

C.a.p.s.a

Comitato azione protezione sostenibilità ambientale per il Nord Ovest della Sardegna

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela
del Territorio e del Mare
Commissione Tecnica di verifica dell'impatto
ambientale

ctva@pec.minambiente.it

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela
del Territorio e del Mare
Direzione generale per le Valutazioni Ambientali
dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it

**OGGETTO: (ID_VIP 3676) Metanizzazione della Sardegna – Tratto Nord –
Osservazioni ai sensi dell'art. 24 comma 3 del D.Lgs 152/06**

Osservazioni aggiuntive

Si riportano alcune osservazioni relative ad elaborati integrativi prodotti dalla
proponente in titolo, suddivisi per elaborato:

**1. Osservazioni sulle “Integrazioni del 16/05/2018 - Relazione illustrativa della carta
pedologica (SPC-LA-E-83027-01/05/2018)”:**

La proponente dichiara in relazione di aver ricavato i dati per la stesura della carta
pedologica dallo studio della bibliografia esistente, validata da fotointerpretazione nonché

da sopralluoghi e trivellate, questi due ultimi non meglio specificati quanto a estensione e posizione. Riportiamo dalla relazione l'estratto della metodologia seguita:

“- *Raccolta bibliografia e cartografia esistente;*

- *Elaborazione di una carta dei pedopaesaggi utilizzando la cartografia esistente e foto interpretazione (uso, morfologia, substrato ecc);*

- *Sopralluogo in campo effettuando trivellate per ricondurre i suoli alle tipologie già individuate nella carta dei pedopaesaggi;*

- *Elaborazione della carta dei suoli;*

- *Stesura della legenda;*

- *Relazione illustrativa con descrizione delle unità di suolo presenti in legenda.*”

Per l'identificazione delle diverse Unità Cartografiche attraversate dal gasdotto in progetto, analizzate per tratte chilometriche del gasdotto secondo la planimetria dell'elaborato “LB-D-83226_TP_Pedologia_r0”, si citano, oltre alla documentazione bibliografica e cartografica esistente, le trivellate eseguite dalla proponente, utilizzate con lo scopo di “*ricondurre i suoli alle tipologie già individuate nella carta dei pedopaesaggi*”: si nota al riguardo che del numero e posizionamento di tali trivellate non si trova traccia in relazione e nella carta, dove non sono neppure ricomprese in legenda; le trivellate in questione, inoltre, sono eseguite senza campionamento, ma con semplice controllo visivo attraverso il quale si è assegnata la corrispondente unità; quindi dei campionamenti manca sia la descrizione del campione che il georiferimento, indispensabili per la validazione non solo del dato rilevato sul campo ma anche della successiva assegnazione all'Unità cartografica. Conseguentemente i punti campionati non trovano riscontro nemmeno nella Carta Pedologica (LB-D-83226), come riportata costituita dall'insieme degli stralci alla scala 1:25.000 eseguiti per i diversi metanodotti in progetto.

Le valutazioni attengono ad una fascia di 600 m a cavallo della condotta in progetto, per le quali sono state prodotte una serie di schede riportanti i principali parametri per la classificazione di un suolo, tuttavia presumibilmente anche le fotografie riportate nelle schede sono del repertorio cartografico, poiché rappresentano sezioni pedologiche ricavate con mezzi di movimento terra, sezioni delle quali non si fa menzione in relazione.

Si sottolinea questo punto anche alla luce della limitata fascia trasversale interessata dall'opera rispetto al suo sviluppo in senso longitudinale, e all'esigenza di un maggior dettaglio della scala di rilevamento e della relativa cartografia. L'importanza risiede nel fatto che i suoli intercettati sono classificati secondo la LCC che ne denota la capacità

d'uso e le sue limitazioni, aspetto rilevante dal momento che il tracciato interessa diversi fondi privati che risulterebbero danneggiati e successivamente pesantemente vincolati dal passaggio della condotta.

In definitiva si ritiene carente la documentazione prodotta, anche in sede di integrazione, mentre considerato lo stato del progetto e la sua entità ci si sarebbe aspettata ben altra accuratezza atta a valutare i reali impatti sul suolo che complessivamente anche in termini di sottrazione ad altri usi più consoni a suoli agricoli risulta fondamentale.

2. Osservazioni sulle “Integrazioni del 16/05/2018 - Approfondimento sui fenomeni di carsismo lungo le direttrici in progetto (SPC-LA-E-83026)”:

La relazione integrativa in oggetto rappresenta un approfondimento alquanto parziale della tematica d'interesse, ovvero i fenomeni di carsismo lungo il percorso del metanodotto in progetto, soprattutto viste le peculiarità del fenomeno stesso.

