

Prot. 2842

15/12/2020



Spett.le
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la Qualità
dello Sviluppo
Divisione V – Sistemi di Valutazione Ambientale
c.a. Dott. Giacomo Meschini
p.e.c: CRESS@pec.minambiente.it

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali,
via Cristoforo Colombo n. 44 - 00147 Roma
p.e.c: CRESS@pec.minambiente.it

Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo
Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio - Servizio V
p.e.c: mbac-dg-abap.servizio5@mailcert.beniculturali.it

Regione Sicilia
Assessorato regionale del territorio e dell'ambiente
p.e.c: assessorato.territorio@certmail.regione.sicilia.it
p.e.c: dipartimento.ambiente@certmail.regione.sicilia.it

ARPA Sicilia
p.e.c: arpa@pec.arpa.sicilia.it

ISPRA
p.e.c: protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA-VAS
p.e.c: ctva@pec.minambiente.it

Al Coordinatore della Sottocommissione VIA
Avv. Paola Brambilla
p.e.c: CRESS@pec.minambiente.it

Al Referente del Gruppo Istruttore 1
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Prof. Giovanni De Marinis
Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali,
via Cristoforo Colombo n. 44 - 00147 Roma
p.e.c: CRESS@pec.minambiente.it

Comune di Mascali
Piazza Duomo, civ. 1
cap. 95016 – Mascali (Ct)
p.e.c: protocollo@pec.comune.mascali.ct.it



Comune di Milo

Via Etna, civ.1
cap. 95010 – Milo (Ct)
p.e.c: protocollo@pec.comune.milo.ct.it

Comune di Zafferana Etnea

Via Garibaldi, civ. 317
cap. 95019 – Zafferana Etnea (Ct)
p.e.c: protocollo@pec.comune.zafferana-etnea.ct.it

Comune di Sant'Alfio

Via Vittorio Emanuele, civ.4
cap. 95010 – Sant'Alfio (Ct)
p.e.c: protocollosantalfio@pec.it

Comune di Trecastagni

Piazza Guglielmo Marconi
cap. 95039 – Trecastagni (Ct)
p.e.c: protocollo@pec.comune.trecastagni.ct.it

Comune di Viagrande

Via Giuseppe Garibaldi, civ.57
cap. 95029 – Viagrande (ct)
p.e.c: protocollo@pec.comune.viagrande.ct.it

Città Metropolitana di Catania

Via Nuovaluce, civ.67/A
cap. 95030 – Tremestieri Etneo (Ct)
p.e.c: protocollo@pec.cittametropolitana.ct.it

Ente Parco dell'Etna

Via del Convento n.45
95030 – Nicolosi (Ct)
p.e.c: parcoetna@pec.it

Ispettorato Ripartimentale delle Foreste

Via Don Alberioni s.n.
95121 – Catania
p.e.c: irfct.corpo.foreste@certmail.regione.sicilia.it
p.e.c: comando.corpo.forestaie@certmail.regione.sicilia.it

Distaccamento Forestale di Zafferana Etnea

95019 – Zafferana Etnea (Ct)
p.e.c: dzafferanza.foreste@regione.sicilia.it

S



Provincia di Catania - Soprintendenza ai Beni Culturali ed

Ambientali di Catania

Via Luigi Sturzo, 62

95100 Catania

p.e.c: soprint@certmail.regione.sicilia.it

Ufficio de Genio Civile di Catania

Via Lago di Nicito, 89

95124 Catania CT

p.e.c: geniocivile.ct@certmail.regione.sicilia.it

Azienda Sanitaria Provinciale di Catania

Via Santa Maria la Grande, 5

95124 Catania CT

p.e.c: dipartimentoprevenzione@pec.aspct.it

p.e.c: igiene-catania@pec.aspct.it

p.e.c: protocollo@pec.aspct.it

Autorità di Bacino della Provincia di Catania

Via Beato Bernardo, 5

ex Palazzo ESA

95100 - Catania

p.e.c: autorita.bacino@certmail.regione.sicilia.it

Autorità di Bacino distretto idrografico Sicilia

Via Campania 26

90144 Palermo (PA)

p.e.c: autorita.bacino@certmail.regione.sicilia.it

Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti

Viale Campania 36/A

90144 Palermo (PA)

p.e.c: dipartimento.acqua.rifiuti@certmail.regione.sicilia.it

Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità

Via U. La Malfa 87

90146 Palermo (PA)

p.e.c: assessorato.energia.servizi@certmail.regione.sicilia.it

Dipartimento Regionale dell'Ambiente della Regione Sicilia

Via Ugo La Malfa 169

90100 Palermo (PA)

p.e.c: dipartimento.ambiente@certmail.regione.sicilia.it



Agenzia del Demanio Sede di Catania

Via Monsignor Domenico Orlando, 1
95126 Catania

p.e.c: agenziademanio@pce.agenziademanio.it

p.e.c: dre_Sicilia@pce.agenziademanio.it

Assemblea Territoriale Idrica

della Provincia di Catania

p.e.c: aticatania@certificata.com

p.e.c: consorzio@pec.atoacquecatania.it

c.a. dott. ing. Carlo Pezzini

OGGETTO: [ID_VIP 5315] Procedura di verifica di assoggettabilità a VIA, ai sensi dell'art.19 del D.Lgs. 152/2006 - Realizzazione condotta idrica di collegamento dal Pozzo Rosella, sito in Comune di Mascali (CT) agli impianti aziendali di Acoset S.p.A. Proponente Acoset S.p.A. - Richiesta di integrazioni

RIFERIMENTO: Integrazione richiesta con nota n. 89386 del 03.11.2020 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Proponente: Acoset S.p.a (Società a totale capitale pubblico gestore del servizio idrico integrato) – Viale Mario Rapisardi n.164, 95123 Catania

In riferimento alla nota del MATTM n. 89386 del 03.11.2020 con la quale è stato richiesto alla scrivente di:

- a) *fornire gli elaborati trasmessi regolarmente sottoscritti dai professionisti redattori degli stessi con l'indicazione delle specifiche professionalità;*
- b) *integrare gli elaborati progettuali di cui all' "elenco allegati" che non risultano presentati nella documentazione depositata;*
- c) *giustificare dettagliatamente la motivazione "per cui l'attuale corpo idrico sotterraneo potrebbe essere maggiormente compromesso rispetto a quanto emerge dagli scarsi dati al momento disponibili" in ragione della quale si è esclusa la "opzione zero";*
- d) *di fornire una dettagliata descrizione della gestione dei cantieri (base e mobile);*
- e) *in merito agli impatti in fase di cantiere, fornire:*
 - I. il quadro emissivo per polveri (materiale di scavo) e mezzi d'opera;*
 - II. le valutazioni sull'incidenza degli scavi in subalveo con particolare riferimento ai periodi di tempo piovoso (il cantiere non si può effettuare solo in tempo asciutto) e trattamento delle acque di falda in fase di aggotamento;*
- f) *fornire valutazioni sul rischio sismico;*
- g) *fornire tutti i pareri acquisiti ad oggi (compresi quelli citati nello Studio preliminare ambientale e non allegati) ed allegare ogni integrazione eventualmente predisposta in*



riscontro a tali pareri e/o a osservazioni. In particolare, il Proponente deve relazionare sulla compatibilità idraulica degli attraversamenti di progetto

si specifica quanto appresso riportato a puntuale riscontro di quanto richiesto.

a) Fornire gli elaborati trasmessi regolarmente sottoscritti dai professionisti redattori degli stessi con l'indicazione delle specifiche professionalità

