

	COMMITTENTE: 			CONTRATTO :	
	PROGETTO: LAVORI DI ADEGUAMENTO CON AMPLIAMENTO AREA POZZO "SAMPERI 1" PER LA PERFORAZIONE DEL POZZO "SAMPERI SUD 1 DIR"			O.D.L. :	
RIF. ALFA CONSULTING 17-093	Località TROINA	SPC. 17-093-CR-01	REV. 0	PAGINA: 1 di 19	

CAMPO SAMPERI



LAVORI DI ADEGUAMENTO CON AMPLIAMENTO AREA POZZO "SAMPERI 1" PER LA PERFORAZIONE DEL POZZO "SAMPERI SUD 1 DIR"

RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA

REV.	DESCRIZIONE	COMP.	VERIF.	APPR.	DATA
1	EMISSIONE FIANLE	ALFAC	ALFAC	ENIMED	07/07/17
0	EMISSIONE	MACALUSO	MACALUSO	ENIMED	16/06/17

 ALFA CONSULTING	COMMITTENTE: 			CONTRATTO :	
	PROGETTO: LAVORI DI ADEGUAMENTO CON AMPLIAMENTO AREA POZZO "SAMPERI 1" PER LA PERFORAZIONE DEL POZZO "SAMPERI SUD 1 DIR"			O.D.L. :	
RIF. ALFA CONSULTING 17-093	Località TROINA	SPC. 17-093-CR-01	REV. 0	PAGINA: 2 di 19	

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
2	DESCRIZIONE DELL'AREA	3
2.1	<i>Descrizione del regime vincolistico</i>	5
2.2	<i>Descrizione della viabilità di accesso</i>	5
3	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI	5
3.1	<i>Interventi previsti per l'adeguamento con ampliamento della postazione</i>	5
3.2	<i>Interventi civili</i>	7
3.3	<i>Fasi di cantiere</i>	10
3.4	<i>Materiali e mezzi d'opera</i>	11
3.5	<i>Gestione delle acque di cantiere e dei rifiuti</i>	12
3.6	<i>Gestione degli aspetti ambientali</i>	14
3.6.1	Emissioni in atmosfera	14
3.6.2	Contaminazione del suolo	16
3.6.3	Impatto visivo	16
3.6.4	Rumore	17
3.6.5	Odori	18
4	DOCUMENTI ALLEGATI	19

	COMMITTENTE: 			CONTRATTO :	
	PROGETTO: LAVORI DI ADEGUAMENTO CON AMPLIAMENTO AREA POZZO "SAMPERI 1" PER LA PERFORAZIONE DEL POZZO "SAMPERI SUD 1 DIR"			O.D.L. :	
RIF. ALFA CONSULTING 17-093	Località TROINA	SPC. 17-093-CR-01	REV. 0	PAGINA: 3 di 19	

1 INTRODUZIONE

La presente relazione descrive il progetto per l'esecuzione dei lavori di adeguamento della postazione del pozzo "Samperi 1" per l'esecuzione delle attività di perforazione del pozzo denominato "SAMPERI SUD 1 DIR". Il sito in oggetto risulta ubicato nel territorio comunale di Troina in provincia di Enna.

Il progetto considera tutte le attività civili da eseguire, all'interno e nell'area perimetrale dell'area esistente, per consentire l'espletamento delle attività di perforazione. E' stato pertanto ridefinito il layout della postazione per tenere conto del corretto inserimento dell'impianto di perforazione e di tutte le utility necessarie. Al fine di garantire, all'interno dell'area, i necessari spazi per lo svolgimento delle attività sarà necessario ampliare leggermente l'attuale area di impianto.

Sia l'area pozzo esistente che le modifiche da eseguire per lo svolgimento delle attività di manutenzione previste sono rappresentate nelle tav. n. 17.093.CL.02, 17.093.CL03, 17.093CL.04, 17.093.CL.05, 17.093.CQ.06, 17.093.CQ.07, 17.093.CQ.08, 17.093CQ.09, 17.093.CQ.10, 17.093.CQ.11; esse sommariamente consistono nella creazione di una nuova cantina da cui verranno avviate le attività di perforazione. Verrà anche eseguito un ampliamento lungo il fronte Nord-Ovest dell'area per consentire la circolazione interna dei mezzi di lavoro. La nuova postazione ampliata verrà dotata anche di un fosso di guardia a protezione delle acque piovane, ottenuto prolungando quello già esistente sul fronte Nord-Est.

2 DESCRIZIONE DELL'AREA

L'Area Pozzo "Samperi 1", ultimata nel giugno del 1997, è ubicata in c.da "Piadazzi" nel territorio comunale di Troina. Il pozzo, appartenente alla concessione "Samperi", è produttivo anche se non erogante e raggiunge la profondità di 3.753 metri. L'area su cui sorge l'intera Area Pozzo è identificata nel N.C.T. di Troina al Foglio 43, particella n. 9.