Sono diversi gli appunti critici rilevanti da muovere a tale relazione:

- come primo punto facciamo presente che la parte principale dei dati esaminati dalla proponente sono ricavati dai dati bibliografici, in massima parte sono dovuti alle esplorazioni a carattere amatoriale delle associazioni speleologiche poi introdotti nel Catasto Speleologico della Regione Sardegna con rivisitazioni: ma in generale le finalità che queste si propongono nelle loro attività, sono ben diverse da quelle necessarie a garantire carattere di sostanziale o tecnica esaustività sulla conoscenza del fenomeno carsico, e se presenti non vengono riportate in relazione.

In generale infatti tali ricerche sono finalizzate principalmente a rinvenire cavità ipogee che siano percorribili dagli esseri umani perlomeno per la maggior parte del percorso, e per le quali ci sia un ingresso in superficie o almeno consistenti indizi della loro presenza. Tuttavia, il fatto che, per esempio, esistano le cosiddette crevasse, o grotte di miniera (cioè con ingresso messo in luce solo da attività minerarie), costituisce una dimostrazione del fatto che il fenomeno carsico produce solo parzialmente manifestazioni superficiali facilmente rilevabili. Un'altra dimostrazione di quanto detto viene ancora dalle sezioni aperte dalle attività di cava su complessi carbonatici, o dalle sezioni stradali, che spesso mettono in luce cavità altrimenti impenetrabili, ma non per le acque. L'altro grosso limite della ricerca speleologica è dato dal filtro della percorribilità a dimensione umana, mentre per gli scopi di prevenire ed evitare problematiche di vario genere sarebbe

necessario conoscere i percorsi delle acque per fratturazione e carsismo, nonché la presenza di cavità di dimensione varia in prossimità del tracciato che non presentino apertura all'esterno: a tal fine occorrerebbe realizzare preliminarmente delle indagini geofisiche lungo il percorso interferente con zone carbonatiche, tenendo presente che sarebbe necessario delimitare le zone carbonatiche non nella loro estensione superficiale, ma in un intorno della profondità d'interesse. Si noti inoltre che nei punti di contatto fra le formazioni carbonatiche e formazioni diverse, per esempio basaltiche o vulcaniche, tendono a formarsi cavità o vuoti ipogei importanti, sia in superficie, come in profondità, ossia vi è un' accelerazione dei fenomeni carsici. Un altro fattore che costituisce un attivatore o acceleratore del carsismo è dato dalla presenza di suoli humici, per cui una distesa verdeggiante o un campo aperto, in cui il suolo contenga anidride carbonica, che sia soprastante un ammasso carbonatico posto a qualche profondità potrebbe facilmente essere sede di vuoti ipogei più o meno prossimi alla superficie e tali da interferire o ricevere interferenza nelle matrici ambientali con i lavori in progetto e soprattutto ad opera ultimata.

Un altro punto da considerare, sottinteso in quanto detto prima e qui meglio esplicitato, è che anche i rilievi delle cavità carsiche eseguiti dagli esploratori delle società speleologiche si fermano dove non c'è più la percorribilità umana, e anche i segni apposti nei rilievi planimetrici delle cavità, tesi a mostrare la possibilità di una prosecuzione in caso si potesse allargare il passaggio, non tengono conto di tutte le fratture minori che consentono il passaggio laminare delle acque anche in quantità rilevantissime, quindi anche in questo caso la conoscenza del fenomeno carsico per quanto di interesse e di interferente, non risulta appropriata. Ma evidenziamo che diversi rilievi fatti riportano anche informazioni in tal senso del quale non si fa cenno nella relazione in oggetto.

Riteniamo quindi che i sopralluoghi eseguiti dai rilevatori incaricati dalla proponente, senza ulteriori indagini indirette messe in campo, non abbiano conseguito l'approfondimento necessario per arrivare a una conoscenza sufficiente del fenomeno in essere e delle possibili interferenze con l'opera lineare in progetto ne in fase di esecuzione e tanto meno nella successiva fase di gestione dell'opera.)