Gli elaborati già trasmessi al ministero in formato cartaceo, in allegato alla istanza presentata con nota n. 8287 del 21.04.2020, sono stati materialmente sottoscritti dai progettisti e direttori dei lavori (ingg. Antonio Pagano, Ferdinando Arcidiacono e Pasquale Cutore), dal Coordinatore della Sicurezza (ing. Barbaro Santangelo) dal RUP (ing. Renato Savarese), dal Direttore Tecnico di Acoset S.p.a. (ing. Enrico Greco), dal Direttore Generale di Acoset S.p.a. pro tempore (Giuseppe Rizzo) dal Presidente del Consiglio di Amministrazione nonché Rappresentante Legale di Acoset S.p.a. (P.A. Diego di Gloria) e dal prof. Ing. Federico G.A. Vagliasindi quale consulente scientifico di Acoset S.p.a. e supporto al RUP nelle attività di predisposizione ed elaborazione della documentazione a corredo della istanza di verifica ad Assoggettabilità a VIA. Inoltre, per come disposto dal capitolo 3.6 delle Specifiche tecniche per la predisposizione e la trasmissione della documentazione in formato digitale per le procedure presso il ministero, la firma digitale è stata apposta nella lettera di presentazione dell'istanza; nella lettera di trasmissione di documentazione amministrativa e tecnica; nella quietanza relativa all'avvenuto pagamento degli oneri istruttori; nel file generato dall'algoritmo MD5 (vedi Cap.3.5); e nell'elenco elaborati (vedi Cap.4.1). Per quanto attiene le ulteriori figure professionali il cui nominativo è stato riportato nelle testate degli elaborati tecnici, essi sono tutti dipendenti di Acoset S.p.a. ed hanno contribuito a supportare i titolari degli incarichi nella predisposizione di tutta la documentazione trasmessa. In particolare la dott.ssa ing. Natascia dell'Orto, nata a Pordenone il 25.12.1974, la dott.ssa Giulia Sapienza nata a Catania il 17.10.1989; il dott. ing. Alessandro Torre nato a Catania il 13.05.1988, il dott. ing. Alessandro Salvatore Di Gregorio nato a Catania 05.01.1990, il e dott. ing. Antonio Torrisi nato a Catania il 05.06.1984, sono tutti dipendenti di Acoset S.p.a., e sono stati nominati con nota n. 14444 del 05.06.2019 quali tecnici di supporto alla redazione del progetto in sostegno dei tecnici titolari degli incarichi, come meglio sopra specificato. Il loro nominativo è stato riportato nelle testate progettuali depositate presso il ministero sulle quali non è stata a suo tempo posta la firma in quanto ritenuta non necessaria ai fini della procedura in argomento. Ad ogni modo al fine di riscontrare compiutamente quanto richiesto, i tecnici di supporto hanno reso la dichiarazione di condivisione degli elaborati resa ai sensi e per gli effetti del D.P.R. 445/2000 e s.m.i. e che ad ogni buon fine si allega in copia (file: Dichiarazione Professionalità di Supporto). Inoltre, sempre al fine del buon esito della istanza in oggetto, all'interno del supporto informatico allegato alla copia trasmessa tradizionalmente via posta, verranno nuovamente inseriti tutti i file progettuali firmati digitalmente dai tecnici redattori ognuno per quanto di competenza. Tutta la documentazione presente nel DVD predisposto secondo le indicazioni di cui alle "*Specifiche tecniche per la predisposizione e la trasmissione della documentazione in formato digitale per*



le procedure di VAS e VIA ai sensi del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.” e che viene trasmesso, come richiesto, a mezzo posta ordinaria, viene comunque resa già disponibile al seguente link:

<https://2.226.223.70:9443/owncloud/login>

all'interno della cartella “DVD – Ministero Dicembre 2020” al quale è possibile accedere mediante l’inserimento delle seguenti credenziali: Username: Acoset; Password: Acoset. Si precisa che la visione del progetto, può avvenire, solo dopo aver cliccato sul pulsante “Avanzate” e successivamente su pulsante “Procedi su 2.226.223.70”.

b) Integrare gli elaborati progettuali di cui all’ “elenco allegati” che non risultano presentati nella documentazione depositata;

Non essendo presente sulla nota di richiesta integrazione alcun riferimento allo specifico documento mancante, si è proceduto alla verifica della corrispondenza tra gli elaborati riportati in “*elenco allegati*” e che non sembrerebbero presenti nella documentazione depositata. Dal confronto tra gli elaborati pubblicati sul sito istituzionale del ministero e la documentazione depositata, l’unico documento mancante risulta essere il “Quadro Economico Generale” che viene comunque inserito nella documentazione caricata sul supporto informatico trasmesso e quindi reso adesso disponibile.

c) Giustificare dettagliatamente la motivazione “per cui l’attuale corpo idrico sotterraneo potrebbe essere maggiormente compromesso rispetto a quanto emerge dagli scarsi dati al momento disponibili” in ragione della quale si è esclusa la “opzione zero”;

La risorsa idrica attualmente utilizzata nei territori interessati dalla condotta, proveniente dal Corpo Idrico Sotterraneo (CIS) Etna Est (IT19ETCS03) facente parte del Bacino Idrogeologico del Monte Etna, risulta essere di qualità SCARSA sulla base di quanto emerge dal primo ciclo (2009-2015) di monitoraggio effettuato da ARPA e riportato nel Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia 2016 (Allegato 2b-Monitoraggio delle acque Sotterranee). Come riportato da ARPA stessa, il grado di affidabilità della valutazione di tale dato è BASSO a causa della BASSA densità di stazioni di monitoraggio e quindi di dati disponibili nelle aree del CIS oggetto di studio. Con l’espressione utilizzata nello SPA al paragrafo 2.1.3 “*per cui l’attuale corpo idrico sotterraneo potrebbe essere maggiormente compromesso rispetto a quanto emerge dai dati al momento disponibili*” volevasi semplicemente esprimere la seguente ipotesi cautelativa, ossia: dato il basso grado di affidabilità del monitoraggio condotto da ARPA sulla qualità delle acque del CIS Etna Est, derivante dalla bassa densità di stazioni ivi presenti, è ipotizzabile che, qualora si disponesse di un numero maggiore di stazioni di monitoraggio e quindi di un elevato numero di dati qualitativi sulle acque sotterranee, in grado quindi di saggiarne lo status quo con maggiore affidabilità, si riscontri uno STATO CHIMICO del CIS Etna Est, dal quale sono prelevate le acque ATTUALMENTE destinate al consumo umano, peggiore rispetto a quanto già emerso dal monitoraggio effettuato da ARPA nell’annualità 2009-2015. Ipotesi questa che insieme alle informazioni sullo status quo emerse dal rapporto



di ARPA avvalorata la non fattibilità dell'opzione zero. Si sottolinea che la qualità delle acque attualmente in uso (provenienti dal CIS Etna Est) è tale da richiedere miscelazioni al fine di renderle potabili e quindi distribuibili, il che conferma i dati ARPA e l'ipotesi avanzata in sede di SPA e quindi la non strategicità dell'opzione zero.

Di contro, la risorsa idrica del pozzo Rosella presenta le classiche caratteristiche di "acqua di alta quota", ovvero pura dal punto di vista batteriologico, limpida, inodore, chimicamente caratterizzata da una matrice equilibrata ed estremamente rispettosa dei limiti di legge e organoletticamente priva di alterazioni. Ciò è stato confermato dalle risultanze analitiche sui campioni prelevati ed analizzati presso il Dipartimento di Igiene e Sanità Pubblica dell'Università degli Studi di Catania (rapporti di prova N.71V/08/08/2017 prot. 21451 e N.96V/17/10/2017 prot. 2381) e dai successivi pareri positivi dell'ASP Catania (nota n. 2336 del 12/12/2019 e nota n. 49/2020 del 15.06.2020 prot. 13208 del 17.06.2020). Ciò è attribuibile al fatto che il pozzo Rosella si trova nei territori del massiccio etneo posti a quote elevate, poco antropizzate e quindi "incontaminate".

L'immissione di tale risorsa, dunque, favorirebbe non solo un miglioramento della qualità delle acque distribuite ma consentirebbe soprattutto di ridurre l'apporto di acque meno pregiate e la pressione sulle risorse idriche attualmente utilizzate, che iniziano a presentare forti riduzioni in termini produttivi spesso associate ad evidenti decadimenti delle caratteristiche qualitative della matrice acquosa.

Di conseguenza, sulla base dei dati ARPA, risulta strategica l'immissione di una risorsa di constatata elevata qualità nell'acquedotto, e coerente con l'obiettivo di migliorare (qualitativamente e quantitativamente) la dotazione idrica ad uso idropotabile, ai sensi dell'art.1, comma 516 della legge 205/2017. Per cui non è cautelativa né lungimirante l'opzione zero di non sfruttamento di acque ad elevata qualità, sia per quanto detto precedentemente sia in vista di un possibile aumento della popolazione, di ulteriori evidenze di depauperamento delle risorse già in uso e di crisi idrica in occasione dei periodi più siccitosi.

Pur ritenendo più che sufficiente la tesi a supporto della strategicità dell'intervento e quindi della non lungimiranza dell'opzione zero, si riportano ulteriori dati a suo sostegno.

L'opera che si vuole realizzare ha lo scopo primario di collegare ed integrare la struttura esistente di emungimento e delle relative opere elettromeccaniche e edili del pozzo Rosella al complesso acquedottistico provinciale idropotabile di pubblica utilità. Infatti, il pozzo Rosella è una struttura già esistente ed è stata autorizzata e realizzata nei primi anni 70 allo scopo di integrare le portate idriche disponibili dall'allora Consorzio Acquedotto Etneo, oggi AcoSet S.p.a., a vantaggio, ovviamente, di una maggiore disponibilità della risorsa stessa in sostegno del servizio pubblico di distribuzione idropotabile.

A tal proposito, come tra l'altro ben noto, non sono rari, soprattutto nel periodo estivo, i fenomeni di insufficienza di acqua da destinare al servizio di distribuzione idropotabile spesso



fortemente compromesso dalla limitata disponibilità di risorsa e dall'incremento della richiesta da parte dell'utenza. La realizzazione della condotta idrica di adduzione delle acque emunte dal pozzo Rosella, oltre a garantire standard più elevati del servizio idropotabile e maggiori garanzie di continuità del servizio stesso, consentirà di raggiungere benefici e vantaggi ambientali significativi e di rapido riscontro.

