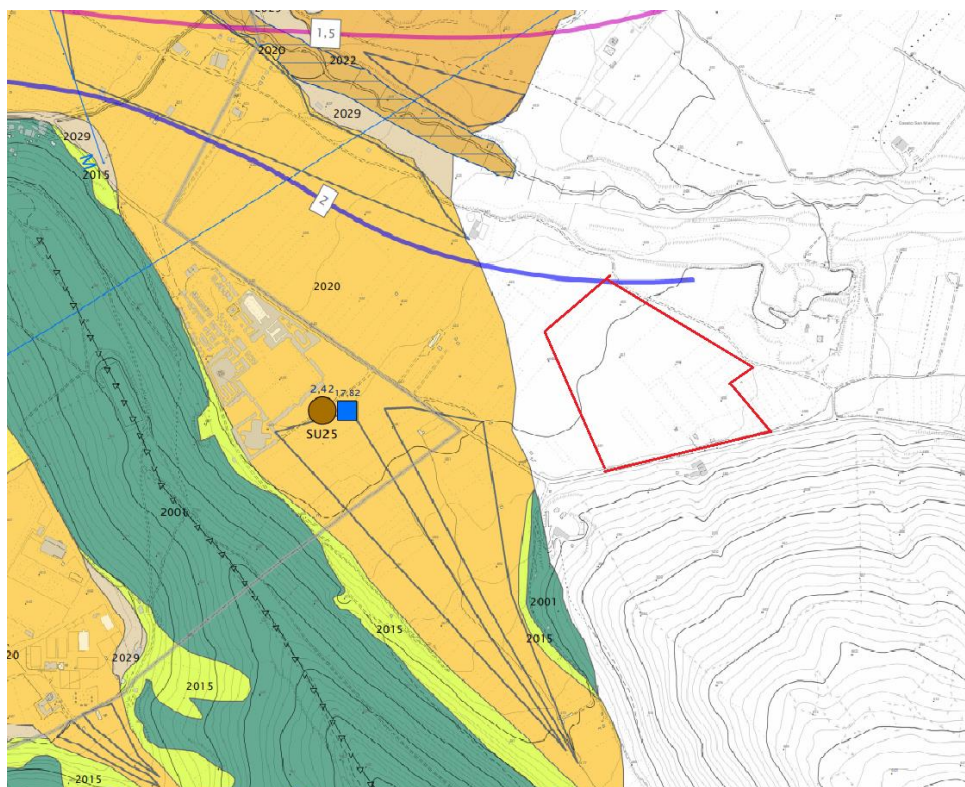
Le Zone Stabili suscettibili di Amplificazioni sismiche, in cui si hanno amplificazioni sismiche ma non fenomeni sismici locali.

Le Zone Instabili, in cui si possono avere fenomeni sismici locali che provocano deformazione permanente della superficie terrestre, come frane sismoindotte, liquefazione o fagliazione.

## CARTA DELLE MOPS DEL COMUNE DI SULMONA

Così come previsto dalla Normativa vigente anche il Comune di Sulmona ha il suo studio di MS di livello 1 e la relativa MOPS.

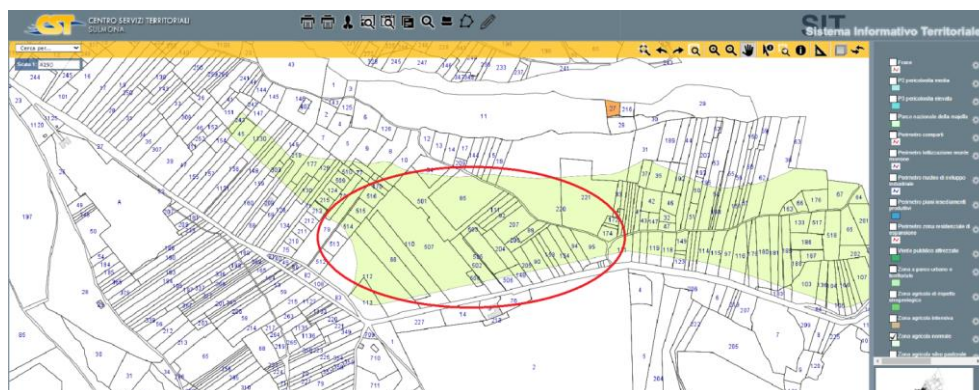
Soltanto che, come è possibile osservare nella figura seguente dove è contenuto uno stralcio del foglio n. 2 delle MOPS, lo studio non arriva a coprire l'area dove dovrebbe essere costruita la centrale di compressione.