3. Osservazioni sulle “Integrazioni del 16/05/2018 - STUDIO IDROGEOLOGICO DELL'INTERAZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO CON LE ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI E CENSIMENTO DI POZZI E SORGENTI IN PROSSIMITÀ DEI TRACCIATI (SPC-LA-E-83025)”:

Lo studio si compone di una relazione descrittiva e di due Allegati (All. 1, All. 2). La relazione circoscrive l'integrazione a due punti specifici, tralasciando la sostanza della prima richiesta d'integrazione della CTVA (rif. prot. CTVA n. 139 del 12.01.2018) consistente nella seguente problematica: ***“affrontino il problema di eventuali interazioni delle opere di progetto con le falde idriche, i pozzi, le sorgenti ed i corsi d'acqua, tenendo conto, tra l'altro, degli aspetti peculiari quali la variabilità stagionale della falda superficiale”***.

Il punto sopracitato rimane irrisolto, mentre esso è di fondamentale importanza per le adeguate valutazioni del caso. Quindi l'elaborato s'incentra sui due punti successivi richiesti, il censimento dei pozzi e delle sorgenti interferenti con l'opera in progetto.

Lo scopo dello studio dovrebbe essere quello della ricostruzione della circolazione idrica sotterranea e delle caratteristiche degli acquiferi attraversati o interessati dal passaggio del metanodotto, comprendendo l'esecuzione della trincea, che andrebbe posizionata, secondo i dati di progetto di massima, tra i 2 e 2,5 m da piano campagna, e dovrebbe essere atta ad ospitare la condotta o gasdotto; deve inoltre prevedere gli attraversamenti stradali e fluviali (diversi dei quali da effettuare in sottterraneo).

Si rileva inoltre che, in premessa nella relazione, si evidenzia l'impatto minimale dell'opera sull'assetto idrogeologico d'insieme, visto il suo prevalente sviluppo lineare: discordiamo completamente su tale punto, a tal proposito si ponga l'attenzione sul fatto che l'estensione dell'infrastruttura in progetto (che a ben guardare attraversa un'intera regione, benché artificialmente si voglia considerare l'opera divisa nei due diversi progetti del Tratto Nord e del Tratto Centro-Sud), seziona il territorio in senso longitudinale e trasversale con varie diramazioni, che vanno o a sommarsi con altre infrastrutture lineari esistenti, intaccando territori intatti dove si introducono discontinuità di natura stratigrafica e idrogeologica (comprendendo nel temine aspetti di circolazione superficiale e sotterranea delle acque); nella fattispecie, anche considerando il solo progetto relativo al tratto Nord, per la sua continuità non può che essere assimilata ad un'opera ad alta interferenza territoriale, che impone vincoli fisici al territorio, modificandone gli assetti, con inevitabili conseguenze sulla circolazione delle acque superficiali e profonde, che

dovranno trovare nel tempo nuovi equilibri e nuovi assetti, ovvero producendo impatti proporzionali alle dimensioni dell'opera.

In generale le opere a sviluppo lineare, specialmente quando trattasi di tratte chilometriche, tendono a interrompere la continuità e la disposizione dei terreni in sito; in relazione si cita il caso dei terreni insaturi e saturi, ponendo in evidenza effetti negativi e positivi, che nella loro esemplificazione non espongono e non tengono conto delle implicazioni o impatti: l'inserimento di una condotta implica prima lo scavo in trincea e poi il rinterro, con la giustapposizione dei terreni prima escavati, cosa quanto mai artificiosa che rende difficilmente raggiungibile un sostanziale ritorno all'assetto originario; ad ogni buon conto non si ripristina la circolazione idrica originaria, interferendo con il contesto geolitologico e idrogeologico al contorno, da considerarsi attentamente nei suoi impatti. In sintesi, la tesi del "moderato impatto" perché opera lineare e posta a scarsa profondità dal p.c. (che di fatto potrà essere contraddetta in fase esecutiva, non essendo state eseguite indagini geognostiche alla scala di progetto, ma rimandate se ritenute necessarie), non può essere accettata: infatti la modesta profondità va collegata con l'importante estensione longitudinale dell'opera, che in qualche modo rappresenterà una soglia, un ostacolo alla originaria circolazione e all'infiltrazione delle acque, che alimentano i vari acquiferi naturali, mentre nelle zone in origine poco permeabili, si favorirà l'infiltrazione e la possibile contaminazione di acquiferi sotterranei in precedenza protetti. Va da sé che questi elementi, se ci si trova in condizioni sature, pongono condizioni più sfavorevoli anche in considerazione della presenza di acquiferi permeabili per porosità e per fratturazione, come quelli identificati nello studio, quindi non si può non considerare l'instaurarsi di nuove vie preferenziali di infiltrazione e scorrimento delle acque.