	COMMITTENTE: 			CONTRATTO :	
	PROGETTO: LAVORI DI ADEGUAMENTO CON AMPLIAMENTO AREA POZZO "SAMPERI 1" PER LA PERFORAZIONE DEL POZZO "SAMPERI SUD 1 DIR"			O.D.L. :	
RIF. ALFA CONSULTING 17-093	Località TROINA	SPC. 17-093-CR-01	REV. 0	PAGINA: 4 di 19	

Il sito in esame è ubicato a circa 12 km in direzione Est dal comune di Troina, ad una quota di circa 935 m s.l.m. e, dal punto di vista geomorfologico, si colloca in un'area sub-pianeggiante.

L'Area è raggiungibile dal comune di Troina percorrendo prima la Strada Statale 120 per circa 4 km, proseguendo poi per la Strada Provinciale 117, e infine per la strada consortile Regia Trazzera Regalbuto – Cesarò, ed anche dal comune di Bronte sempre tramite la S.S. n. 120.

All'interno dell'Area Pozzo, la cui superficie complessiva è di circa 16.200 mq, si trovano allocati:

- sul lato Nord-Est, a circa 10 metri dalla recinzione, un'area manifold avente un'estensione di circa 1.000 mq. A circa 10 metri di distanza dall'Area Manifold, verso il centro pozzo, ed a presidio di essa, sono ubicate quattro paline per illuminazione, aventi un'interasse di circa 14 metri. Tra l'Area manifold e la recinzione è collocata una canaletta in c.a. con la funzione di fosso di guardia avente una luce netta di 80 cm ed una profondità media di circa 50 cm;
- sul lato Sud-Est, a circa 18-20 metri dalla recinzione, una cameretta ed una tubazione, quest'ultima in parte fuori terra ed in parte aerea;
- in corrispondenza dello spigolo Nord-Est, la cabina elettrica di alimentazione dell'intera l'area;
- in prossimità del lato Sud-Ovest, una platea in calcestruzzo dotata di sleepers per supporto tubazioni (questi ultimi non più utilizzati), avente una superficie di poco superiore a 300 mq;
- al centro dell'area, in corrispondenza del centro pozzo, si trova ubicata una pavimentata in calcestruzzo che sottende una superficie di poco superiore ai 250 mq, all'interno della quale è ubicata la cantina pozzo avente dimensioni in pianta pari a 5,00x3,00 metri.

All'esterno dell'Area Pozzo, per garantire la stabilità del piano di calpestio realizzato in rilevato rispetto al piano di campagna, sono presenti due gabbionate, una in corrispondenza dello spigolo Nord-Ovest e l'altra in corrispondenza del lato Sud-Est dell'Area. Le altezze delle gabbionate

	COMMITTENTE: 			CONTRATTO :	
	PROGETTO: LAVORI DI ADEGUAMENTO CON AMPLIAMENTO AREA POZZO "SAMPERI 1" PER LA PERFORAZIONE DEL POZZO "SAMPERI SUD 1 DIR"			O.D.L. :	
RIF. ALFA CONSULTING 17-093	Località TROINA	SPC. 17-093-CR-01	REV. 0	PAGINA: 5 di 19	

variano in funzione della loro localizzazione da un minimo di 2,00 metri ad un massimo di 4,00 metri.

2.1 *Descrizione del regime vincolistico*

Nell'area interessata dai lavori per la realizzazione dell'adeguamento con ampliamento della postazione non risulta vigente alcun vincolo nel raggio di circa 250 metri dall'asse pozzo.

2.2 *Descrizione della viabilità di accesso*

L'area interessata dai lavori risulta accessibile dalla Regia Trazzera Regalbuto-Cesarò (vedi dis. n. 17.093.CL.02) che costeggia la postazione sul lato Nord-Est.

In fase progettuale è stata verificata la compatibilità della viabilità esistente al traffico previsto, per cui non sono contemplati adeguamenti stradali.

La strada di accesso che conduce alla postazione tramite lo svincolo della S.P. n. 117 posto nei pressi del km 9,0 della S.S. n. 120 Sud Occidentale Sicula, così come il tratto della Regia Trazzera Regalbuto – Cesarò, risulta idonea al transito dei mezzi di lavoro e non presenta irregolarità che necessitano allargamenti di corsia o di eventuali adeguamenti della pendenza del piano stradale.

Sull'asse viario non sono previste modifiche plano-altimetriche in quanto ritenuti percorribili dai mezzi di cantiere.

3 **DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI**

3.1 *Interventi previsti per l'adeguamento con ampliamento della postazione*

L'adeguamento con ampliamento della postazione verrà interamente realizzato all'interno della particella 15 (adiacente alla particella n. 9 già occupata dalla postazione) del foglio di mappa 43,

	COMMITTENTE: 			CONTRATTO :	
	PROGETTO: LAVORI DI ADEGUAMENTO CON AMPLIAMENTO AREA POZZO "SAMPERI 1" PER LA PERFORAZIONE DEL POZZO "SAMPERI SUD 1 DIR"			O.D.L. :	
RIF. ALFA CONSULTING 17-093	Località TROINA	SPC. 17-093-CR-01	REV. 0	PAGINA: 6 di 19	

la cui estensione totale è poco superiore ai 10 ettari. La superficie complessiva da occupare con l'ampliamento sarà invece pari a circa 3.300 mq, che verranno utilizzati per consentire la viabilità interna e per allocare n. 2 vasche interrato in c.a. da utilizzare come vasche ausiliarie, l'area esplosivi, la vasca in terra per lo stoccaggio dell'acqua ad uso industriale ed il Lamix.

