GEOSTUDIO
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
Corso Trapani, 39 - 10139 TORINO
Tel. 011 / 447 07 00 (r.a.) - Fax 011 / 447 16 38
E-mail: info@geostudiotorino.it C. F. e P.I. 04664840016

Concessione mineraria
in loc. "Croso del Sasso" del Comune di Lozzolo (VC).

ISTANZA DI PROROGA DEL GIUDIZIO DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE.

- ex D.Lgs. 152/2206 e D.G.R. 07.011.2011 n. 55-2851 -

RELAZIONE SPECIALISTICA
Aggiornamento dell'elaborazione dei parametri pluviometrici

Proponente:
Mineraria di Boca S.p.A.
via Macina, 2
42013 CASALGRANDE (RE)

INDICE

1. PREMESSA..... 2

2. AGGIORNAMENTO DELL'ELABORAZIONE DEI DATI E DEI PARAMETRI PLUVIOMETRICI..... 3

2.1. CURVA CARATTERISTICA DI PROBABILITÀ PLUVIOMETRICA 3

2.2. ALTEZZA DI PIOGGIA PER IL CALCOLO DELLA PORTATA DI PROGETTO PER LA VERIFICA DEI BACINI INTERESSATI DALL'AREA DI MINIERA (B1 E B2)..... 6

2.3. CONCLUSIONI 7

1. PREMESSA

La presente relazione specialistica è predisposta nell'ambito del procedimento relativo alla richiesta di proroga del giudizio di compatibilità ambientale concernente il progetto di coltivazione mineraria e recupero ambientale nella concessione mineraria denominata "Croso del Sasso", per "terre con grado di refrattarietà superiore a 1630 °C, feldspati, caolino, argilla per porcellana e terraglia forte", localizzato nel territorio del Comune di Lozzolo (VC), di cui è proponente la Mineraria di Boca S.p.A..

Il progetto era stato sottoposto a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi della allora L.R. 40/1998, conclusasi con giudizio positivo di compatibilità ambientale espresso con D.G.R. n. 12-2108 del 7 febbraio 2006; a tale provvedimento aveva fatto seguito il rinnovo della concessione mineraria per dieci anni con Determinazione Dirigenziale della Regione Piemonte – Direzione Industria n. 29 del 22 febbraio 2006.

Successivamente, con D.D. n. 27 del 20 gennaio 2016, è stato accordato un ulteriore rinnovo decennale sulla medesima area e facendo riferimento al medesimo progetto già approvato nel 2006. La documentazione predisposta per l'attuale rinnovo evidenzia infatti che il progetto di coltivazione mineraria e delle opere di recupero ambientale oggetto della richiesta di prosecuzione viene riferito al progetto già valutato in sede di VIA.

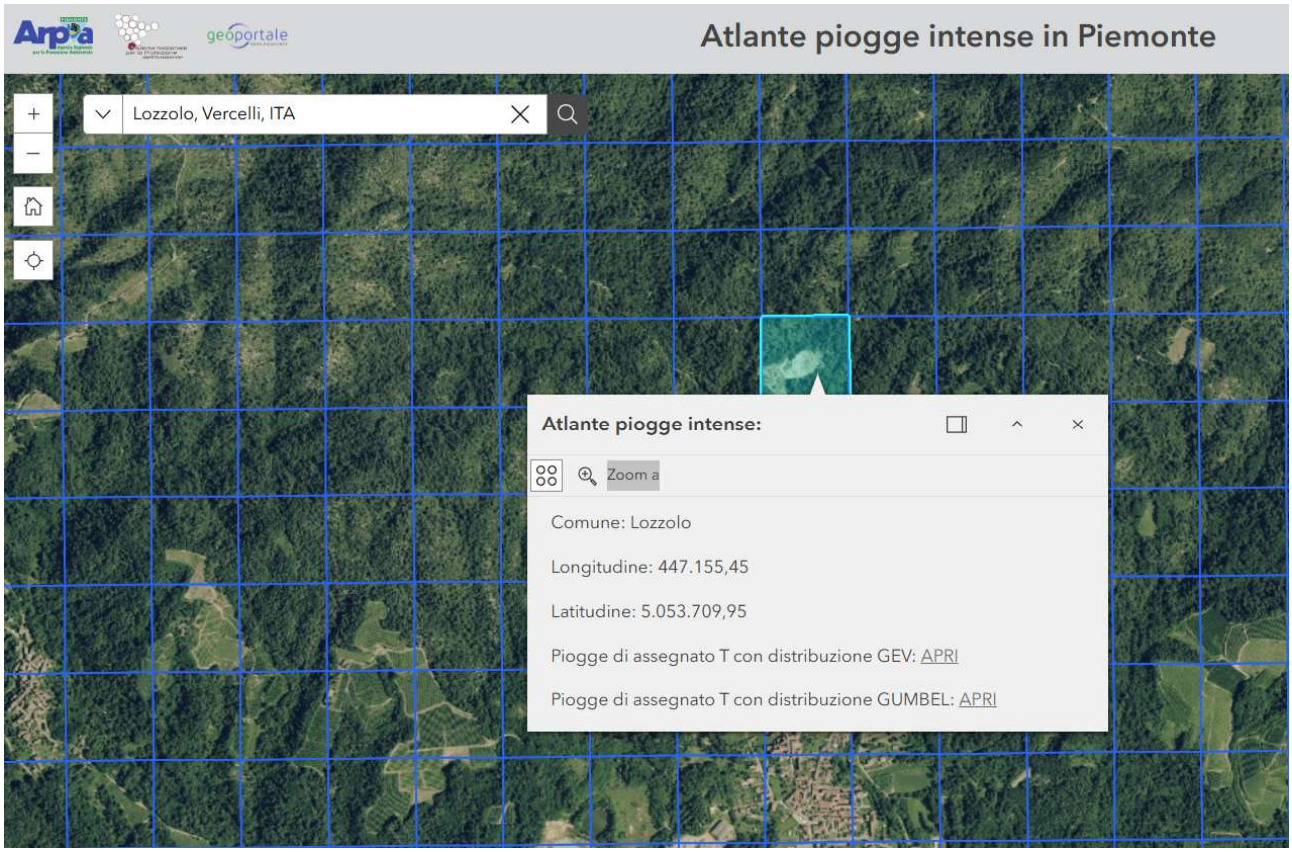
Nell'ambito della nuova istanza di proroga del provvedimento di compatibilità ambientale, presentata ai sensi dell'art. 25, comma 5, del D.Lgs. 152/2006, gli approfondimenti svolti dagli Uffici regionali e da ARPA Piemonte hanno evidenziato, tra gli altri aspetti, la necessità di aggiornare l'elaborazione dei dati e dei parametri pluviometrici utilizzando i dati più recenti e rappresentativi disponibili.