Segue una trattazione basata su una modellizzazione idrogeologica che tende a ricostruire la circolazione del flusso idrico in sottoterraneo, attraverso dati di letteratura e strumenti di pianificazione regionale, con l'ausilio anche del censimento di pozzi e sorgenti. A tal proposito per la ricostruzione della circolazione idrica sottoterranea si sono censiti i pozzi e sorgenti, dei quali sono stati riportati i dati in apposite schede nelle quali però, non si fa riferimento alla modalità di acquisizione del dato o meglio della situazione al contorno, che ci dà la misura dell'affidabilità dello stesso: si riportano dati quali la profondità, la soggiacenza e il livello piezometrico come dati statici e non influenzati da stagionalità o da sfruttamento, producendo da questi dati ulteriori valutazioni, senza però fare nessun cenno all'oscillazione del livello piezometrico, ossia al range spazio-temporale nel quale possiamo considerare saturo e/o insaturo lo spessore di terreni o rocce

interessati dall'intervento e le conseguenti interferenze. Infatti la soggiacenza restituisce l'indicazione statica del livello della falda da bocca-pozzo poi riportato al p.c. nel momento della misurazione con freatometro: risulta fondamentale per ogni punto di captazione censito, sapere se il livello misurato rappresenta il pozzo in condizioni statiche oppure dinamiche, ossia non si sottolinea ad esempio se è stata fatta richiesta al proprietario del pozzo di sospendere l'uso per almeno 48 ore, in modo da riportare un dato più attendibile e aderente alla realtà, tanto meno risulta nei dati alcun cenno di riferimento alle quantità prelevate, essendo per la maggiore pozzi produttivi e sfruttati per usi agricolo e civili, il tutto per avere misure attendibili e affidabili. Queste operazioni di rilievo andrebbero ripetute e ritenute valide, se circoscritte a misurazioni fatte nell'anno idrologico, affinché le stime siano attendibili.

Ad ogni modo viene a mancare uno dei dati d'interesse per le interferenze con l'opera, cioè proprio l'oscillazione della falda (dato che discende da misurazioni eseguite al minimo nell'arco di un anno idrologico), quindi quanto la stessa risalga rispetto alla soggiacenza misurata e al piano campagna. Questo aspetto non è di secondaria importanza poiché incide nella valutazione dello strato insaturo e saturo lungo i vari tratti interessati dalla trincea che dovrebbe ospitare la condotta.

Poiché la modellazione idrogeologica è basata sui dati inseriti, dal carattere carente dei dati o dalla loro inattendibilità discende a nostro parere una carenza o, altrimenti, inattendibilità della modellazione stessa. Proseguiamo con la disamina di carenze o inattendibilità dei dati riportati.

Dall'esame delle schede riportate nell'Allegato 2, "Pozzi e sorgenti", si rileva che diversi pozzi, ne citiamo alcuni, Sigla Pz003 -Villanova Truscheddu; Pz004 -Paulilatino; Pz006 -Abbasanta; Pz007- Borore, posti in prossimità e sul tracciato d'intervento risultano privi di dati, con la dicitura nella nota riportante "**chiuso**": a tal proposito sarebbe necessario specificare se s'intende chiuso con chiusura mineraria, oppure per impossibilità di accesso ma con pozzo in uso, infatti a seconda delle circostanze rappresentate muta il contesto d'interferenza con l'opera, vista anche la prossimità o coincidenza di tracciato, inoltre di diversi pozzi anche trivellati non è nota la profondità, né le caratteristiche costruttive, isolamenti, ecc, solitamente contenute nei progetti di massima allegati alle autorizzazioni. A solo titolo di esempio riportiamo i dati relativi a due tracciati:

1) Tracciato identificato come parte di metanodotto denominato “Palmas Arborea – Macomer DN650 (26”)”: notiamo che diversi punti di captazione non sono stati rilevati, e la stessa carenza riguarda alcune sorgenti o affioramenti della piezometrica, poste a distanza di circa 100 m dall'opera in previsione; per i pozzi, alcuni dei quali riportati in tabella, rileviamo che la dicitura “chiuso” va esplicitata nel significato, ossia se chiuso perché la proprietà risulti inaccessibile al rilevatore, o se per chiusura mineraria del pozzo: come detto, sono due condizioni differenti, che portano a interferenze diverse con l'opera, non riportate nella documentazione. Facciamo notare che le eventuali ricostruzioni della circolazione idrica in falda non risultano corroborate da dati oggettivi per deficienza degli stessi. Inoltre notiamo che le sorgenti o affioramenti della piezometrica si collocano in preponderanza in prossimità del tracciato