L'area in ampliamento essendo adiacente a quella attualmente occupata, ne possiede gli stessi requisiti orografici. Tuttavia, essendo il terreno inclinato verso Sud-Ovest, con un dislivello di circa 4 metri, sarà necessario effettuare un riempimento verso valle in modo da portare l'intero piazzale alla quota del piazzale che è pari a 934,80 metri s.l.m. Contemporaneamente al riempimento verrà realizzato un nuovo sistema di regimentazione delle acque meteoriche provenienti da monte in prosecuzione del canale esistente. In pratica, sarà prolungato l'esistente canale in c.a. in direzione Nord-Ovest di circa 40 metri e di altri 100 metri circa in direzione Sud-Ovest fino al ricongiungimento con l'impianto naturale esistente (diss. n. 17.093.CL.05, n. 17.093.CQ.10 e n. 17.093.CQ.11).

L'intera Area Pozzo, dopo i lavori di ampliamento, sarà completamente recintata e consentirà il posizionamento dell'impianto di perforazione e delle altre strutture complementari e funzionali all'attività di perforazione. Le due aree interne all'Area Pozzo, l'Area manifold ubicata in prossimità del lato Nord-Est e l'area contenente la cabina elettrica e la cameretta sul lato Nord-Ovest, saranno anch'esse recintate al fine di mantenere la loro autonomia di servizio anche durante le nuove attività di perforazione. Pertanto, le due aree saranno dotate di due distinti accessi posti in un'area di disimpegno. Per i dettagli si rinvia al disegno 17.093.CL.03 – Planimetria stato di progetto.

Si elencano di seguito, più in dettaglio e per ciascuna attività, le opere da realizzare.

	COMMITTENTE: 			CONTRATTO :	
	PROGETTO: LAVORI DI ADEGUAMENTO CON AMPLIAMENTO AREA POZZO "SAMPERI 1" PER LA PERFORAZIONE DEL POZZO "SAMPERI SUD 1 DIR"			O.D.L. :	
RIF. ALFA CONSULTING 17-093	Località TROINA	SPC. 17-093-CR-01	REV. 0	PAGINA: 7 di 19	

3.2 Interventi civili

Gli interventi civili da eseguire per rendere possibili i lavori di work-over saranno di due tipi: *attività preliminari* e *attività principali*.

Le *attività preliminari* saranno quelle con le quali saranno rese indipendenti le due aree interne all'attuale Area Pozzo (Area Manifold ed Area Cabina elettrica) che dovranno rimanere in servizio durante le attività di realizzazione della nuova Postazione e di perforazione del pozzo Samperi Sud 1 DIR. Esse saranno eseguite tutte all'interno dell'Area Pozzo esistente e consisteranno nell'esecuzione dei seguenti lavori:

- Esecuzione delle nuove recinzioni con rete zincata plastificata di colore verde, fissata su paletti metallici, di altezza pari a 2,00 metri e nuovi accessi per le due aree (Area manifold ed Area cabina elettrica). Trattandosi di recinzioni provvisorie, da utilizzare solo in coincidenza delle attività di work-over, non saranno eseguite cordolature in c.a. ma si provvederà ad inghisare nel terreno i singoli paletti con un interasse massimo di 2,50 metri. Per i due accessi invece, si provvederà a realizzare un idoneo sistema di vincolo dei montanti dei cancelli o tramite nuove fondazioni o tramite ancoranti meccanici sulle piastre in calcestruzzo esistenti;
- Rimozione delle paline per l'illuminazione dell'Area Manifold, per rendere più sicuro il transito dei mezzi di lavoro. Tutte le opere di cablaggio elettrico già presenti non verranno rimosse per consentire il ripristino delle paline di illuminazione alla fine delle attività;

Le *attività principali* saranno invece quelle che interesseranno quasi totalmente l'ampliamento della postazione, sebbene alcune di esse interesseranno anche l'Area Pozzo esistente perché atte a realizzarne il naturale "raccordo" con l'esistente. Si prevede pertanto l'esecuzione dei seguenti lavori:

- Asportazione del terreno vegetale (scotico), nell'area in ampliamento della postazione, per uno spessore medio di 40 cm per un volume pari a 1.161,54 mc. Parte di questo terreno vegetale verrà steso sulle scarpate poste lungo il perimetro dell'ampliamento della postazione. Si stima un riutilizzo di circa 30 mc di terreno vegetale per la realizzazione delle scarpate;

	COMMITTENTE: 			CONTRATTO :	
	PROGETTO: LAVORI DI ADEGUAMENTO CON AMPLIAMENTO AREA POZZO "SAMPERI 1" PER LA PERFORAZIONE DEL POZZO "SAMPERI SUD 1 DIR"			O.D.L. :	
RIF. ALFA CONSULTING 17-093	Località TROINA	SPC. 17-093-CR-01	REV. 0	PAGINA: 8 di 19	

- Movimenti terra necessari per il raggiungimento della quota di imposta del rilevato pari a **934,30 metri**. Ipotizzando la predetta quota del piano di sbancamento, è stato calcolato (doc. n. 17.093.CM.12 – Movimento terra – Calcolo dei volumi) un volume complessivo di scavo di 389,023 mc ed uno di riporto pari a 3.249,208 mc.