In particolare, da un'attenta analisi eseguita sul sistema produttivo idrico aziendale si è potuto rilevare che proprio le aree del versante orientale, ed in particolar modo i territori dei Comuni di Pedara e Trecastagni, sono caratterizzate dalla presenza del maggior numero di pozzi per i quali si riscontrano profondità medie di attingimento comprese tra i 300 ed i 400 metri. In conseguenza di profondità elevate di emungimento è stato necessario realizzare impianti di sollevamento estremamente energivori in rapporto alla portata effettivamente prodotta da destinare al servizio pubblico di distribuzione. D'altra parte, per quanto attiene il pozzo Rosella, la profondità di emungimento (dimezzata rispetto alla profondità media sopra indicata) e la circostanza che tale pozzo si trovi a quota estremamente elevata, permetteranno di ottenere un significativo risparmio energetico a parità di quantitativo di acqua immessa nella rete di distribuzione.

In sostanza, non solo il costo energetico ed ambientale di "estrazione" ma anche i costi di rilancio oggi sostenuti per alimentare le parti altimetricamente più svantaggiate risulterebbero estremamente e significativamente ridotti in conseguenza dell'utilizzo delle acque emunte dal pozzo Rosella. In sostanza sarà possibile sfruttare il carico idraulico dovuto all'elevata quota altimetrica di emungimento del pozzo per potere alimentare parti di territorio poste in zone altimetricamente ed idraulicamente svantaggiate senza l'utilizzo di impianti di sollevamento che, notoriamente, risultano estremamente energivori.

Tutto ciò si traduce, ovviamente, in una forte riduzione del quantitativo di CO2 emesso consentendo all'opera di essere annoverata tra le opere **di riqualificazione e recupero ambientale primario**.

In aggiunta, è il caso di rilevare che oltre alla finalità di voler sfruttare la disponibilità idrica del pozzo Rosella, l'importanza della realizzazione della condotta in argomento deve essere colta e deve essere compiutamente individuata nell'ottica della gestione unitaria ed intercomunale del servizio idrico integrato nella Provincia di Catania. Grazie a tale opera, vista non più come opera a sé stante ma come infrastruttura di interconnessione tra le varie reti di distribuzione ed i punti di emungimento e produzione, sarà infatti possibile disporre di una maggiore dinamicità, flessibilità, garanzia ed efficienza del servizio "provinciale" di distribuzione. Non a caso la determinazione del percorso definitivo della condotta è stata frutto di un'attenta valutazione della conformazione delle reti esistenti e future e degli attuali punti di emungimento e di quelli in progetto. La condotta idrica in progetto, infatti, intercetta lungo il percorso inizialmente il "Pozzo D'Angelo" di Contrada Passo Cavallo del Comune di Giarre, che alimenta non solo il territorio giarrese ma fornisce, con quote parti della propria produzione, i comuni di Mascali,



Sant'Alfio e Milo. Successivamente, procedendo in direzione sud lungo la strada provinciale, la condotta intercetterà, in ingresso al territorio del Comune di Milo ed esattamente in corrispondenza della frazione di Fornazzo, le attuali condotte di adduzione che, alimentate dal pozzo comunale, riforniscono lo stesso comune. Nel suo tracciato in direzione sud, in corrispondenza di c.da Algerazzi nel territorio del Comune di Zafferana Etnea, la condotta transiterà in prossimità di altri pozzi trivellati aziendali denominati di "Piano Bello" i quali, non ancora entrati in funzione, rappresenteranno, con buona probabilità, un'ulteriore risorsa che verrà resa disponibile e sfruttabile, una volta immessi nella condotta in progetto, ai fini della distribuzione idropotabile provinciale ed intercomunale. Infine, poiché la condotta attraverserà il territorio del Comune di Zafferana Etnea in prossimità del pozzo denominato "San Giacomo", sarà possibile interconnettere le strutture distributive esistenti con la nuova condotta a favore, certamente, di un miglioramento del servizio proprio nel comune zafferanese.

Sulla base di quanto esposto, è indubbio che la realizzazione della condotta di collegamento idraulico tra il pozzo Rosella con gli impianti Acozet s.p.a rientra tra le infrastrutture idrauliche intercomunali fondamentali dando la possibilità ai vari sistemi di interconnettersi e supplire alle carenze idriche dei vari comuni attraversati, dando un contributo quantitativo e qualitativo della risorsa idrica nei paesi del versante sud-est del massiccio etneo fornendo un non trascurabile contributo al miglioramento ambientale ed al rispetto del territorio.

d) Fornire una dettagliata descrizione della gestione dei cantieri (base e mobile);

Nel presente paragrafo sono descritte esclusivamente le soluzioni gestionali che si intende adottare nelle aree di cantiere, come richiesto dal MATTM, in conformità a quanto previsto da ARPAT nelle Linee Guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale (2018). Si rimanda invece allo SPA di riferimento per ulteriori informazioni, già ampiamente dettagliate, in merito all'organizzazione, alla localizzazione e ad alcuni accorgimenti gestionali già considerati.

➤ **Cantiere Base**

I Cantieri Base, Pozzo Rosella e Serbatoio Cozzarelli, avranno una dimensione di circa 800mq e 1200mq e saranno adibiti esclusivamente al deposito delle tubazioni e dei pezzi speciali ed all'alloggiamento dei baraccamenti e dei servizi igienici, come indicato nei layout riportati nello SPA (elaborato R1-Figure 18 e 19). All'interno del cantiere non è previsto il ricovero dei mezzi d'opera, che per ragioni di sicurezza saranno ritirati dall'azienda noleggiatrice e riportati in sede. Non è dunque prevista alcuna attività di lavaggio e rifornimento dei mezzi, se non presso la sede della ditta noleggiatrice stessa, per cui in cantiere non saranno stoccati prodotti chimici né per il lavaggio né per il rifornimento dei mezzi. Nei cantieri, inoltre, vista l'entità ridotta di attività ivi svolte, sarà mantenuto il suolo già presente o comunque non si interverrà in alcun modo per modificare lo status quo delle aree individuate, conformemente a quanto consigliato nelle Linee Guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale (ARPAT, 2018).



Per una maggiore comprensione delle modalità di gestione dei cantieri base si riportano i rispettivi ambiti di seguito discussi:

- I. gestione delle terre e rocce da scavo;
- II. gestione delle acque;
- III. gestione delle polveri e dei rumori;
- IV. gestione della sicurezza;
- V. post gestione.

I. Gestione delle terre e rocce da scavo

In merito alle terre e rocce da scavo prodotte nel cantiere mobile, non è più previsto che queste siano stoccate nei cantieri base, in quanto verranno direttamente avviate agli impianti di trattamento/smaltimento preposti ed individuati nella Tavola 19 "Corografia Individuazione siti di approvvigionamento e smaltimento".

II. Gestione delle acque

Le acque reflue civili derivanti dagli scarichi dei servizi igienici, dei lavabi e delle docce saranno raccolte all'interno di un serbatoio a tenuta stagna, che verrà svuotato periodicamente da ditte esterne incaricate. Non è prevista la gestione delle acque di lavaggio in quanto non saranno prodotte all'interno del cantiere, dal momento che i mezzi saranno ricoverati ed eventualmente lavati presso la sede dell'azienda noleggiatrice stessa.

Per quanto concerne la gestione delle acque meteoriche dilavanti (AMD), data la ridotta entità delle attività svolte, dato che sarà mantenuto il manto pedologico e vegetale ivi presente, date le ridotte dimensioni dei cantieri, inferiori ai 5000mq, non è prevista l'adozione di sistemi né la predisposizione di un piano per la gestione delle acque meteoriche, come specificato dalle Linee Guida ARPAT 2018.

In sintesi, data la ridotta entità delle attività svolte nel cantiere base (solo stoccaggio dei tubi), data l'assenza di prodotti chimici o di lavaggio potenzialmente pericolosi, date le ridotte dimensioni del cantiere e poiché le aree adibite a cantiere non saranno alterate, ma bensì utilizzate tal quali, non si ritiene necessario alcun intervento per la gestione delle acque in cantiere, eccetto l'eventuale regimazione delle AMD esterne, come suggerito nelle Linee Guida ARPAT 2018, in quanto si possono considerare nulli gli effetti delle attività condotte in cantiere sulle matrici acqua e suolo.

III. Gestione delle polveri e dei rumori

Le attività previste all'interno dei cantieri base riguardano lo stoccaggio delle tubazioni e dei pezzi speciali per la realizzazione della condotta, nonché il ristoro degli operai. Non si ritiene per cui possibile alcuna emissione significativa di rumori e di polveri. Inoltre, i cantieri base



sono posizionati al di fuori di centri abitati e quindi per cui qualsiasi emissione, seppur lieve e trascurabile, non avrà alcun effetto né sull'atmosfera né sui ricettori sensibili, in quanto assenti.