<i>Sigla Pozzo/Sorgenti</i>	<i>Comune</i>	<i>Distanza tracciato (m)</i>	<i>Note</i>
003	Villanova Truschedu	9,40	chiuso
004	Paulilatino	57,00	chiuso
006	Abbasanta	104,90	chiuso
007	Borore	74,80	proprietà chiusa/NR

2) Tracciato identificato come parte di metanodotto denominato “Macomer - PortoTorres DN650 (26”)”

<i>Sigla Pozzo/Sorgenti</i>	<i>Comune</i>	<i>Distanza tracciato (m)</i>	<i>Note</i>
010	Sindia	51,50	Privo di dati
011	Semestene	9,90	Privo di dati
013	Pozzomaggiore	30,20	Privo di dati, oltre la portata.
016	Cossoine	64,70	privo di dati

4. Osservazioni sulle “Interferenze dell’opera con le aree a rischio idrogeologico- (LA-E-83621)”:

I metanodotti in progetto interferiscono o attraversano ben 260 corsi d'acqua, dalla tabella allegata che elenca i metanodotti in progetto risulta la messa in posa di ben 292,785 km di condotte oltre ad altre opere aggiuntive, che riportiamo come da progetto:

“1. tre condotte principali DN 650 (26”) e DN 400 (16”) per una lunghezza complessiva pari a 235,350 km così ripartita:

- Met. Palmas Arborea – Macomer DN 650 (26”), DP 75 bar di 50,085 km;*
- Met. Macomer – Porto Torres DN 650 (26”), DP 75 bar di 77,130 km;*
- Met. Macomer – Olbia DN 400 (16”), DP 75 bar di 108, 135 km.*

2. otto linee secondarie di diametro variabile da DN 150 (6”) a DN 400 (16”) per uno sviluppo complessivo pari a 111,500 km”

ancora riportiamo dalla relazione:

“L’opera si compone di condotte in acciaio che, a lavori di costruzione ultimati, risulteranno totalmente interrato, con profondità di interrimento (negli ambiti fluviali) mai inferiore a 1,50 m, e di punti di linea (impianti tecnologici), costituiti da elementi meccanici fuori terra e, in alcuni casi, da modesti fabbricati destinati ad accogliere la componentistica elettro-strumentale accessoria all’infrastruttura in progetto. Questi ultimi non sono ubicati in aree a pericolosità idraulica, con unica eccezione del punto di linea (costituito da una stazione di ricevimento e lancio “pig” e da un PIDA) posizionato nel punto terminale dell’Allacciamento al Comune di Alghero.”

Si sottolinea che la componentistica e fabbricati, ad eccezione del solo caso citato, non risultano all'interno delle perimetrazioni di aree classificate a pericolosità idraulica (ossia non sono presente nei principali piani stralcio (PAI, PSFF, PRGA) afferenti al Piano di Bacino: a tal proposito si nota però che occorrerebbe un'ulteriore ricognizione tesa a verificare se gli strumenti urbanistici dei vari comuni interessati da tali attraversamenti hanno adeguato la pianificazione al PAI: se così non fosse il dato utilizzato per la valutazione delle aree a pericolosità idraulica non è attendibile, poiché le aree perimetrare nel PAI non raggiungono una scala di dettaglio valida per la pianificazione a scala comunale, e tanto meno per l'infrastruttura energetica in programma con opere connesse. Inoltre, sempre dalla relazione in oggetto, non si esplicita l'avvenuto accertamento dello stato dei luoghi tramite sopralluoghi sul campo per ciascun fosso intercettato o intercettabile lungo lo sviluppo del tracciato, ad eccezione di quelli sottoposti a specifico studio di compatibilità idraulica: i dati riportati sono stati censiti solamente attraverso una ricognizione cartografica.

Dalla tabella sinottica delle modalità d'intervento, inoltre, si evince che la modalità tecnica scelta per attraversare i fossi sono scavi a cielo aperto, ma non risultano rilevamenti sito specifici che diano conto degli aspetti collegati alla dinamica delle circolazione idrica: i fossi rappresentano spesso la sede privilegiata di transito delle acque fluenti superficiali, costituendo parte del reticolo minore idrografico che assolve al deflusso

idrico, soprattutto in coincidenza di eventi meteo-climatici notevoli, di forte intensità e concentrati in un tempo limitato, come quelli che sempre più spesso avvengono nel territorio d'interesse.