E' opportuno fare presente che il citato *piano di sbancamento* (quota 934,30 metri) è il piano a partire dal quale verrà impostato il rilevato della postazione (dello spessore di 50 cm e del quale si parlerà di seguito) e con il quale si giungerà alla *quota di pavimentazione* della postazione di 934,80 metri;

- Sistemazione e livellamento dell'area per la costituzione del rilevato del tratto in ampliamento della postazione con misto granulometrico per uno spessore di 50 cm, fino al raggiungimento della quota **934,80 m** che è la quota del *piano della postazione*. E' previsto, per il livellamento dell'area, l'utilizzo di 1.406,57 mc di misto granulometrico. Il rilevato sarà realizzato a regola d'arte, distendendo strati di 30 cm di materiale di riporto, costituito da una mescolanza di materiale di cava classificato A1/a/b. Ogni strato di misto dovrà essere umidificato e compattato con rulli costipatori vibranti da 10 tonnellate, operanti alla frequenza variabile tra 1.100-1.500 impulsi al minuto. Per ottenere la densità ottimale saranno effettuati più passaggi del mezzo costipante, su ogni strato, ad una velocità non superiore ai 3 km/h fino al raggiungimento del 95-98% della densità max ottenuta dalle prove A.A.S.H.O. mod.. Il rilevato così ottenuto avrà elevate capacità reattive e la funzione di riduttore degli sforzi trasmessi su di esso al terreno di sottofondo;

- Realizzazione del prolungamento del fosso di guardia, per il quale è prevista l'esecuzione di uno scotico di circa 68,79 mc di terreno vegetale e lo scavo di circa 235,42 mc di terreno in situ;

- Realizzazione recinzione perimetrale, per tutta la nuova area in ampliamento, con rete zincata plastificata di colore verde, fissata su paletti metallici, di altezza pari a 2,00 metri, che verrà raccordata con quella esistente;

	COMMITTENTE: 			CONTRATTO :	
	PROGETTO: LAVORI DI ADEGUAMENTO CON AMPLIAMENTO AREA POZZO "SAMPERI 1" PER LA PERFORAZIONE DEL POZZO "SAMPERI SUD 1 DIR"			O.D.L. :	
RIF. ALFA CONSULTING 17-093	Località TROINA	SPC. 17-093-CR-01	REV. 0	PAGINA: 9 di 19	

- Realizzazione di n. 8 vasche in c.a. per la raccolta ed il trattamento dei fanghi provenienti dalla perforazione. Tutte le vasche saranno realizzate al di sotto del futuro piano di pavimentazione alla profondità massima di 3,05 metri, opportunamente recintate. Di seguito si elencano in dettaglio le vasche in progetto:

- n. 1 vasca in c.a. da mc 124 per acque di riciclo;
- n. 1 vasca in c.a. da mc 124 per fanghi di perforazione;
- n. 1 vasca in c.a. da mc 200 per detriti di perforazione;
- n. 1 vasca in c.a. da mc 199 per detriti di perforazione;
- n. 1 vasca in c.a. da mc 199 per fluidi speciali;
- n. 1 vasche in c.a. da mc 92 (vasca ausiliaria);
- n. 2 vasche in c.a. da mc 177 (vasche ausiliarie).

- Realizzazione di n. 1 platea in c.a., comprendente la cantina pozzo, con funzione di sottostruttura per impianto di perforazione. Le dimensioni della platea saranno pari a metri 20,00 x 12,10, mentre la cantina avrà misure interne pari a 5,00 x 4,00 x 3,50 metri;

- Realizzazione di aree pavimentate in cls necessarie per la collocazione di macchinari ed attrezzature, così come distinte di seguito:

- n. 1 area in cls per posizionamento vasche metalliche;
- n. 1 area in cls per posizionamento pompe fango;
- n. 1 aree in cls per stoccaggio correttivi;
- n. 1 area in cls per posizionamento generatori;
- n. 2 aree in cls per posizionamento cementatrice e silos;
- n. 1 area fiaccola;
- n. 1 area stoccaggio esplosivi;
- n. 1 area ubicazione impianto mobile di pesa.

	COMMITTENTE: 			CONTRATTO :	
	PROGETTO: LAVORI DI ADEGUAMENTO CON AMPLIAMENTO AREA POZZO "SAMPERI 1" PER LA PERFORAZIONE DEL POZZO "SAMPERI SUD 1 DIR"			O.D.L. :	
RIF. ALFA CONSULTING 17-093	Località TROINA	SPC. 17-093-CR-01	REV. 0	PAGINA: 10 di 19	

- Realizzazione, tramite la sistemazione di inerti di cava, di n. 1 vasca di contenimento di acqua per uso industriale della capacità di 534 mc, impermeabilizzata con telo in pvc posto su fondo e pareti;
- Demolizione parziale, lungo il fronte Sud-Ovest dell'esistente postazione, della pavimentazione o degli sleepers ivi esistenti per consentire la sistemazione dei nuovi bacini per stoccaggio carburanti, correttivi;
- Realizzazione, lungo il fronte Sud-Ovest dell'esistente postazione, di n. 2 distinti bacini di contenimento interamente fuori terra per lo stoccaggio dei carburanti e degli olii esausti e per lo stoccaggio dei correttivi. Il bacino per i serbatoi di gasolio avrà un'altezza di 1,00 metro, mentre i due bacini per i correttivi avranno un'altezza pari a 20 cm;
- Collocazione di n. 2 vasche a tenuta collegate ad una fossa Imhoff, opportunamente interrata, per il collettamento dei reflui civili generati dalla presenza di personale durante le fasi di perforazione;
- Collocazione dei containers necessari per le attività di guardiania, ufficio, laboratori, magazzini, officine ecc. complementari alle fasi di perforazione.