Per tale motivo non si ritiene necessaria l'adozione di strategie ed accorgimenti per la gestione delle emissioni suddette, se non la riduzione della velocità dei mezzi nel cantiere.

IV. Gestione della Sicurezza

Come già ben delineato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (elaborato R.S.4) le aree di cantiere saranno delimitate da recinzione ed opportunamente sorvegliate

V. Post Gestione

I cantieri base verranno ripristinati alle condizioni ante-operam, attraverso la rimozione dei baraccamenti e delle altre unità installate, al fine di minimizzare gli impatti sul territorio, che saranno comunque minimi e trascurabili vista l'entità delle attività che saranno ivi svolte.

➤ Cantiere Mobile

Parimenti a quanto visto per il cantiere base, anche nei cantieri mobili verranno adottati gli accorgimenti gestionali previsti dalle Linee Guida ARPAT 2018. Per una maggiore comprensione delle misure che si intende applicare, conformemente a quanto riportato nelle suddette linee guida, è possibile distinguere i seguenti ambiti:

- I. gestione delle terre e rocce da scavo;
- II. gestione delle acque;
- III. gestione delle polveri e dei rumori;
- IV. gestione della sicurezza;
- V. post gestione.

I. Gestione delle terre e rocce da scavo

Le terre e rocce da scavo destinate ad essere riutilizzate in cantiere saranno temporaneamente stoccate in cumuli all'interno dell'area operativa o mantenute all'interno dei camion qualora, in assenza di idonei spazi disponibili o nell'eventualità di condizioni anemologiche avverse, la prima opzione non risulti fattibile. Nell'ipotesi di deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in situ, si provvederà a disaccoppiare il cumulo dal manto stradale ed a bagnarlo periodicamente per evitare qualsiasi forma di dispersione. Invece, le terre e rocce da scavo classificate come rifiuto saranno avviate a trattamento e smaltimento presso le sedi idonee individuate nella Tavola 19 "Corografia Individuazione siti di approvvigionamento e smaltimento".

II. Gestione delle acque

I lavori saranno condotti esclusivamente in assenza di piogge per garantire massima sicurezza nelle aree di cantiere. Come nel cantiere base, non sono previste attività di lavaggio o di



rifornimento dei mezzi d'opera in prossimità del cantiere mobile, attività queste che verranno espletate presso la ditta noleggiatrice. Nel cantiere saranno installati bagni chimici, gestiti quindi da ditte esterne.

In sintesi, non si ritiene necessario alcun intervento per la gestione delle acque in cantiere in quanto si possono considerare nulli gli effetti delle attività condotte in cantiere sulle matrici acqua e suolo.

III. Gestione delle emissioni di rumore e di polveri

Gli aspetti gestionali che maggiormente caratterizzano i cantieri mobili, in particolare quando questi attraversano i centri abitati, riguardano le emissioni di polveri e di rumori prodotti dalle attività svolte nelle aree operative. Le attività saranno svolte nelle ore diurne concentrando quelle più rumorose in orari diversi da quelli di riposo nell'arco delle 8 ore in cui il cantiere sarà operativo. e le fonti di rumore direzionali saranno orientate in modo da non intercettare ricettori sensibili, come suggerito dalle Linee Guida ARPAT 2018. Come è stato già espresso nel paragrafo 5.5 dello SPA di riferimento saranno adottate barriere antirumore in corrispondenza dei tratti in cui i cantieri attraversano i centri abitati (Milo e Zafferana Etnea). Il disturbo comunque arrecato è limitato, temporaneo e al più concentrato nei pressi delle aree di cantiere.

Le attività di scavo, movimentazione, carico e scarico delle terre escavate, nonché lo spostamento dei mezzi d'opera comporta l'emissione di polveri. Al fine di limitarne il sollevamento e la propagazione si provvederà alla bagnatura dei cumuli, alla copertura con teloni delle terre trasportate, all'installazione, in corrispondenza dei centri abitati attraversati, di barriere antipolvere di adeguata altezza e la limitazione della velocità dei mezzi d'opera in prossimità delle aree di cantiere, come suggerito dalle Linee Guida ARPAT 2018.

IV. Gestione della Sicurezza

Le aree saranno opportunamente recitate e realizzate in modo da ottimizzare l'afflusso dei mezzi d'opera.

V. Post Gestione

I cantieri saranno smantellati, il manto stradale sarà ripristinato.

e) (I) in merito al quadro emissivo per polveri (materiali di scavo) e mezzi d'opera con riferimento agli impatti in fase di cantiere

Le operazioni di cantiere prevedono attività e l'utilizzo di mezzi d'opera responsabili di emissioni polverose e gassose, le cui quantità sono una funzione delle caratteristiche del sito e dei macchinari impiegati. Di seguito si riportano i riferimenti e le metodiche seguiti per i calcoli per ciascuna tipologia di emissione.

> Emissioni dei Mezzi d'Opera

Le emissioni atmosferiche associate all'impiego dei mezzi d'opera in cantiere riguardano la produzione di NO_x, VOC, CO e polveri (PTS, PM₁₀, PM_{2,5}), qui determinati utilizzando i fattori di emissione riferiti a ciascun macchinario e riportati nell'Emission Inventory Guidebook 2019 (EMEP/EEA), nella sezione Non-Road Mobile sources and Machinery, con riferimento ai macchinari con motore diesel (Direttiva 1997/68/CE, Stage I) [Figura 1] come suggerito dalle Linee Guida ARPAT 2018.

| Stage | Engine size [kW] | CO | VOC | NO _x | VOC+NO _x | PM | Diesel machinery | | | Tractors | |
|----------------------------|---------------------|------|------|-----------------|---------------------|-------|------------------|-----------------|-----------|--------------|-----------------|
| | | | | | | | EU Directive | Implement. date | | EU Directive | Implement. Date |
| | | | | | | | | Transient | Constant | | |
| | | | | [g/kWh] | | | | | | | |
| Stage I | | | | | | | | | | | |
| A | 130<=P<560 | 5 | 1.3 | 9.2 | - | 0.54 | 97/68 | 1/1 1999 | - | 2000/25 | 1/7 2001 |
| B | 75<=P<130 | 5 | 1.3 | 9.2 | - | 0.7 | | 1/1 1999 | - | | 1/7 2001 |
| C | 37<=P<75 | 6.5 | 1.3 | 9.2 | - | 0.85 | | 1/4 1999 | - | | 1/7 2001 |
| Stage II | | | | | | | | | | | |
| E | 130<=P<560 | 3.5 | 1 | 6 | - | 0.2 | 97/68 | 1/1 2002 | 1/1 2007 | 2000/25 | 1/7 2002 |
| F | 75<=P<130 | 5 | 1 | 6 | - | 0.3 | | 1/1 2003 | 1/1 2007 | | 1/7 2003 |
| G | 37<=P<75 | 5 | 1.3 | 7 | - | 0.4 | | 1/1 2004 | 1/1 2007 | | 1/1 2004 |
| D | 18<=P<37 | 5.5 | 1.5 | 8 | - | 0.8 | | 1/1 2001 | 1/1 2007 | | 1/1 2002 |
| Stage IIIA | | | | | | | | | | | |
| H | 130<=P<560 | 3.5 | - | - | 4 | 0.2 | 2004/26 | 1/1 2005 | 1/1 2011 | 2005/13 | 1/1 2006 |
| I | 75<=P<130 | 5 | - | - | 4 | 0.3 | | 1/1 2007 | 1/1 2011 | | 1/1 2007 |
| J | 37<=P<75 | 5 | - | - | 4.7 | 0.4 | | 1/1 2008 | 1/1 2012 | | 1/1 2008 |
| K | 19<=P<37 | 5.5 | - | - | 7.5 | 0.6 | | 1/1 2007 | 1/1 2011 | | 1/1 2007 |
| Stage IIIB | | | | | | | | | | | |
| L | 130<=P<560 | 3.5 | 0.19 | 2 | - | 0.025 | 2004/26 | 1/1 2011 | - | 2005/13 | 1/1 2011 |
| M | 75<=P<130 | 5 | 0.19 | 3.3 | - | 0.025 | | 1/1 2012 | - | | 1/1 2012 |
| N | 56<=P<75 | 5 | 0.19 | 3.3 | - | 0.025 | | 1/1 2012 | - | | 1/1 2012 |
| P | 37<=P<56 | 5 | - | - | 4.7 | 0.025 | | 1/1 2013 | - | | 1/1 2013 |
| Stage IV | | | | | | | | | | | |
| Q | 130<=P<560 | 3.5 | 0.19 | 0.4 | - | 0.025 | 2004/26 | 1/1 2014 | 1/1 2014 | 2005/13 | 1/1 2014 |
| R | 56<=P<130 | 5 | 0.19 | 0.4 | - | 0.025 | | 1/10 2014 | 1/10 2014 | | 1/10 2014 |
| Stage V^a | | | | | | | | | | | |
| NRE v/c-7 | P>560 | 3.5 | 0.19 | 3.5 | - | 0.045 | 2016/1628 | - | 2019 | - | 2019 |
| NRE v/c-6 | 130<=P<560 | 3.5 | 0.19 | 0.4 | - | 0.015 | | - | 2019 | - | 2019 |
| NRE v/c-5 | 56<=P<130 | 5.0 | 0.19 | 0.4 | - | 0.015 | | - | 2020 | - | 2020 |
| NRE v/c-4 | 37<=P<56 | 5.0 | - | - | 4.7 | 0.015 | | - | 2019 | - | 2019 |
| NRE v/c-3 | 19<=P<37 | 5.0 | - | - | 4.7 | 0.015 | | - | 2019 | - | 2019 |
| NRE v/c-2 | 8<=P<19 | 6.6 | - | - | 7.5 | 0.4 | | - | 2019 | - | 2019 |
| NRE v/c-1 | P<8 | 8.0 | - | - | 7.5 | 0.4 | | - | 2019 | - | 2019 |
| Generators | P>560 | 0.67 | 0.19 | 3.5 | - | 0.035 | | - | 2019 | - | 2019 |

