



Progetto di Variante al Piano di Coltivazione e sistemazione finale – “Istanza di Rinnovo”, Piano D’Ischia, Comune di Civitella del Tronto (Te).

RELAZIONE TECNICA EMISSIONI IN ATMOSFERA

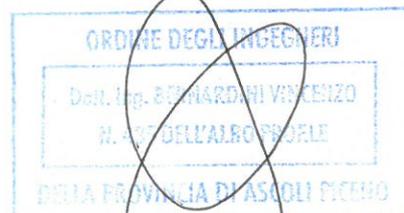
Ditta Committente

S.A.M.I.C.A. Srl

SAMICA Srl
64014 CIVITELLA DEL TRONTO (TE)

Data : Settembre 2019

Il Tecnico



Premessa

La relazione è stata redatta a seguito del Parere n° 3068 del 30.07.2019 dal Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione di Impatto Ambientale +, una Relazione tecnica sulla valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria" a seguito dell'istanza presentata dalla Ditta S.A.M.I.C.A. Srl con sede a Martinsicuro (TE), circa il progetto di Variante al piano di coltivazione e sistemazione finale quale "istanza di rinnovo". Gli elaborati hanno un riferimento al Prot. N° 2019162552 del 30.05.2019 Regione Abruzzo, Servizio Valutazioni Ambientali.

La relazione tratta di una valutazione sulla potenziale emissione di polveri ai sensi del D.Lgs 152/2006 parte V titolo 1 in merito alle attività di coltivazione di cava con le sue operazioni di scavo, carico, trasporto e quindi movimentazione dei prodotti lapidei e/o terrigeni autorizzati.

Descrizione dei luoghi

Il sito estrattivo oggetto (Cava "A") del presente studio integrativo è situato in sinistra idrografica del Torrente Salinello peraltro descritto nello "Studio idrogeologico preliminare" per conto della S.A.M.I.C.A. Srl dalla Geoassist del Dott. Geol. Mariano Mariani (2019). Si trova in una quota pianeggiante compresa tra i 330 e 340 m s.l.m. in una morfologia caratteristica di un terrazzo fluviale delimitato verso il fiume Salinello e il Torrente Siccagno da scarpate erosive. Dalle sezioni di scavo e dai sondaggi eseguiti le stratigrafie risultanti sono riassumibili come segue:

- Terreni di riporto e/o rimaneggiato (spessore 0,5 a 1 m circa);
- Limi sabbiosi e sabbia limosa con modesti livelli ghiaioso sabbiosi (spessore 2-6 m)
- Ghiaie in matrice limo-sabbiosa fino al piede della proprietà (spessore 14 -15 m).

L'area estrattiva confina verso est con l'impianto lavorazione inerti e calcestruzzi della Ditta Bellucci Srl, lato sud sospeso dalla scarpata di terrazzo a 35 m circa dal Torrente Salinello, lato nord verso il Torrente Siccagno (Monte Santo) con una scarpata erosiva variabile da 20 a 30 m circa) e verso ovest, con il Piano d'Ischia e la cava attiva autorizzata S.A.M.I.C.A. che convenzionalmente potremmo definire come "B".

Non vi sono, nelle immediate vicinanze, insediamenti storici e centri abitati sui quali l'attività estrattiva possa avere un impatto negativo dal punto di vista ambientale.

Descrizione del ciclo produttivo

Il progetto di Variante e sistemazione finale prevede il ripristino ambientale del sito uniformandosi sia alla confinante proprietà Ditta Inerti Bellucci e la restante superficie dell'intera piana di proprietà Samica già in ambito agricolo.

Riepilogando quanto specificato nella Relazione Tecnica di coltivazione, si descrive sinteticamente l'attività estrattiva. La cava è già aperta e preparata pertanto i lavori di escavazione potranno quindi iniziare utilizzando i metodi tradizionali adottati nel comparto delle "Ghiaie e sabbie delle alluvioni recenti e terrazzate" di cui alla Scheda n°2 della L.R. 57/88.

I materiali estratti dalla cava potranno trovare collocazione nel ripristino della cava Samica situata sul versante ovest della Piana Ischia intesa come movimentazione interna su un'area sempre di proprietà della ditta, priva di siti abitativi. Questa fase interesserà circa 44.000 mc di materiale terrigeno limo-sabbioso e verrà condotta secondo il criterio a splanteamento su più gradoni (peraltro già esistenti) come da documentazione fotografica contenuta nella Relazione Tecnica, arretramento delle scarpate esistenti e lascito finale con una pendenza del versante in modo da uniformare la geometria finale con la morfologia dell'area circostante.

La parte inferiore del rilievo è costituito da ghiaie in matrice limosa o sabbiosa talora con strati lentiformi a limi di spessore decimetrico il tutto per una volumetria estrattiva di circa 19.000 mc che verranno trasportate e utilizzate quale misto di cava nel più vicino impianto di lavaggio inerti (Controguerra).