Per quanto riguarda l'attraversamento dei corsi d'acqua, c'è un ulteriore elemento critico che non viene esaminato, ovvero le misure prese per evitare l'aggravio di corrosione a carico delle tubazioni in pressione, fenomeno che contribuisce al 24% delle rotture sui metanodotti (per i quali, ricordiamo, le rotture attese sono di circa 0,16 eventi/anno ogni 1000 km). Facciamo presente che in Sardegna il problema di prossimità di acque circolanti si ha anche nei pressi delle condotte idriche, delle quali è noto l'elevato tasso di dispersione. Sulla pericolosità della crisi dei materiali, con la conseguente produzione di rotture di estensione plurimetrica, si veda un breve studio recente, appreso menzionato, che compendia in sintesi alcuni dati derivanti da studi internazionali, dal quale si evince tra l'altro come sarebbe meglio rivedere al rialzo le distanze di sicurezza dalle condotte di metano: lo studio, che parte dall'esame di un caso di rottura del 2015 in Veneto, è intitolato *ANALISI DELLA ROTTURA DI UNA TUBAZIONE DI METANO DI PRIMA SPECIE: ANALISI DELLE CAUSE E MISURE MIGLIORATIVE INTRODOTTE (Pilo F., Micele N., Guidotti M., Faotto R., Ziron M.)*

Se ne riporta uno stralcio:

Il DM 17 aprile 2008 "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8 bar prevede che le distanze di sicurezza da rispettare nei confronti di luoghi con elevata concentrazione di persone non superino comunque i 100 metri (valore massimo indipendente dalle condizioni di posa della tubazione); ne consegue che gli scenari ammessi sulle linee, in caso di eventi quali flash-fire o UVCE, non dovrebbero dar luogo a scenari con distanze maggiori di 100 metri con valori di irraggiamento superiori a 3 Kw/m² o valori di sovrappressione superiori a 0,03 bar. L'analisi degli eventi accaduti sul territorio nazionale nei quali si sono sviluppati flash-fire a seguito di rotture catastrofiche della linea, mettono in evidenza aree di danno maggiori. L'analisi tramite codice ALOHA evidenzia valori di 3 kW/m² ad una distanza di circa 350-400 metri dal punto di rilascio almeno nella prima fase dell'evento. In tali condizioni la rottura di linee in ambienti urbani, o aree elevata densità di popolazione può diventare critica".

A tal proposito evidenziamo che il tracciato del metanodotto in progetto risulta prossimo ad aree popolate o trafficate e in fondi agricoli privati con presenza di aziende e civili abitazioni.

5. Osservazioni sulle “Integrazioni del 16/05/2018 - Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti (SPC-BD-E-94700)” e sulle “Integrazioni del 16/05/2018 - Planimetria generale con ubicazione punti di campionamento per la caratterizzazione (LB-D-94705).”:

La proponente effettua lo studio secondo il D.M. 120 del 2017, i cui contenuti del PdU (Piano di Utilizzo) sono così riassunti:

“a) Descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo [Cap. 2.]

b) Inquadramento ambientale del sito [Cap. 3]

c) Proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo [Cap. 4]

d) Volumetrie previste delle terre e rocce da scavo [Cap. 5]

e) Modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito [Cap. 5]”

Ancora:

“Tale caratterizzazione ha come scopo quello di accertare l’idoneità delle terre e rocce da scavo al fine di poterle utilizzare in sito ai sensi dell’art. 185 DLgs 152/2006 comma 1 lettera c)

*“1. Non rientrano nel campo di applicazione della parte quarta del presente decreto:
c) il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato”.*

Facciamo osservare che né dalla trattazione né dalla planimetria si evince cosa s'intenda materialmente per “sito”: da qui infatti scaturisce la prima perplessità, essendo l'opera intesa nella sua unitarietà, ossia le terre caratterizzate e ritenute idonee per il riutilizzo in sito possono essere distribuite sull'intero tracciato di progetto o saranno assegnati dei limiti fisici compartimentati? La norma infatti prevede che ci sia nel riutilizzo il non superamento delle CSC e la conformità di destinazione urbanistica, ma operando in tal senso si spalmeranno terre con caratteristiche fisiche e chimiche e contenuti di CSC differenti, seppur nei limiti di legge, sull'intero tracciato.