(fonte della figura: "<https://protezionecivile.regione.abruzzo.it/index.php/microzonazione>")



Questo aspetto priva il carteggio progettuale, relativo all'area scelta per la realizzazione della centrale, di un importante documento di gestione del territorio per quanto concerne le problematiche legate agli effetti sismici di sito, specialmente per quanto riguarda le scelte dei decisori in merito ai limiti di edificabilità di un'area comunale. Oltretutto nel PGR del Comune di Sulmona, dal punto di vista dell'uso del suolo il sito è classificato come "zona agricola normale", come osservabile nella figura che segue, dove è contenuto uno stralcio cartografico del PGR. In tali condizioni la costruzione di un'opera importante per l'incolumità del territorio (oltretutto in classe d'uso 4 secondo le NTC 2008) dovrebbe essere accompagnata da una variante d'uso del suolo con il necessario approfondimento al livello 3 dello studio di MS.



(fonte della figura: "[https://cstsulmona.regione.abruzzo.it/sit/map\\_default.phtml?config=sulmona](https://cstsulmona.regione.abruzzo.it/sit/map_default.phtml?config=sulmona)")

#### COMMISSIONE TECNICA PER LA MICROZONAZIONE SISMICA, LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DEL TERRITORIO IN AREE INTERESSATE DA FAGLIE ATTIVE E CAPACI (FAC), VERSIONE 1.0 CONFERENZA DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME – DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE, ROMA, 2015

Le Linee guida per la gestione del territorio in aree interessate da Faglie Attive e Capaci (FAC), forniscono le definizioni e i criteri tecnico-scientifici di riferimento per l'approfondimento di tale problematica.

Dopo aver esplicitato la definizione di Faglia Attiva e Capace, le Linee ne definiscono le zone di interesse, distinguendo:

la Zona di Attenzione ( $ZA_{FAC}$  nel livello 1), la Zona di Suscettibilità ( $ZS_{FAC}$  nel livello 3) e la Zona di Rispetto ( $ZR_{FAC}$  nel livello 3), definendone posizionamento e dimensioni a seconda ad esempio se si tratti di una FAC con una traccia ben definita oppure presunta.

Le Linee inoltre descrivono la tipologia di indagini da effettuare per individuare una FAC:

ID	GRUPPO INDAGINI	INDAGINI
Ind_1	Analisi aereofotogrammetriche	Foto aeree, ortofoto, immagini LiDAR, immagini da satellite
Ind_2	Rilievi geologici e geomorfologici	Rilevamenti di campagna e relativa cartografia
Ind_3	Indagini geofisiche e geognostiche	ERT, sismica a riflessione e rifrazione, GPR, sondaggi e saggi
Ind_4	Paleosismologia	Trincee paleosismologiche e datazioni cronometriche dei terreni fagliati

Indagini che devono essere condotte ancor prima di redigere qualsiasi documento progettuale definitivo che comporti una variazione d'uso territoriale e, conseguentemente, iniziare qualsiasi cantierizzazione poiché i risultati, come vedremo, sono assolutamente risolutivi rispetto ai limiti di edificabilità.