3.3 Fasi di cantiere

Le attività da svolgere nelle fasi di cantiere saranno le seguenti:

- Inseadimento e allestimento cantiere, delimitazione delle aree e realizzazione delle recinzioni di cantiere;
- Esecuzione recinzioni per separare le aree in esercizio (area manifold ed area cabina elettrica);
- Rimozione delle paline per l'illuminazione dell'area manifold
- Asportazione, nel tratto in ampliamento della postazione, del terreno vegetale (scotico);
- Sistemazione e livellamento dell'area per l'ampliamento del piano della postazione;
- Esecuzione delle scarpate;
- Esecuzione scavi per opere in c.a.;

	COMMITTENTE: 			CONTRATTO :	
	PROGETTO: LAVORI DI ADEGUAMENTO CON AMPLIAMENTO AREA POZZO "SAMPERI 1" PER LA PERFORAZIONE DEL POZZO "SAMPERI SUD 1 DIR"			O.D.L. :	
RIF. ALFA CONSULTING 17-093	Località TROINA	SPC. 17-093-CR-01	REV. 0	PAGINA: 11 di 19	

- Realizzazione strutture in c.a.;
- Realizzazione vasca di stoccaggio acqua per uso industriale;
- Realizzazione aree pavimentate in cls;
- Smobilitazione cantiere.

3.4 Materiali e mezzi d'opera

Per lo svolgimento delle predette attività saranno utilizzati i seguenti materiali/risorse:

- | | |
|--|--|
| a) Fase di insediamento cantiere: | acqua, elettricità, gasolio, materiali per recinzione; |
| b) Esecuzione recinzioni per separazione aree in esercizio (area manifold ed area cabina elettrica); | acqua, elettricità, gasolio, cls, ferro d'armatura, legno per casseformi, ferro per piccole carpenterie, materiali per recinzione; |
| c) Rimozione delle paline per illuminazione | acqua, elettricità, gasolio; |
| d) Fase movimenti terra per realizzazione piano postazione: | acqua, elettricità, gasolio; |
| e) Esecuzione delle scarpate: | acqua, elettricità, gasolio; |
| f) Fase di esecuzione scavi: | acqua, elettricità, gasolio, cls, ferro d'armatura, legno per casseformi, ferro per piccole carpenterie; |
| g) Fase realizzazione strutture: | acqua, elettricità, gasolio; |
| h) Fase realizzazione vasca acqua industriale: | acqua, elettricità, gasolio, cls, ghiaia; |
| i) Fase realizzazione aree pavimentate: | acqua, elettricità, gasolio; |
| j) Fase smobilitazione cantiere: | acqua, elettricità, gasolio; |

I tipi ed i mezzi d'opera previsti nelle varie fasi di esecuzione delle attività di realizzazione dei lavori saranno i seguenti:

- | | |
|--|--|
| a) Fase di insediamento cantiere: | autocarri, sollevatore telescopico, dumpers; |
| b) Esecuzione recinzioni per separazione aree in esercizio (area manifold ed area cabina elettrica); | autocarri, miniescavatori; |
| c) Rimozione delle paline per illuminazione; | escavatori cingolati con martello demolitore, pale meccaniche, rulli vibranti, autocarri, miniescavatori, pompe sommerse ad aria e/o elettriche; |
| d) Fase movimenti terra per realizzazione piano postazione: | stessi mezzi d'opera voce precedente; |
| e) Esecuzione delle scarpate: | stessi mezzi d'opera voce precedente; |
| f) Fase di esecuzione scavi: | escavatori cingolati con martello demolitore, pale meccaniche, autocarri, miniescavatori, pompe sommerse ad aria e/o elettriche; |
| g) Fase realizzazione strutture: | autobetoniera, pompa per getti di cls, aghi vibratori; |
| h) Fase realizzazione vasca acqua industriale: | escavatore, sollevatore telescopico, rullo vibrante; |
| i) Fase realizzazione aree pavimentate: | autobetoniera, pompa per getti di cls, autocarro, escavatore gommato; |
| j) Fase smobilitazione cantiere: | autocarri, sollevatore telescopico, dumpers; |

 ALFA CONSULTING	COMMITTENTE: 			CONTRATTO :	
	PROGETTO: LAVORI DI ADEGUAMENTO CON AMPLIAMENTO AREA POZZO "SAMPERI 1" PER LA PERFORAZIONE DEL POZZO "SAMPERI SUD 1 DIR"			O.D.L. :	
RIF. ALFA CONSULTING 17-093	Località TROINA	SPC. 17-093-CR-01	REV. 0	PAGINA: 12 di 19	

3.5 Gestione delle acque di cantiere e dei rifiuti

Durante le attività di realizzazione dell'adeguamento con ampliamento della postazione, l'utilizzo dell'acqua è previsto soltanto come contromisura all'impatto ambientale dovuto all'emissione di polveri, bagnando la superficie delle opere da demolire, dei rilevati non ancora compattati o i cumuli di materiali accantonati in attesa del loro utilizzo e/o smaltimento.