Quindi la definizione di “sito” assume un rilievo di non poco conto: se ristretto alle diverse aree di cantierizzazione, di volta in volta delimitate, oppure nell'interezza dell'opera; va da sé che tra le due possibilità transita il rischio di portare TRS, seppur nei limiti di CSC previsti e destinazioni urbanistiche compatibili, in aree con peculiari caratteristiche di naturalità, generando una conseguente contaminazione; tanto più, come

sottolineato in relazione, visto che il metanodotto proposto attraversa aree perlopiù agricole e naturali.

Dalla disamina inoltre si osserva la notevole area interessata dai lavori, passibile di modifiche in corso d'opera, distinta in aree per:

- condotte principali: 24 m per la condotta principale DN 650, e di 19 m per la condotta DN 400;
- linee secondarie: 16 m per le tubazioni DN 200 e 14 m per le DN 150.

Sono previste riduzioni dai 4 metri ai 2 metri nelle aree protette e più sensibili. Si fa rilevare che

“In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti in esercizio, ecc.), di corsi d’acqua e di aree particolari (imbocchi tunnel, impianti di linea), l’ampiezza della fascia di lavoro sarà superiore ai valori sopra stimati per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo”.

Di quanto possa essere superiore l'area coinvolta durante i lavori di scavo e messa in posa delle condotte e opere annesse non viene definito, ragione per cui anche le terre movimentate ed escavate per la predisposizione delle varie operazioni (comprendendo in tale termine sia i suoli che gli orizzonti stratigrafici intercettati) non risultano inserite negli impatti di natura ambientale e nel conteggio delle TRS movimentate. Il rilievo non è trascurabile se si valuta l'alto numero di corsi d'acqua, o vie d'acqua, e fossi coinvolti nell'opera.

Inoltre si fa notare che la FASE 1 della caratterizzazione viene rimandata alla fase progettuale, infatti di seguito si riporta dalla relazione:

“FASE 1 – Caratterizzazione in fase progettuale: le attività di campionamento relative ai tracciati di progetto e alle piazzole saranno eseguite in fase progettuale (propedeutica) al fine di caratterizzare il terreno in corrispondenza delle opere in progetto”.

Da quanto sopra consegue che non sono possibili le dovute valutazioni proprie di questa fase procedimentale, ossia di VIA, per un'opera complessivamente ad alto impatto: ricordiamo ancora una volta che tutte le operazioni qui descritte si svolgeranno senza alcun possibile intervento dei diversi portatori d'interesse, che dovranno percorrere la strada di accesso agli atti presso tutte gli enti atti a rilasciare pareri e autorizzazioni, visto che tali aspetti sono informazioni di natura ambientale.

Nella FASE 2 si citano operazioni relative alle possibili operazioni di recupero di fluido e materiali ottenuti dalle perforazioni in trenchless, non si citano però gli accorgimenti da adottarsi affinché non si immettano contaminanti nell'area di lavoro, ossia nelle piazzole che occuperanno le aree ottenute dallo scotico del top soil e successivo

livellamento, nonché nelle aree esterne alle fasce di lavoro citate, che vanno a sommarsi alle precedenti.

6. Osservazioni sulle “Integrazioni del 16/05/2018 - Cronoprogramma lavori- (CRON-001)”:

Dalla disamina del quadro sinottico ripartito tra tronchi tra principali e derivazioni, si evince che il territorio sarà interessato dai lavori lungo il tracciato in progetto, più una congrua fascia al contorno, per tempi che oscillano dagli oltre 3 a non meno di 2,5 anni; il dato viene desunto dalle tavole riportanti le tempistiche previste, ossia da cronoprogramma.

Da queste tabelle non è possibile però trarre valori convincenti, dato che non sono contemplati gli eventuali imprevisti e blocchi che si rendessero necessari a causa dei tanti accertamenti e indagini geognostiche e geotecniche e di natura archeologica puntuali che si dovrebbero fare, assenti finora nello studio di SIA, ridotto prevalentemente a una mera raccolta di dati bibliografici e di letteratura, mentre mancano indagini utili alla scala di progetto dalle quali potrebbero scaturire altri elementi d'impatto ambientale, che andrebbero valutati in questa fase e non in quella esecutiva. In buona sostanza, alla luce dello scarso dettaglio riportato i tempi previsti dal cronoprogramma difficilmente saranno rispettati, con cantieri che occuperanno un vasto territorio, con tempi di ripristino dei luoghi egualmente lunghi, e senza considerare l'incidenza di eventi meteo climatici importanti, visto anche il passaggio in aree perimetrate nel PAI, PSFF e nel PRGA come sottoposte a pericolosità e rischio idrogeologico; il cronoprogramma così trasposto nella suddivisione:

- Metanodotto DERIVAZIONE PER ALGHERO DN 200 (8") -L = 18,125 Km
- Metanodotto PALMAS ARBOREA - MACOMER DN 650 (26") DP 75 bar -L = 50,085 Km
- Metanodotto Deriv. Per NUORO DN 400 (16") DP 75 bar-L = 54,065 Km
- Metanodotto Macomer -Olbia DN 400 (16") - DP 75 bar L = 108,135 Km
- Metanodotto Macomer - Porto Torres DN 650 (26") - L = 77,130 Km
- Metanodotto ALLACCIAMENTO PER SASSARI DN 200 (8") - L = 6,530 Km
- Metanodotto ALLACCIAMENTO PER SIAMANNA DN 150 (6") - L = 5,330 Km
- Metanodotto STACCO PER COMUNE DI ITTIRI DN 150 (6") - L = 0,665 Km
- Metanodotto STACCO PER COMUNE DI POZZOMAGGIORE DN 150 (6") - L = 0,785 Km
- Metanodotto SUNI DN 150 (6") - L = 15,650 Km
- Metanodotto ALLACCIAMENTO PER THIESI DN 150 (6") - L = 10,350 Km

7. CONCLUSIONI

La disamina delle risposte alle integrazioni richieste rivela che queste in realtà non rispondono se non in modo parziale ai quesiti posti, limitandosi a ripetere per lo più i dati già presentati e rimandando alle fasi successive, definite progettuali (mentre questa già lo dovrebbe essere), gli approfondimenti, aggiungendo di fatto dettagli tecnici che non soddisfano le richieste, salvo forse per la produzione di qualche sopralluogo, ma senza alcuna presentazione di dati oggettivi risultanti da indagini geognostiche/geotecniche conformi alla scala di progetto.

In generale si è applicato una sorta di ingrandimento ai dati già presenti, senza però sciogliere le criticità legate alla valutazione degli impatti ambientali ed economici collegati: in sostanza un mero passaggio di scala a beneficio visivo, per esempio nell'integrazione sulla Carta geologica, presentata senza nessuna sezione che mostri le correlazioni tra i diversi materiali geologici (assetto stratigrafico e strutturale) che si attraverseranno; semplicemente si riportano dati dalla cartografia ufficiale e dalla bibliografia, infatti non viene citato alcun rilevamento geologico di dettaglio.

Una menzione meritano le integrazioni sul movimento terra in merito alle normative su terre e rocce da scavo: in definitiva viene raccontato che si opererà secondo le norme, perché ci si limita alla ripetizione delle prescrizioni con integrazione dei punti di campionamento e modello concettuale; in particolare si noti che, per un'opera estesa su diverse centinaia di chilometri, tutta la zona d'intervento è "sito", con più cantieri, mentre ovviamente i vari terreni che si incontreranno lungo il percorso saranno diversi e origineranno caratterizzazioni diverse (si spera), e quindi trattamenti diversi, così come dovrebbe essere esplicitato in molto maggior dettaglio in questo stadio di progettazione, tenendo conto di come verranno determinati in corso d'opera i terreni diversi e con che cura verranno separati per il successivo rinterro, quelli adatti, e per l'eventuale allocazione in apposite discariche per gli altri.

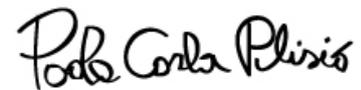
Anche il cronoprogramma dei lavori appare un mero foglio d'intenti: visto che si riservano tutte le indagini alla fase esecutiva, resta del tutto indeterminato quanti e quali intoppi riguardanti gli impatti ambientali si troveranno in corso d'opera, salvo che si intenda trattarli come la classica polvere da nascondere sotto il tappeto. Inoltre in corso d'opera non ci potrà ovviamente essere nessun portatore d'interesse o cittadino, ad esclusione dei diretti proprietari interessati, a porre obiezione alle modalità d'intervento

scelte, né nessuna commissione tecnica terza a giudicare della validità d'esse: un contesto d'azione indubbiamente più comodo e veloce, ma apportatore di grandi danni, come dimostrato dalla storia recente in tanti casi di cronaca.

In conclusione le integrazioni, in realtà, non sono adeguate all'importanza dell'opera.

Sassari
29 Luglio 2018

La Presidente
Paola Carla Pilisio

Handwritten signature of Paola Carla Pilisio in black ink.