Infatti nella sezione riguardante la disciplina degli usi del suolo e delle previsioni di trasformazione nelle zone di faglia attiva e capace, le Linee, riferendosi convenzionalmente a tre categorie di aree urbanistiche -Aree edificate, recenti o consolidate; Aree non edificate, con previsione di trasformazione; Aree non urbanizzate a trasformabilità limitata - articolano due tipi di indicazioni:

- indicazioni urbanistiche, che definiscono possibili regolamentazioni dallo strumento urbanistico anche in termini di categorie di intervento e di destinazioni d'uso e modalità attuative;
- indicazioni edilizie, che definiscono per l'edilizia esistente e di nuova costruzione, con riferimento alla normativa tecnica antisismica, quali categorie di intervento sono possibili e su quali classi d'uso.

Con riferimento alle tre categorie di aree urbanistiche sopra definite e alle zone di faglia in cui esse ricadono, viene proposto un abaco di diverse tipologie di indicazioni urbanistiche, di seguito riportato.

CATEGORIE URBANISTICHE		AREE EDIFICATE (RECENTI O CONSOLIDATE)	AREE NON EDIFICATE (CON PREVISIONE DI TRASFORMAZIONE)	AREE NON URBANIZZATE A TRASFORMABILITÀ LIMITATA
Zone di faglia	ZA <sub>FAC</sub>	Obbligo di approfondimento (8.1.1)	Obbligo di approfondimento (8.2.1)	
	ZS <sub>FAC</sub>	Programma Zone Instabili (8.1.2)	Intervento limitato (8.2.2)	
	ZR <sub>FAC</sub>		Intervento inibito (8.2.3)	

È palese che il sito di costruzione della centrale può essere annoverato nelle “AREE NON EDIFICATE (CON PREVISIONE DI TRASFORMAZIONE).

Queste aree, se ricadenti in ZA<sub>FAC</sub>, sono soggette ad un regime di limitazione di edificabilità che non autorizza alcun intervento di trasformazione, fintantoché non vengano effettuati i necessari approfondimenti al fine di individuare le ZS<sub>FAC</sub> e le ZR<sub>FAC</sub>.

Una volta delimitate le zone di Suscettibilità e Rispetto, nelle “AREE NON EDIFICATE (CON PREVISIONE DI TRASFORMAZIONE) le Linee stabiliscono interventi di nuova costruzione limitati ai soli manufatti in classe d'uso 1 nelle ZS<sub>FAC</sub> e l'assoluta inibizione di nuova edificazione nelle ZR<sub>FAC</sub>.

Infine, riteniamo sia utile vedere cosa stabiliscono alcune normative estere in merito alla possibilità o meno di edificare nelle zone dove è presente una FAC e le fasce di rispetto.

PAESE (NORMA)	SETBACK
California (Alquist-Priolo Act)	S <sub>min</sub> = 15+15m
Nuova Zelanda (Ministry of Environmental)	S = 20+20m
Francia (Guidelines for Seismic microzonation studies)	S = 50+50m per rocce competenti S = 200+200 m per terreni non consolidati
Europa (EC8)	Non è possibile costruire edifici importanti per la pubblica incolumità nelle immediate vicinanze delle faglie attive

Come si può osservare l'Eurocodice 8, spesso preso a riferimento normativo nei documenti progettuali della stessa SNAM, prescrive che “Non è possibile costruire edifici importanti per la pubblica incolumità nelle immediate vicinanze delle faglie attive”, stabilendo quindi che per il limite di edificabilità sia sufficiente che la faglia in questione sia anche “soltanto” attiva, non c'è bisogno che sia contemporaneamente attiva e capace.