Con riferimento invece all'utilizzo dell'acqua nell'area di cantiere, l'approvvigionamento idrico avverrà tramite autobotte, stoccando l'acqua potabile all'interno di appositi serbatoi. L'area di cantiere sarà dotata di bagni chimici i cui scarichi saranno gestiti secondo quanto previsto dalle relative norme vigenti.

Successivamente, durante le attività di perforazione i reflui civili provenienti dai servizi igienici saranno collettati tramite fossa Imhoff all'interno di n. 2 vasche a tenuta della capacità di 10 mc. Periodicamente saranno eseguiti degli interventi di svuotamento e pulizia tramite imprese specializzate.

I rifiuti prodotti verranno gestiti in base alla loro provenienza e tipologia:

- 1) per i detriti e/o gli sfridi di lavorazione (es. spezzoni di barre d'acciaio per armature, spezzoni di tavole per carpenterie, etc.) presenti sicuramente in piccole quantità, sarà cura dell'Impresa esecutrice provvedere allo smaltimento presso impianti adeguati;
- 2) per le terre e rocce provenienti da scavi, la cui quantità stimata è di circa 2.516,86 mc (comprensivi delle quantità provenienti dagli scavi effettuati per la realizzazione delle vasche per fluidi di perforazione), verrà privilegiato il riutilizzo "in situ" di tutto il volume in accordo alla prescrizioni della vigente normativa in materia.

Attesa l'idoneità al riutilizzo di tutto il materiale proveniente dagli scavi, in progetto non si prevede la generazione di quantità di materiale da stoccare temporaneamente in situ, ma di dover prelevare materiale da cave di prestito per circa 732,35 mc come riepilogato nella seguente tabella:

	COMMITTENTE: 			CONTRATTO :
	PROGETTO: LAVORI DI ADEGUAMENTO CON AMPLIAMENTO AREA POZZO "SAMPERI 1" PER LA PERFORAZIONE DEL POZZO "SAMPERI SUD 1 DIR"			O.D.L. :
RIF. ALFA CONSULTING 17-093	Località TROINA	SPC. 17-093-CR-01	REV. 0	PAGINA: 13 di 19

	Attività di sbancamento e livellamento		
	SCAVO (+) (mc)	RIPORTO (-) (mc)	ECCEDENZIA (mc)
Postazione (fino a quota 934,30)	362,53	2.970,63	- 2.608,10
Scarpata Ovest	1,50	277,84	- 276,34
Scarpata Est	25,00	0,74	+24,26
Vasche per fanghi e fluidi di perforazione	1.892,41	0,00	+1.892,41
Prolungamento fosso di guardia	235,42	0,00	+235,42
TOTALE	2.516,86	3.249,21	- 732,35

Alla quantità sopra riportata pari a 732,35 mc da prelevare da cave autorizzate, vanno aggiunti i 1.406,57 mc di misto di cava, da utilizzare per la realizzazione del rilevato dell'ampliamento della postazione, per lo spessore di 50 cm, fino al raggiungimento della quota +934,80 metri. Si ritiene opportuno sintetizzare, nella seguente tabella, i volumi totali di materiale da movimentare e trattare nel presente progetto:

	VOLUMI (mc)
<i>SCOTICO</i>	1.230,33
<i>MATERIALE DI RIPORTO</i>	732,35
<i>MISTO DI CAVA PER RILEVATO</i>	1.406,57

3) i rifiuti assimilabili ai rifiuti solidi urbani, generati dalle Imprese esecutrici durante le attività di realizzazione dell'ampliamento della postazione e di perforazione, saranno depositati giornalmente in appositi contenitori, conferiti a cura della stessa Impresa presso il sistema di raccolta dei rifiuti offerto dal Comune di Troina.

 ALFA CONSULTING	COMMITTENTE: 			CONTRATTO :	
	PROGETTO: LAVORI DI ADEGUAMENTO CON AMPLIAMENTO AREA POZZO "SAMPERI 1" PER LA PERFORAZIONE DEL POZZO "SAMPERI SUD 1 DIR"			O.D.L. :	
RIF. ALFA CONSULTING 17-093	Località TROINA	SPC. 17-093-CR-01	REV. 0	PAGINA: 14 di 19	

3.6 Gestione degli aspetti ambientali

Durante le attività di realizzazione della nuova postazione, si prevedono le seguenti incidenze sull'ambiente:

- emissioni in atmosfera (polveri, CO, SO₂, NO_x e CO₂);
- contaminazione del suolo;
- impatto visivo;
- rumore;
- odori.

3.6.1 Emissioni in atmosfera

Le emissioni atmosferiche previste durante l'esecuzione dei lavori saranno dei seguenti tipi: polveri, CO, SO₂, NO_x e CO₂.