Figura 1. Overview of EU directive requirements relevant for emissions control from diesel-fuelled non-road machinery.

L'algoritmo impiegato per il calcolo delle emissioni, come suggerito dall'Emission Inventory Guidebook 2019, è:

$$E; N * HRS * P * (1 + DFA) * LFA * EF_{Base} (1)$$

nel quale:

- E: mass of emissions of pollutant *i* during inventory period,
- N: number of engines (units),
- HRS: annual hours of use,
- P: engines size (kW),
- DFA: deterioration factor adjustment, che tiene conto del deterioramento dei mezzi nel tempo,
- LFA: load factor adjustment, che tiene conto dell'utilizzo quotidiano dei singoli mezzi,
- EFBBase: Base emission factor (g/kWh).

Per i calcoli sono state considerate le seguenti condizioni:

- un totale di 7 mezzi d'opera con vita attuale di 3 anni e vita utile di 10;
- 8h lavorative al giorno per un totale di 264 giorni l'anno;
- I mezzi d'opera e le rispettive frequenze di utilizzo, intese come minuti giornalieri di impiego del mezzo il cui totale copre l'intera giornata lavorativa (8h), riportate in **Tabella 1**,

Tabella 1. Mezzi d'opera e frequenza di utilizzo.

| Tipo di mezzo | Potenza | Numero mezzi | Load Factor | Utilizzo giornaliero [min/d] |
|-------------------|---------|--------------|-------------|------------------------------|
| Autogru | 200 | 1 | 30% | 120 |
| Autocarro | 190 | 1 | | 80 |
| Escavatore | 125 | 1 | | 120 |
| Dumper | 110 | 1 | | 80 |
| Rullo Compressore | 110 | 1 | | 40 |
| Compattatore | 60 | 1 | | 20 |
| Finitrice | 120 | 1 | | 20 |

mentre per la determinazione dei parametri DFA e LFA, calcolati in Tabella 6A dell'Appendice A in allegato al seguente documento, sono stati utilizzati i fattori proposti dall'Emission Inventory Guidebook 2019, riportati in Figura 2 e 3.

| Technology Level | Load | Load factor | NO _x | VOC | CO | TSP | FC |
|--------------------|--------|------------------|-----------------|------|------|------|-------|
| Stage II and prior | High | >0.45 | 0.95 | 1.05 | 1.53 | 1.23 | 1.01 |
| Stage IIIA | High | >0.45 | 1.04 | 1.05 | 1.53 | 1.47 | 1.01 |
| Stage IIIB-V | High | >0.45 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Stage II and prior | Middle | 0.25 ≤ LF ≤ 0.45 | 1.025 | 1.67 | 2.05 | 1.6 | 1.095 |
| Stage IIIA | Middle | 0.25 ≤ LF ≤ 0.45 | 1.125 | 1.67 | 2.05 | 1.92 | 1.095 |
| Stage IIIB-V | Middle | 0.25 ≤ LF ≤ 0.45 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Stage II and prior | Low | <0.25 | 1.1 | 2.29 | 2.57 | 1.97 | 1.18 |
| Stage IIIA | Low | <0.25 | 1.21 | 2.29 | 2.57 | 2.37 | 1.18 |
| Stage IIIB-V | Low | <0.25 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Figura 2. Transient operation adjustment factors for diesel engines (Fonte: EEA Emissions Inventory Guidebook 2019-Table 3-14).

| Emission Level | NO _x | VOC | CO | TSP |
|-------------------------|-----------------|-------|-------|-------|
| Before Stage I | 0.024 | 0.047 | 0.185 | 0.473 |
| Stage I | 0.024 | 0.036 | 0.101 | 0.473 |
| Stage II | 0.009 | 0.034 | 0.101 | 0.473 |
| Stage IIIA, IIIB, IV, V | 0.008 | 0.027 | 0.151 | 0.473 |

Figura 3. Deterioration factors for diesel machinery relative to average engine life time (EEA Emission Inventory Guidebook 2019-Table 3-11).

Nella Tabella 2 di seguito si riportano i risultati ottenuti, mentre il dettaglio dei calcoli è illustrato in Tabella 4A dell'Appendice A in allegato.

Tabella 2. Emissioni gassose e di particolato orarie e giornaliere.

| | NO _x | CO | VOC | TSP | PM10 | PM2,5 |
|------|-----------------|------|------|------|------|-------|
| kg/h | 2,23 | 0,90 | 0,17 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| kg/d | 2,85 | 1,13 | 0,21 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |

E' necessario sottolineare che tali valori derivano dall'ipotesi molto cautelativa di impiego contemporaneo di tutti i mezzi d'opera. Gran parte dei lavori si svolge lontano da qualsiasi ricettore sensibile. Soltanto in corrispondenza dei centri abitati di Milo e Zafferana Etnea, che vengono attraversati per 1,67km e 1,16km rispettivamente, si opera in prossimità di abitazioni. Nella Tabella 3 si riportano le stime assolute delle emissioni prodotte lungo questi tratti.

Tabella 3. Emissioni assolute in prossimità dei centri abitati.

| | Lunghezza tratto [m] | Giorni impiegati | NO _x [kg] | CO [kg] | VOC [kg] | PM10 [kg] | PM2,5 [kg] |
|-----------------|----------------------|------------------|----------------------|---------|----------|-----------|------------|
| Milo | 1670 | 69,6 | 198,1 | 78,7 | 14,5 | 9,2 | 9,2 |
| Zafferana Etnea | 1150 | 48,3 | 137,6 | 54,7 | 10,1 | 6,4 | 6,4 |

Tali valori, per la tipologia dei mezzi utilizzati, sono riconducibili a quelle tipiche di un ordinario cantiere civile. Esse sono inoltre di durata limitata nel tempo e a carattere intermittente, essendo previste solo nel periodo diurno. Pertanto, quantitativamente, l'impatto legato a tali mezzi è paragonabile a quello generato da un normale cantiere civile di piccole dimensioni oltre che temporalmente limitato al periodo di esecuzione delle attività. Le emissioni, infatti, non si accumuleranno quotidianamente dato che i cantieri funzioneranno per sole 8 ore al giorno. E' possibile affermare, quindi, che le emissioni in atmosfera generate dalla



combustione dei motori diesel dei mezzi meccanici utilizzati, pur costituendo un apporto aggiuntivo di emissioni in atmosfera, non comporteranno presumibilmente situazioni di concentrazioni superiori in rapporto agli standard di riferimento (D.lgs. 155/2010), in relazione al ridotto numero di mezzi al lavoro ed alla durata delle attività limitata nel tempo. Considerando che i macchinari non funzioneranno simultaneamente e saranno adoperati solo nelle ore diurne; che il cantiere si muoverà nell'arco dei lavori e solo in alcuni limitati tratti attraverserà i centri abitati; che i motori saranno dotati di sistemi di scarico omologati e controllati a cura del fornitore e che il combustibile utilizzato sarà gasolio per autotrazione con tenore di zolfo pari allo 0,1% in peso, **è possibile assumere TRASCURABILI gli effetti delle emissioni nell'ambiente** in quanto di lieve entità, breve durata e spazialmente circoscritti all'area di progetto o ad un suo limitato intorno.