Alla luce di ciò appare frettoloso e prematuro quanto contenuto nell'iter procedurale proposto da SNAM, nella sua missiva del 04/12/2020, inviata al MISE ed alla PDCM con Protocollo n. 224/mcp:

*“Al termine del citato monitoraggio (monitoraggi della qualità dell'aria ante-operam in accordo alla prescrizione A.10 del decreto VIA 07-03-2011 della durata di un anno – n.d.r) avranno avvio le attività propedeutiche alla costruzione (bonifica ordigni bellici, archeologia e trincee paleosismologiche richieste dal rapporto INGV) ed è pertanto urgente procedere alla revisione del progetto esecutivo della centrale di compressione del gas di Sulmona. Parallelamente alle attività propedeutiche avrà avvio la procedura d'appalto e di procurement dei materiali per la costruzione dell'intera opera.”*

In quanto l'applicazione delle prescrizioni delle LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DEL TERRITORIO IN AREE INTERESSATE DA FAGLIE ATTIVE E CAPACI, non possono certamente essere considerate come delle *attività propedeutiche alla costruzione* ma semmai indispensabili a decidere se l'area scelta sia idonea o meno alla edificabilità della centrale.

## CONCLUSIONI

L'analisi della documentazione elencata nella premessa delle presenti note, ha permesso di individuare delle inadempienze e degli elementi critici relativamente agli aspetti sismici legati alla costruzione della Centrale di Compressione di Sulmona.

Lo studio dell'INGV approntato per definire l'azione sismica con cui confrontare la risposta dinamica della centrale (ed in definitiva anche dell'intera condotta di gas) è senz'altro largamente più rigoroso rispetto a quelli sino ad oggi messi in campo dalla SNAM. Tale studio, partendo da approcci rigorosi e scientifici e basandosi su procedure “scenario based”, definisce un'azione sismica con valori energetici decisamente più elevati rispetto a quelli con cui la SNAM ha progettato la centrale e la condotta.

Tuttavia lo studio dell'INGV si è appoggiato al modello geologico ricostruito dalla SNAM, un modello che è affetto da una criticità fondamentale: SNAM ha utilizzato delle curve di decadimento desunte dalla bibliografia quando, vista l'importanza e la pericolosità dell'opera, avrebbe dovuto ottenerle da prove di laboratorio condotte su campioni litologici prelevati in sito.

Questo aspetto è messo in luce chiaramente anche dall'INGV che infatti afferma: **“sarebbe auspicabile che fossero prelevati nuovi campioni in sito per svolgere le prove di laboratorio necessarie a ricostruire la curva di decadimento di tutti i terreni presenti.”**

La SNAM continua a sottovalutare l'aspetto della fagliazione, tanto da considerare le attività di ricerca e definizione di tale manifestazione cosismica come una semplice propedeuticità alla costruzione, quando **la stessa normativa vigente al riguardo inibisce qualsiasi tipo di costruzione nelle zone di rispetto delle faglie attive e capaci e quando lo stesso Eurocodice 8 stabilisce che non è possibile costruire edifici importanti per la pubblica incolumità nelle immediate vicinanze delle faglie attive.**

Pertanto si chiede che:

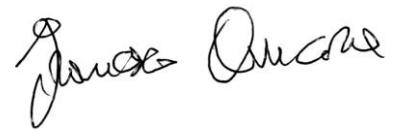
1. Siano predisposte in sito le necessarie operazioni di prelievo di campioni litologici atti ad effettuare in laboratorio le prove idonee a definirne sperimentalmente le curve di decadimento da utilizzare nella

ricostruzione di un nuovo modello geologico dell'area, necessario ad una migliore determinazione dell'azione sismica.

2. Sia effettuata una ricerca in sito atta ad escludere l'eventuale presenza di faglie attive e capaci, implementando uno studio di MS di livello 3 e seguendo le indicazioni delle Linee guida della Commissione tecnica per la microzonazione sismica (articolo 5, comma 7, OPCM 13 novembre 2010, n. 3907).
3. Nel caso di presenza di faglie attive e capaci e/o di faglie potenzialmente attive e capaci, l'area di rispetto sia inibita alla costruzione.
4. Che tali procedure atte a definire la Pericolosità sismica dell'area di costruzione della centrale siano applicate all'intero gasdotto.

Roma, 25 Gennaio 2021

Dott. Geol. Francesco Aucone

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Francesco Aucone', written in a cursive style.