Le **polveri** emesse saranno dovute essenzialmente ai movimenti terra (scavi, paleggi, riempimenti ecc.) ed ai movimenti dei mezzi di lavoro. Si prevedono all'incirca 25 giorni di lavoro nei quali verranno utilizzati un escavatore, una pala meccanica e tre autocarri per l'effettuazione dei movimenti terra. Per il compimento di tutte le attività saranno necessarie, all'incirca, 106 giornate lavorative, nelle quali verranno utilizzati prevalentemente autocarri, autobetoniere ed altri mezzi d'opera. All'esterno dell'area di cantiere, l'emissione di polveri può essere generata solo durante il trasporto delle materie prime necessarie per i rinterri e per i rilevati, ed è correlata al numero di automezzi utilizzati, alle distanze percorse ed al numero di viaggi previsti, mentre all'interno dell'area di cantiere è legata alla frequenza delle operazioni di movimentazione dei materiali. Le azioni da intraprendere per la riduzione al minimo delle emissioni di polveri saranno:

1. la riduzione delle distanze dai centri di approvvigionamento degli inerti;
2. la riduzione del numero di viaggi tramite il riutilizzo del materiale già presente in situ in accordo alla vigente normativa in materia;

	COMMITTENTE: 			CONTRATTO :	
	PROGETTO: LAVORI DI ADEGUAMENTO CON AMPLIAMENTO AREA POZZO "SAMPERI 1" PER LA PERFORAZIONE DEL POZZO "SAMPERI SUD 1 DIR"			O.D.L. :	
RIF. ALFA CONSULTING 17-093	Località TROINA	SPC. 17-093-CR-01	REV. 0	PAGINA: 15 di 19	

3. provvedendo ad inumidire periodicamente, ed in ogni caso in occasione delle giornate ventilate, la superficie delle aree sterrate non ancora compattate ed i cumuli di terre da utilizzare;
4. provvedendo a ricoprire, con teli in plastica opportunamente zavorrati, i cumuli di materiali e/o rifiuti depositati in cantiere che non sono di immediato utilizzo.

Il **monossido di carbonio (CO)** emesso è dovuto generalmente ai gas di scarico dei veicoli a benzina. Non si segnala l'utilizzo di motori a benzina per lo svolgimento delle attività all'interno del cantiere in quanto gli autocarri, le macchine operatrici (pala meccanica, rullo compattatore, gruppo elettrogeno, compressore ecc.) sono tutti dotati di motore diesel.

Il biossido di zolfo e l'ossido di azoto (SO₂, NO_x) vengono emessi generalmente con la combustione del gasolio (in cui lo zolfo è presente come impurità). L'entità delle emissioni varia in funzione delle caratteristiche, dello stato del motore e delle modalità di utilizzo dello stesso.

Le emissioni attese sono pertanto dovute all'utilizzo degli autocarri e delle macchine operatrici il cui utilizzo è previsto per i 106 giorni di attività.

Le azioni intraprese per la riduzione dell'impatto ambientale dovuto all'emissione di biossido di zolfo e l'ossido di azoto sono, oltre alla periodica manutenzione dei motori e l'utilizzo di gasolio a basso tenore di zolfo, anche:

1. la scelta di centri di approvvigionamento dei materiali poco distanti dal cantiere, al fine di ridurre le distanze da percorrere;
2. la riduzione del numero di viaggi riutilizzando il materiale già presente in situ.

L'anidride carbonica (CO₂) viene emessa dai motori con la combustione del gasolio o di altri combustibili. L'entità delle emissioni varia in funzione delle caratteristiche, dello stato del motore e delle modalità di utilizzo dello stesso. In generale l'emissione di ossidi di azoto è maggiore quando il motore funziona ad elevato numero di giri.

Le azioni intraprese per la riduzione dell'impatto ambientale dovuto all'emissione di anidride carbonica sono:

	COMMITTENTE: 			CONTRATTO :	
	PROGETTO: LAVORI DI ADEGUAMENTO CON AMPLIAMENTO AREA POZZO "SAMPERI 1" PER LA PERFORAZIONE DEL POZZO "SAMPERI SUD 1 DIR"			O.D.L. :	
RIF. ALFA CONSULTING 17-093	Località TROINA	SPC. 17-093-CR-01	REV. 0	PAGINA: 16 di 19	

1. periodica manutenzione dei motori;
2. utilizzo di gasolio a basso tenore di zolfo;
3. utilizzo di mezzi di recente immatricolazione. I veicoli, sia leggeri che pesanti, indipendentemente dalla loro alimentazione, saranno di tipo "non conventional" o "catalizzati" ed apparterranno almeno alla classe EURO 4 o successive;
4. la scelta di centri di approvvigionamento dei materiali poco distanti dal cantiere al fine di ridurre le distanze da percorrere,
5. la riduzione del numero di viaggi riutilizzando il materiale già presente in situ in accordo alla normativa vigente in materia.

3.6.2 Contaminazione del suolo

In relazione alle attività da svolgere, non si ritiene elevato il rischio di contaminazione del suolo, perché durante i lavori di adeguamento con ampliamento della postazione non verranno stoccati e movimentati materiali pericolosi e sostanze chimiche.