➤ Emissioni dalle attività di cantiere

La determinazione delle emissioni polverose per le attività di cantiere è stata effettuata sulla base del documento dell'US-EPA "Compilation of Air Pollutant Emission Factors" che, nella sezione AP 42-Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Vol-1: Stationary Point and Area Sources, ne riporta i fattori di emissione. Mentre, per la valutazione delle polveri emesse dai mezzi d'opera sono stati utilizzati i fattori di emissione specifici riportati nell'Emission Inventory Guidebook 2019 e già utilizzati nel paragrafo precedente. Inoltre, è stato consultato il WRAP Fugitive Dust Emissions 2006, per l'individuazione delle misure di mitigazione applicabili per minimizzare il sollevamento di polveri associato a ciascuna attività, e le percentuali di abbattimento ottenibili. La valutazione del quadro emissivo relativa al particolato (PTS, PM10, PM2,5) è stata condotta esclusivamente per il Cantiere Mobile nel quale si concentrano tutte le attività, considerando trascurabili invece le emissioni nei Cantieri Base sia per la ridotta entità delle attività svolte (stoccaggio e carico delle tubazioni, eventuale ristoro degli operai) sia per la loro posizione, distante da qualsiasi centro abitato o ricettore sensibile. Le attività svolte nel cantiere mobile ed analizzate ai fini della determinazione del quadro emissivo sono:

- Heavy Construction Operations: attività di scotico e di preparazione delle aree di cantiere (EPA, AP-42 13.2.3);
- Bulldozing Overburden: attività di scavo (EPA AP-42 11.9.2/11.9.3).
- Aggregate Handling: movimentazione delle terre ed azione del vento (EPA AP-42 13.2.4);
- Truck Loading and Unloading: carico e scarico terre (EPA, AP-42 13.2.3, SCC 3-05-010 - 37, SCC 3-05-010-42)
- Unpaved Roads: transito dei mezzi in prossimità dell'area di cantiere (EPA, AP-42 13.2.2),

a ciascuna delle quali è associato un fattore di emissione. L'algoritmo generale utilizzato per il calcolo delle singole emissioni è:

$$E = F * A * \left(1 - \frac{ER}{100}\right) (2)$$

nel quale:

- E: è l'emissione,
- F: è il fattore di emissione, dipendente dal tipo di attività,
- A: è il fattore di attività [Chilometri percorsi, terre movimentare].
- ER: è l'efficienza di riduzione dell'emissione da parte delle misure di controllo implementate (%).

Per ogni tipologia di particolato (PTS, PM10, PM2,5) è stata calcolata l'emissione assoluta (kg), utilizzando il suddetto algoritmo, e quella specifica mensile (kg/mq/mese) ottenuta dividendo l'emissione totale per le dimensioni del cantiere mobile totale e per il numero di giorni necessari per completare l'opera, e moltiplicando per il numero di giorni mensili lavorativi. Il valore così ottenuto è stato confrontato con quello proposto dall'US-EPA (AP-42, 13.2.3), pari a **0,269kg/mq/mese**, che rappresenta l'emissione di particolato tipica delle aree di cantiere.

Per i calcoli sono state prese in considerazione le seguenti condizioni:

- Ore lavorative giornaliere: 8, giorni lavorativi mensili: 24, giorni lavorativi totali per completare l'opera: 738;
- Lunghezza della condotta: 17.695,98m;
- Cantiere mobile giornaliero: 24x5m, Cantiere mobile totale: 17.695,98x5m (si intende il cantiere che si estende per l'intera lunghezza della condotta);
- Avanzamento giornaliero: 24m;
- Terre movimentate totali 22.186mc (35.497t);
- Densità terreno 1,6t/mc;
- Peso a pieno carico autocarri per il trasporto delle terre e rocce da scavo pari a circa 12t (capacità di 5mc);
- Contenuto in silt ed umidità concordi ai limiti previsti dall'EPA;
- Velocità del vento determinata sulla base dei dati meteorologici riportati nello SPA al *paragrafo 4.4.4.3.*

Nella **Tabella 4** che segue sono riportati i valori di emissione assoluta e specifica ottenuti per il cantiere mobile, considerando l'ipotesi cautelativa che tutte le attività avvengano contemporaneamente.

Tabella 4. Quadro emissivo orario per le polveri.

| Fase | Attività | Riferimento | Formula | Parametri | Fattore di Emissione (F=k) | | | | Fattore di Attività | Emissione kg (E) | | |
|-----------------|--|--|---|---------------------|----------------------------|--------|--------|------------|--|------------------|--------|--------|
| | | | | | PTS | PM10 | PM2,5 | u.d.m. | | PTS | PM10 | PM2,5 |
| | Emissioni dai mezzi d'opera | | | EIMEP/EEA | | | | | | | | |
| Cantiere Mobile | Scricco e sbancamento del materiale superficiale | EPA, AP-42 13.2.3 (Heavy Construction Operations) | $E = k \cdot VKT$ | - | 5,7 | 3,42 | 3,42 | kg/km | VKT: 4,58km | 0,16 | 0,10 | 0,10 |
| | Attività di scavo | EPA AP-42 11.9.2 (Western Surface Coal Mining-Bulldozing Overburden) | $E_{TSP} = k \cdot s^{1,2} / M^{1,3}$ $E_{PM10/2,5} = k \cdot s^{1,5} / M^{1,4}$ | s=2% M=4,8% | 2,60 | 0,3375 | 0,0472 | kg/h | Ore: 1.476 | 1.818,37 | 98,89 | 13,85 |
| | Movimentazione terre e azione del vento | EPA AP-42 13.2.4 (Aggregate Handling) | $E = k \cdot 0,0016 \cdot (U/2,2)^{1,3} / (M/3)^{1,4}$ | U=3,87m/s M=4,8% | 0,74 | 0,35 | 0,11 | kg/MG | m: 35.497,42t | 25,78 | 12,19 | 3,83 |
| | Carico materiale terroso | EPA, AP-42 13.2.3 (Heavy Construction Operations) SCC 3-05-010-37 | $E = k \cdot m$ | - | 0,018 | 0,0075 | 0,0075 | kg/MG | m: 35.497,42t | 467,46 | 194,77 | 194,77 |
| | Scarico materiale terroso | EPA, AP-42 13.2.3 (Heavy Construction Operations) SCC 3-05-010-42 | $E = k \cdot m$ | - | 0,001 | 0,0005 | 0,0005 | kg/MG | m: 35.497,42t | 25,97 | 12,98 | 12,98 |
| | Movimentazione mezzi d'opera in prossimità del cantiere mobile | EPA, AP-42 13.2.2 (Unpaved Roads) | $E = k \cdot (s/12)^b \cdot (W/3)^p$ | s=2% W=12t | 0,73 | 0,16 | 0,02 | kg/km | VKT: 106,49km | 3,26 | 0,70 | 0,07 |
| | | | | a | 0,7 | 0,9 | 0,9 | - | | | | |
| | | | | b | 0,45 | 0,45 | 0,45 | - | | | | |
| TOTALE | | | | | | | | kg | | 2.694,62 | 509,58 | 401,05 |
| | | | | | | | | kg/mq/mese | | 0,0010 | 0,0002 | 0,0001 |
| k | | Costante il cui valore dipende dal diametro delle particelle considerate | | a e b | | | | | Costanti il cui valore dipende dal diametro delle particelle considerate | | | |
| VKT | | Vehicle Kilometers Travelled | | U | | | | | Velocità del vento | | | |
| s | | Contenuto in silt ($\phi \leq 75 \mu m$) | | W | | | | | Peso degli autocarri | | | |
| M | | Umidità | | m | | | | | Tonnellate di terre movimentate | | | |

Come si evince dalla **Tabella 4** tutti i valori di emissione specifica sono notevolmente più bassi rispetto al valore indicato dall'US-EPA (0,269kg/mq/mese), aspetto questo indicativo di un tasso emissivo inferiore a quello tipico dei cantieri. Come visto per le emissioni gassose, anche in questo caso si è ipotizzata una condizione cautelativa di sovrapposizione delle attività di cantiere. Ovviamente sia le attività sia i mezzi non opereranno simultaneamente e funzioneranno per un tempo limitato nell'arco della giornata e concentrato nell'orario diurno. Inoltre, poiché il cantiere è mobile e le operazioni saranno solo diurne, le emissioni avverranno in aree sempre diverse e non si sommeranno quotidianamente. Ciononostante, pur nell'ipotesi cautelativa, l'entità delle emissioni risulta essere sempre inferiore al rateo emissivo tipico dei cantieri individuato dall'EPA. Si precisa, inoltre, che i valori ottenuti non tengono conto delle misure mitigative adottabili, suggerite dal *WRAP (Western Regional Air Partnership) Fugitive Dust Handbook (Countess Environmental, Sept 2006)*, come:

- la riduzione della velocità dei mezzi d'opera in prossimità dei cantieri al di sotto dei 24 km/h, corrispondente ad un'efficienza di abbattimento delle polveri ER:57%;
- la copertura o la bagnatura dei cumuli di terre e rocce da scavo sia se depositati temporaneamente nel cantiere mobile o nei camion stessi, corrispondente ad un'efficienza di abbattimento delle polveri ER:90%;
- adozione di barriere anti-polvere/anti-vento, che consentono di ottenere un'efficienza di abbattimento ER:4-88%.