CONSIDERAZIONI

L'attività di lavorazione che verrà svolta nell'area oggetto di escavazione, comporterà inevitabilmente la produzione , manipolazione, il carico e le operazioni di trasporto (in cava o impianto) di materiali polverulenti e con la presente relazione tecnica , dopo la valutazione delle emissioni prodotte, si daranno indicazioni e disposizioni su come contenere dette emissioni .

Le lavorazioni si svolgeranno con l'impiego di un escavatore meccanico e un camion durante tutto l'anno solare con le interruzioni che potranno avvenire nella stasi estiva e invernale nei periodi di maggiori precipitazioni meteoriche, per una durata compresa tra 150-200 giorni.

Nell'intorno dell'area di cava non sono stati individuati i recettori sensibili per la morfologia dell'area trattandosi di una piana intravalliva terrazzata estesa per 40 ha , delimitata verso sud dai rilievi collinari a q. 412 m s.l.m. e verso nord dall'unità collinare di Monte Santo (544 m s.l.m.) L'orientamento della piana è ovest- est . Le strutture insediamentali più vicine intese come case sparse sono a distanze non inferiori ai 500 m fatto salvo adiacente impianto per produzione calcestruzzi e inerti della Ditta Bellucci . A tale proposito si considera che:

- La distanza misurata tra i recettori sensibili è stata calcolata rispetto al perimetro della cava in progetto.

Scopo della presente relazione è di quantificare e stimare le emissioni di particolato prodotte dalle lavorazioni di cava e di valutarne gli effetti ai fini del rispetto presso i recettori dei valori di PM10 come individuato nel Dlgs 155/2010

In assenza di altri riferimenti , per i confronto dei valori di proporzionalità interpolando le "linee guida" elaborate da diverse Agenzie Regionali di Protezione , assumendo come distanza dal recettore una lunghezza superiore a 150 m, la soglia di PM10 assunta è di circa 572 g/h. Nel nostro caso i dati utili possono essere riassunti come segue:

- Durata complessiva dei lavori : 5 anni compreso con una durata dell'attività in giorni all'anno di 150- 200;AD
- Totale del materiale da scavare : 63.000 mc circa;
- Durata giornata lavorativa 8 ore
- Peso dei mezzi di trasporto sulle aree non pavimentate , 38 t;

- Lunghezza media della pista tra le due cave : circa 300 m .

In riferimento al ciclo produttivo in precedenza presentato, le sorgenti di polveri prese in considerazione sono:

- ° Scarico su camion per sbancamento del materiale superficiale;(fase 1)
- ° Carico su camion del materiale terrigeno;(fase 2)
- ° Sbancamento materiale di produzione;(fase 3)

I fattori di emissione ed i modelli emissivi adottati sono classificati dall'US-EPA in relazione alla loro attendibilità/incertezza con dei punteggi (*emission factor rating*) compresi tra A (maggiore attendibilità) ed E (maggiore incertezza). Per una data lavorazione il flusso di massa totale dell'emissione $E_i(t)$ è dato dalla somma delle emissioni stimate per ciascuna delle singole attività in cui la lavorazione è stata schematizzata :

$$E_i(t) = AD1(t) \times E_{Fi, l, m}$$

Dove :

- i particolato
- l processo
- controllo
- t periodo di tempo (ora, mese, anno ecc.)
- E_i rateo emissivo (kg/h) dell'i-esimo processo (es. materiale lavorato/ora)
- ADI attività relativa all'1-esimo processo
- $E_{Fi, l, m}$ fattore di emissione.

Di seguito viene calcolata quindi l'emissione giornaliera in ogni diversa fase di lavorazione procedendo poi alla sommatoria ed alle necessarie conclusioni.

SBANCAMENTO DEL TERRENO SUPERFICIALE (FASE 1), Volume estraibile 44.000 mc in 3 anni

L'attività viene svolta con escavatore nel quale il fattore di emissione per metro cubo espresso in chilogrammi è calcolato con la formula :

$$9.3 \times 10^{-4} \times \left(\frac{H}{0.30} \right)^{0.7} / M \times 0.3$$

Dove H è l' altezza di caduta in m;

M è il contenuto in % di umidità del materiale.

Il risultato del calcolo porta ad un fattore di emissione pari a 0,0036 Kg/mc di materiale rimosso.

TRASPORTO DEL MATERIALE SUPERFICIALE (FASE 2)

Il materiale estratto deve essere portato nell'area di abbancamento per essere utilizzato nel ripristino ambientale della Cava Samica , per il calcolo dell'emissione di particolato dovuto al transito sulla strada non asfaltata nel Piano Ischia si ricorre al modello emissivo

precedente. Il rateo emissivo orario proporzionale a (i) , il volume di traffico e (ii) al contenuto di limo (silt) del suolo, inteso come particolato inferiore a 75µm. Il fattore di emissione lineare dell'iesimo tipo di particolato per ciascun mezzo EF (kg/km) i per il transito all'interno dell'area di proprietà non asfaltata, è calcolato secondo la formula :

$$EF_i \text{ (kg/km)} = k_i \cdot (s/12)^{a_i} \cdot (W/3)^{b_i}$$

Dove:

i particolato (PM10,PTS, PM2.5);

s contenuto in limo del suolo in percentuale in massa (%)

W peso medio del veicolo (Mg)

Ki,ai,bi sono coefficienti che variano a seconda del tipo di particolato.