Durante le fasi di perforazione dell'Area Pozzo, il rischio di contaminazione del suolo verrà ridotto ed eliminato tramite la delimitazione della pavimentata di impianto con una canaletta in c.a. che convoglierà nelle vasche l'eventuale fuoriuscita di liquidi, comprese le acque meteoriche, impedendo la contaminazione delle aree limitrofe. Verranno inoltre adottati tutti gli accorgimenti tecnico/operativi necessari a ridurre al minimo tale rischio.

3.6.3 Impatto visivo

Per lo svolgimento delle attività, non saranno utilizzate attrezzature in grado di generare un impatto visivo elevato, ad eccezione dell'impianto di perforazione, alto circa 30 metri. Le altre attrezzature presenti nell'area saranno i container e gli uffici di cantiere, aventi un'altezza di circa 3,00 metri, ed i mezzi meccanici (autocarri, escavatori, rulli vibranti, autobetoniere ecc.) aventi quasi sempre dimensioni molto simili e comunque contenute nell'ambito dei 3 metri di altezza.

Limitatamente alla fase di perforazione, il derrick, la cui altezza è di circa 55 metri, potrà essere visibile solo in alcuni tratti della viabilità secondaria (strade vicinali), in particolar modo nelle

	COMMITTENTE: 			CONTRATTO :	
	PROGETTO: LAVORI DI ADEGUAMENTO CON AMPLIAMENTO AREA POZZO "SAMPERI 1" PER LA PERFORAZIONE DEL POZZO "SAMPERI SUD 1 DIR"			O.D.L. :	
RIF. ALFA CONSULTING 17-093	Località TROINA	SPC. 17-093-CR-01	REV. 0	PAGINA: 17 di 19	

ore notturne. E' necessario tuttavia precisare che, malgrado la postazione risulti visibile da alcuni tratti della viabilità limitrofa, non potranno generarsi impatti notevoli poiché, trattandosi di viabilità secondaria, non sono presenti volumi di traffico considerevoli.

3.6.4 Rumore

Per lo svolgimento delle attività, non verranno utilizzati macchinari ed attrezzature in grado di dar luogo ad un impatto acustico sull'ambiente circostante. Tutte le attività verranno svolte durante le ore diurne.

Le attrezzature e i macchinari che verranno utilizzati saranno:

- autocarri;
- escavatori cingolati;
- pala meccanica cingolata;
- autobetoniere;
- gruppo elettrogeno;
- rullo compressore;
- autogrù;
- sollevatore telescopico.

I rumori generati dalle macchine sono in linea con quanto previsto dalle norme di settore poiché verranno utilizzate macchine operatrici di recente costruzione ed in perfetto stato di manutenzione. Inoltre, non si evidenziano, nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere, dei ricettori esterni che obblighino al rispetto di determinati valori di pressione sonora nelle ore diurne o notturne.

I livelli di potenza sonora delle macchine operatrici saranno all'incirca compresi tra gli 80 dBA ed i 105 dBA.

	COMMITTENTE: 			CONTRATTO :	
	PROGETTO: LAVORI DI ADEGUAMENTO CON AMPLIAMENTO AREA POZZO "SAMPERI 1" PER LA PERFORAZIONE DEL POZZO "SAMPERI SUD 1 DIR"			O.D.L. :	
RIF. ALFA CONSULTING 17-093	Località TROINA	SPC. 17-093-CR-01	REV. 0	PAGINA: 18 di 19	

3.6.5 Odori

Durante lo svolgimento dei lavori, non sono previste attività che possono dare origine a odori insalubri per l'uomo e per l'ambiente, in quanto non si prevede l'utilizzo di sostanze chimiche irritanti e/o nocive.

	COMMITTENTE: 			CONTRATTO :		
				O.D.L. :		
	PROGETTO: LAVORI DI ADEGUAMENTO CON AMPLIAMENTO AREA POZZO "SAMPERI 1" PER LA PERFORAZIONE DEL POZZO "SAMPERI SUD 1 DIR"			COMMESSA :		
RIF. ALFA CONSULTING 17-093	Località	TROINA	SPC.	17-093-CR-01	REV. 0	PAGINA: 19 di 19

4 DOCUMENTI ALLEGATI

Descrizione	scala	n. doc.	rev.
Stralcio C.T.R.	1:10.000	017-093-CL-00	0
Planimetria catastale	1:2000	017-093-CL-01	0
Planimetria stato di fatto	1:500	017-093-CL-02	0
Planimetria stato di progetto	1:500	017-093-CL-03	0
Planimetria stato di progetto - con indicazione sezioni postazione	1:500	017-093-CL-04	0
Planimetria fosso di guardia - con indicazione sezioni	1:500	017-093-CL-05	0
Profilo longitudinale postazione	1:100/1.000	017-093-CQ-06	0
Sezioni trasversali postazione	1:100/1.000	017-093-CQ-07	0
Sezioni trasversali postazione (Scarpata Lato Est)	1:100/1.000	017-093-CQ-08	0
Sezioni trasversali postazione (Scarpata Lato Ovest)	1:100/1.000	017-093-CQ-09	0
Profilo longitudinale fosso di guardia	1:100/100	017-093-CQ-10	0
Sezioni trasversali fosso di guardia	1:100/100	017-093-CQ-11	0
Movimenti terra - Calcolo volumi	---	017-093-CM-12	0
Relazione descrittiva	---	017-093-CR-01	0