Considerando dunque che le attività non avverranno contemporaneamente e saranno limitate al periodo diurno; che il cantiere sarà mobile e quindi non si avrà cumulo di emissioni; che gran parte dei lavori saranno svolti lontano dai centri e che in presenza di questi saranno adottate le misure di mitigazione previste; che le attività svolte sono riconducibili a quelle di un cantiere di piccole dimensioni e che le polveri ricadranno nell'areale stesso del cantiere o in un intorno limitato, si può considerare che il sollevamento di polveri produrrà sulla componente atmosfera un impatto **TRASCURABILE** in quanto di lieve entità, a carattere temporaneo e di breve termine, spazialmente limitato all'area di progetto o ad un suo limitato intorno.

Si rimanda all'**Appendice A** per il dettaglio dei calcoli effettuati.

e) (II) in merito alle valutazioni sull'incidenza degli scavi in subalveo con particolare riferimento ai periodi di tempo piovoso "il cantiere non si può effettuare solo in tempo asciutto) e trattamento delle acque di falda in fase di aggettamento;

Le attività di scavo in subalveo riguarderanno il primo attraversamento nel Vallone Tagliaborse in territorio di Mascali per un tratto di circa 11 m ed una profondità massima di 1,5 m, come si evince dalla Tavola 9.1 in allegato allo SPA. Come già espresso nel paragrafo 5.3.1 dello SPA, il torrente risulta essere prevalentemente asciutto durante l'anno e, per espressa volontà di ACOSET, i lavori, che avranno una durata non superiore ad un giorno lavorativo, saranno condotti in assenza di piogge in modo da garantire una migliore e più sicura gestione del

cantiere. In merito alle acque di falda non si evidenziano possibilità di aggotamento sia perché, come già specificato nel paragrafo 4.3.1 dello SPA, si trovano a profondità dell'ordine delle centinaia di metri, sia perché i lavori saranno condotti all'asciutto, il che rende remota ogni possibilità di affioramento superficiale. Dunque, data la durata limitata dei lavori, date le condizioni di lavoro imposte (all'asciutto, in assenza di piogge), dato lo stato prevalentemente asciutto del torrente durante l'anno, non si ritiene possibile alcun effetto né sulle acque superficiali perché assenti, né su quelle sotterranee perché profonde, né sul territorio dato che, come già riportato nel paragrafo 5.3.1, le attività di scavo in alveo non comporteranno alcuna alterazione o modificazione dell'assetto morfologico dello stesso, e poiché una volta conclusa l'attività di posa saranno ripristinate le condizioni ante-operam.

f) Fornire valutazioni sul rischio sismico;

L'opera è stata in via preliminare positivamente valutata dall'Ufficio del Genio Civile di Catania il quale in sede di conferenza di servizi ha richiesto, ovviamente, in fase di futura progettazione esecutiva delle opere strutturali, di attenzionare le zone di attraversamento riportate nel PAI e di verificare con attenzione gli elementi di sostegno delle condotte pensili. Infatti, a seguito della approvazione del progetto definitivo, per la quale è necessario acquisire anche la determinazione oggetto della presente istanza, si provvederà a richiedere presso l'Ufficio del Genio Civile di Catania la necessaria autorizzazione antisismica ai sensi della Legge 64/74 in relazione al progetto esecutivo che verrà depositato. La progettazione di tutte le opere strutturali che dovranno essere realizzate a corredo della importante infrastruttura idraulica, quali pozzetti di ispezione, blocchi di ancoraggio, strutture ed appoggio e di sostegno della condotta soprattutto negli attraversamenti, etc. sarà sviluppata considerando le più gravose condizioni sismiche che è possibile attendere nelle aree di realizzazione delle opere e le stesse saranno sottoposte, come detto, alle necessarie autorizzazioni ed ai imprescindibili pareri dell'Ufficio del Genio Civile di Catania e previsti dalla normativa vigente di settore. Anche la scelta della tipologia di condotta da utilizzare, "*tubazioni anti sfilamento*" e del materiale più idoneo (*ghisa ed acciaio*) è il frutto dei risultati derivanti dalle sollecitazioni sismiche ed idrauliche più gravose che possono interagire con la condotta stessa così come il dimensionamento dei blocchi di ancoraggio, che verrà reso esecutivo in concomitanza con la presentazione del progetto esecutivo presso l'ufficio del Genio Civile, è stata sviluppato tenendo conto sia delle massime accelerazioni sismiche che delle tensioni dovute ai cambi di direzione della tubazione lungo il suo percorso. Oltre alla tutela della condotta intesa come infrastruttura autonoma, si è posta la massima attenzione nel prevenire qualsiasi problematica strutturale (rottura della condotta, sfilamento delle tubazioni, crolli, etc.) che in qualche modo possano, indirettamente, determinare conseguenze negative dal punto di vista ambientale. In particolare, la condotta, in caso di improvvisa rottura per imprevedibili e statisticamente poco probabili eventi sismici, sarà dotata di meccanismi di rapida chiusura che non permetteranno alla condotta di danneggiare l'ambiente circostante per brusche e significative fuoriuscite di acqua. Ai fini della quantificazione del rischio sismico tutti gli elementi strutturali ed ogni altra

opera che costituirà nel complesso l'opera oggetto di istanza sarà progettata e sottoposta ad autorizzazione prevedendo le sollecitazioni previsti dalla norma. La sicurezza e le prestazioni dell'opera saranno valutate in relazione agli stati limite che si potranno verificare durante la vita nominale di progetto. Nel caso specifico le azioni verranno valutate ammettendo per le opere in progetto, classificabili come "opere ordinarie infrastrutturali di importanza normale" e "costruzioni con livelli di prestazioni ordinarie", una vita nominale di 50 anni.

g) Fornire tutti i pareri acquisiti ad oggi (compresi quelli citati nello Studio preliminare ambientale e non allegati) ed allegare ogni integrazione eventualmente predisposta in riscontro a tali pareri e/o a osservazioni. In particolare, il Proponente deve relazionare sulla compatibilità idraulica degli attraversamenti di progetto

Ad oggi risultano acquisiti tutti i necessari pareri rilasciati dagli enti coinvolti e competenti e si rimane in attesa delle determinazioni di codesto spettabile ministero. Per come richiesto si forniscono i seguenti pareri specificando il relativo file di riferimento:

- i. Parere favorevole rilasciato dall'Azienda Sanitaria Provinciale di Catania (file di riferimento: Autorizzazione ASP Provinciale di Catania - P13208 del 17_06_2020);
- ii. Autorizzazione Idraulica Unica rilasciata dall'Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Regione Siciliana, Demanio Idrico Fluviale e Polizia Idraulica (file di riferimento: Autorizzazione Idraulica Unica - Autorità di Bacino - P26180 del 12_11_2020). **Il documento fornisce anche le richieste informazioni in merito alla verificata compatibilità idraulica degli attraversamenti;**
- iii. Nulla Osta rilasciato dalla società 2i Rete Gas Gestore della Rete di Distribuzione del gas metano nel territorio interessato all'opera (file di riferimento: Nulla Osta 2i Rete Gas Area Operativa Catania - P148274 del 17_12_2019);
- iv. Nulla Osta rilasciato da ANAS S.p.a. (file di riferimento: Nulla Osta Anas Sicilia - P665537 del 22_11_2019);
- v. Nulla Osta rilasciato dalla società Ferrovie dello Stato S.p.a. (file di riferimento: Nulla Osta Ferrovie dello Stato - P2369 del 03_02_2020);
- vi. Parere favorevole rilasciato dalla Città Metropolitana di Catania (file di riferimento: Parere Favorevole Città Metropolitana di Catania - P70664 del 13_12_2019);
- vii. Parere favorevole rilasciato Comune di Milo (file di riferimento: Parere Favorevole Comune di Milo - P502 del 14_01_2020);
- viii. Parere favorevole rilasciato Comune di Sant'Alfio (file di riferimento: Parere Favorevole Comune di Sant'Alfio - P21220 del 18_12_2019);
- ix. Parere favorevole rilasciato Comune di Trecastagni (file di riferimento: Parere Favorevole Comune di Trecastagni - P7806 del 09_04_2020);