PM10 Ki 0,423 ai 0,9 bi 0,45

Il materiale terrigeno viene trasportato su una pista di circa 300 m, si ipotizza che il silt del materiale sulla pista sia del 18%, il mezzo utilizzato per il trasporto a vuoto pesa 13 t e può portare un carico di 25t. Inserendo i dati nell'espressione si ottiene un fattore di emissione di 0,561 hg/km.

Per la fase di trasporto considerando una lunghezza media del percorso di circa 440 m si ottiene quanto segue

Fase	Materiale estratto mc/h	Numero viaggi ora	Emissioni (g/h)
Fase 1	30	3.3	815
Fase 2	44,37	4,8	1205,52
Fase 3	20	2.2.	543,33

La Fase 3 comprende la coltivazione di ghiaie e sabbie per un volume di circa 19.000 mc , per la durata di 1 anno, il trasporto avverrà a mezzo camion sulla Strada comunale e provinciale asfaltata che collega Faraone, S. Egidio alla Vibrata e il cantiere Samica di Controguerra in via della Bonifica, provincia di Teramo.

CONCLUSIONI

Come emerge dai dati di emissione la fase 2, cioè il trasporto del materiale sbancato da cava a cava risulta superare la soglia di 572 g/h al di sotto del quale non è necessario nessun intervento di mitigazione. Come appare evidente le azioni di mitigazione da intraprendere devono essere indirizzate a ridurre le emissioni durante la fase di trasporto del materiale sulla pista che collega le due cave e che percorre il Piano Ischia nella sua lunghezza. Al fine di evitare quanto piu' possibile l'aerodispersione di polveri diffuse che si dovessero generare durante la movimentazione si provvederà alla bagnatura dello stesso

attraverso opportuni irroratori ad acqua in parte esistenti sul tratto uscita cava e segnati nella tavola di progetto come piezometro 1 (Ø 250 mm) mentre lungo la pista verrà realizzato un punto acqua autorizzato dal Servizio Genio Civile Regionale di Teramo (Richiesta di autorizzazione alla ricerca delle acque sotterranee per uso igienico, ai sensi del T.U.11.12.1933 n.1775). oltre al fatto che sulla Piana indicata e sempre nella proprietà Samica, sono esistenti piezometri attivi adiacenti alla pista, utilizzabili per creare acqua nebulizzata da spruzzare sul materiale estratto e sulle piste di cava..

L'acqua nebulizzata, spruzzata sul materiale estratto e sulla pista lo rende leggermente umido e quindi incapace di generare polverosità diffusa.

Il calcolo delle attività di bagnatura delle piste interne ed esterne alla cava può essere fatta agevolmente considerando la formula proposta da Cowherd (1998) ed utilizzando per potenziale medio dell'evaporazione giornaliera (mm/h) il valore annuale dei dati ASSAM e Associazione meteorologica aquilana "AQ Caput frigoris" pari a $P = 0,34 \text{ mm/h}$. La formula di Cowherd et è:

$$C (\%) = 100 - (0,8 \times P \times \text{trh} \times \text{t}\eta / I$$

Dove

C efficienza di abbattimento del bagnamento (%) rispetto all'emissione diffusa di polveri sottili;

P potenziale medio dell'evaporazione giornaliera (mm/h)

trh traffico medio orario (1/h)

I quantità media del trattamento

t η (teta) intervallo di tempo che intercorre tra le applicazioni.

Considerando di bagnare le aree della pista e dei piazzali di almeno due volte al giorno con 1L mq di acqua, si ottiene un abbattimento pari a 94.6 %.

Detti valori, in considerazione della notevole distanza dei recettori dall'area di cava, evidenziano che non necessitano ulteriori azioni per ridurre le emissioni.

In merito alle emissioni ed alla gestione corretta dell'area di cui trattasi vengono fatte una serie di considerazioni conclusive e vanno ribadite precise indicazioni comportamentali:

1. Deve essere effettuata la bagnatura delle piste almeno due volte al giorno con un intervallo di almeno 4 ore e con la quantità minima di 1l di acqua per mq;
2. Poiché nell'area vi sono necessariamente diverse lavorazioni collegate all'adiacente Ditta Bellucci Inerti & calcestruzzi con piazzali e impianti , cumuli è difficile calcolare un rateo totale emissivo orario in quanto non è detto che si verifichino tutte con l'intensità dichiarata e nello stesso momento anzi ciò non si verifica quasi mai. Ci saranno, dunque, parecchi momenti in cui la sommatoria delle emissioni di particolato PM10 sarà ben piu' bassa di quella stimata;
3. Va tenuto presente la grande influenza che ha la stagionalità in quanto in gran parte dell'anno, specie durante i periodi piovosi non si hanno assolutamente problemi di sollevamento delle polveri;

4. Le caratteristiche geologiche e granulometriche dei materiali di cava sono tali da trattenere una %tuale di umidità interstiziale che limita ulteriormente la polverosità dei litotipi (limi sabbiosi, limi argillosi ghiaie in matrice limosa)