- x. Parere favorevole rilasciato Comune di Viagrande (file di riferimento: Parere Favorevole Comune di Viagrande - P7684 del 08_04_2020);
- xi. Parere favorevole rilasciato Comune di Zafferana Etnea (file di riferimento: Parere Favorevole Comune di Zafferana Etnea - P24768 del 18_12_2019);
- xii. Parere favorevole rilasciato dall'Ente Parco dell'Etna (file di riferimento: Parere Favorevole Ente Parco dell'Etna - P450_2019 del 12_12_2019);
- xiii. Parere favorevole rilasciato Ispettorato Regionale Ripartimentale delle Foreste della Regione Sicilia – Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente (file di riferimento: Parere Favorevole Ispettorato Regionale Ripartimentale delle Foreste - P138982 del 13_12_2019);
- xiv. Parere favorevole rilasciato dalla Soprintendenza Beni Paesaggistici e Culturali Dipartimento Regionale dei Beni Culturali (file di riferimento: Parere Favorevole Soprintendenza Beni Paesaggistici Regione Sicilia - P28461 del 05_12_2019);
- xv. Parere favorevole rilasciato dall'Azienda Sanitaria Provinciale di Catania – Distretto Sanitario (file di riferimento: Parere Igienico Sanitario Favorevole ASP Provinciale di Catania - P2336 del 12_12_2019);

Per quanto attiene gli ulteriori pareri, essi sono stati resi nell'ambito della Conferenza di Servizi di cui al verbale del 18.12.2019 che si allega in copia ed al quale si rimanda nel dettaglio (*file di riferimento: Verbale Conferenza di Servizi - del 18_09_2019*). In particolare, in occasione della suindicata conferenza dei servizi sono stati acquisiti i pareri favorevoli dei seguenti enti competenti come appresso dettagliato:

- xvi. Comune di Mascali: parere favorevole;
- xvii. Ufficio del Genio Civile di Catania: parere preventivo favorevole;
- xviii. Azienda Sanitaria Provinciale di Catania – U.O. di Giarre: nel premettere che le risultanze analitiche riportate nelle analisi hanno evidenziato la buona qualità delle acque del pozzo, ha espresso parere favorevole;
- xix. ATI - Assemblea Territoriale Idrica di Catania: ha espresso favorevole di conformità dell'opera alle previsioni della pianificazione d'Ambito dell'ATI della Provincia di Catania.

Per quanto attiene le specifiche richieste di informazioni in merito alla verificata compatibilità idraulica degli attraversamenti, si rinvia alla Autorizzazione Idraulica Unica rilasciata dall'Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Regione Siciliana, Demanio Idrico Fluviale e Polizia Idraulica (file di riferimento: Autorizzazione Idraulica Unica - Autorità di Bacino - P26180 del 12_11_2020); Infine, relativamente alla richiesta da parte di questo spettabile ministero in merito ad eventuali integrazioni predisposte in riscontro a tali pareri e/o a osservazioni, si allega la nota n. 15786 del 17.07.2020 che la scrivente ha predisposto e trasmesso in seguito ad alcune osservazioni di lieve entità avanzate dall'ATI Assemblea Territoriale Idrica della Provincia di Catania sull'opera in progetto. In particolare, in seguito alle

osservazioni avanzate, sono state apportate lievi modifiche non sostanziali che riguardano nello specifico i primi dettagli esecutivi prettamente di livello progettuale successivo che permetteranno di raggiungere maggiori livelli di sicurezza sismica e statica dell'opera, soprattutto in corrispondenza degli attraversamenti e degli appoggi, senza dover rinunciare in alcun modo alla tutela ambientale di primaria importanza. Le modifiche di dettaglio esecutivo non sostanziali apportate sono comunque rappresentate nelle tavole aggiornate e riportate nell'apposita cartella contenuta nel DVD predisposto.

Si rappresenta nuovamente che l'opera di che trattasi ha finalità di pubblica utilità e che la medesima opera è stata inserita con apposito Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri nell'elenco degli **"interventi necessari e urgenti per il settore idrico - sezione acquedotti del Piano nazionale di cui all'art. 1, comma 516, della Legge 205/2017"** e con D.P.C.M. del 01.08.2019 sono state decretate le somme per la realizzazione dell'opera.

La Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente ha affidato alla scrivente Acoset S.p.a., società a totale capitale pubblico che gestisce il Servizio Idrico Integrato nella Provincia di Catania, il compito di realizzare la condotta idrica oggetto di istanza e di finanziamento per il quale è necessario rispettare i tempi ristretti di impiego delle somme e della relativa rendicontazione. E' pertanto improcrastinabile dare avvia alla realizzazione dell'opera tenuto conto della tempistica ormai ristretta che, se non rispettata, potrebbe pregiudicare la realizzazione della importantissima infrastruttura idraulica. Infine, si precisa, che la presente nota predisposta in riscontro alla richiesta di integrazioni di cui in oggetto viene anticipata a mezzo posta elettronica certificata per come richiesto nella nota n. 89386 del 03.11.2020 mentre, sempre per come indicato nella medesima richiesta di integrazioni, tutta la documentazione verrà trasmessa alla Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali, via Cristoforo Colombo n. 44 - 00147 Roma, in n. 3 copie in formato digitale predisposte secondo le "Specifiche Tecniche per la predisposizione e la trasmissione della documentazione in formato digitale relativa alle procedure di VAS e VIA" disponibili sul sito web del Ministero. Ad ogni modo, per come accennato, e per rendere possibile l'immediata consultazione della documentazione anche da tutti gli altri enti coinvolti, resa già disponibile al seguente link:

<https://2.226.223.70:9443/owncloud/login>

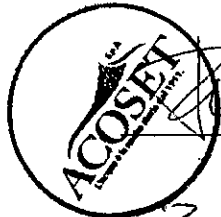
all'interno della cartella "DVD - Ministero Dicembre 2020" al quale è possibile accedere mediante l'inserimento delle seguenti credenziali: Username: Acoset; Password: Acoset. Si precisa che la visione del progetto, può avvenire, solo dopo aver cliccato sul pulsante "Avanzate" e successivamente su pulsante "Procedi su 2.226.223.70"

Nel ringraziare per la sensibilità ed attenzione che si vorrà dedicare alle argomentazioni trattate finalizzate tutte al buon esito della istanza in corso, si porgono cordiali saluti.

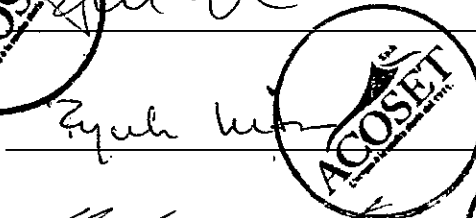
(*) Riferimenti per contatti: Nome e Cognome dott. ing. Renato Savarese RUP della procedura Telefono 348.2888.333; 333620446; E-mail acoset@acoset.com; acoset@pec.it; renato.savarese@tiscali.it.

I Progettisti

Dott. Ing. Ferdinando Arcidiacono



Dott. Ing. Pasquale Cutore

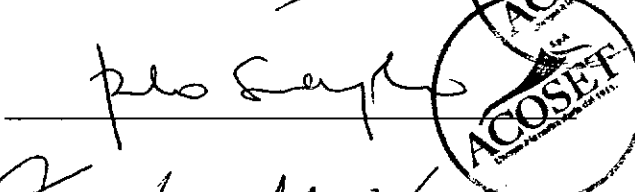


Dott. Ing. Antonio Pagano



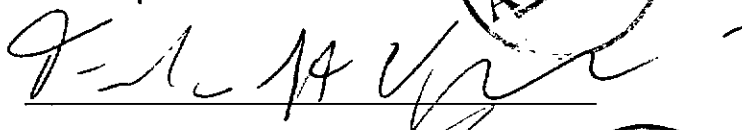
Il Coordinatore della Sicurezza

Dott. Ing. Barbaro Santangelo



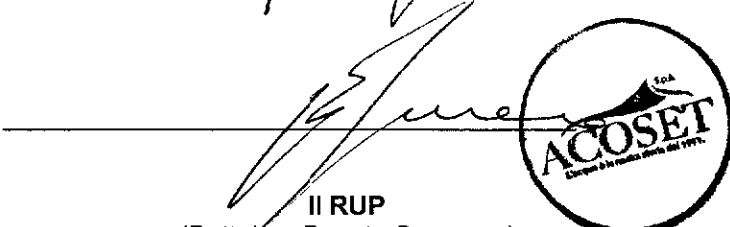
Il Supporto al RUP

Prof. Dott. Ing. Federico G.A. Vagliasindi

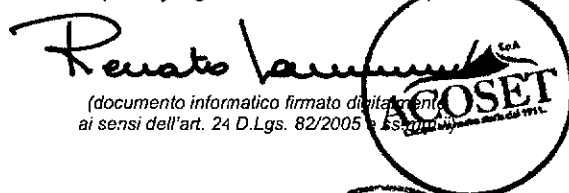


Il Direttore Tecnico di Acoset S.p.a

Dott. Ing. Enrico Greco



Il RUP
(Dott. Ing. Renato Savarese)

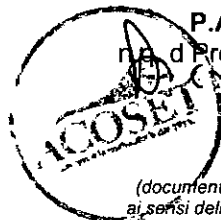


(documento informatico firmato digitalmente
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)

Il/La dichiarante



P.A. Diego Di Gloria
ing. d. Presidente di Acoset S.p.a.



(documento informatico firmato digitalmente
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)