2. AGGIORNAMENTO DELL'ELABORAZIONE DEI DATI E DEI PARAMETRI PLUVIOMETRICI

2.1. Curva caratteristica di probabilità pluviometrica

Al fine di aggiornare l'elaborazione dei parametri pluviometrici ampliando la serie storica di riferimento con dati recenti e rappresentativi disponibili, si è fatto riferimento alle informazioni desumili dall'Atlante delle Piogge Intense della Regione Piemonte, elaborato da ARPA Piemonte e consultabile sul sito *webgis* di quest'ultima, al link Atlante piogge intense.

Come si evince dallo *screenshot* di seguito allegato, il servizio citato consente di ricavare, per un qualsiasi punto del territorio regionale, le linee segnalatrici di probabilità pluviometrica, per eventi con assegnato tempo di ritorno, per durate di pioggia da 10 minuti a 24 ore.



Secondo quanto riportato sul sito *web* in parola, l'analisi statistica svolta per la predisposizione dell'Atlante ha utilizzato tutta la base dati disponibile, comprensiva delle stazioni storiche del Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale, funzionanti dal 1913 al 2002, e delle stazioni della rete regionale, realizzata a partire dal 1987; è stata utilizzata, quindi, la consistente base di dati ottenuta dal sistema regionale di monitoraggio, grazie ad un riordino sistematico dei dati pluviometrici relativi alla Regione Piemonte, raccolti nel periodo compreso tra il 1938 ed il 2010 dai diversi organi preposti al monitoraggio dei dati meteoclimatici.

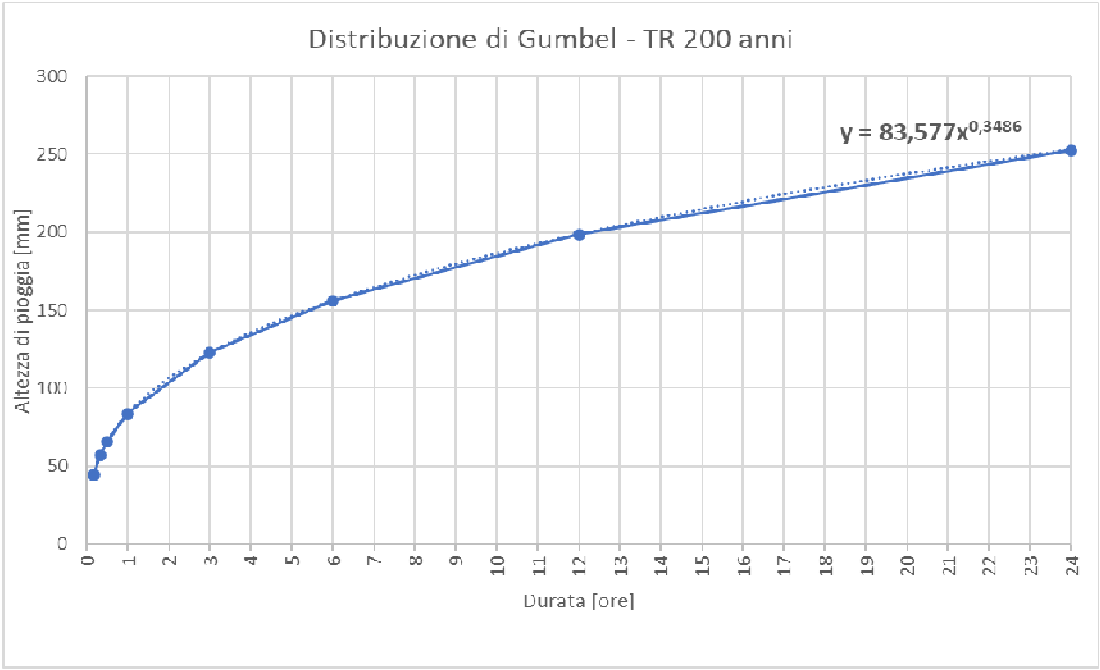
Vista la possibilità di precisione localizzativa fornita dal servizio, sono state visualizzate le linee segnalatrici di possibilità pluviometrica relative al sito minerario in esame, posto in territorio del Comune di Lozzolo, dalle quali si ottengono i dati riportati nella tabella di seguito allegata (Cfr.: Tabella 1).

Atlante piogge intense in Piemonte - GUMBEL							
	Tr [anni]						
Durata	**2**	**5**	**10**	**20**	**50**	**100**	**200**
10 minuti	18	24,1	28,1	32	37	40,7	44,4
20 minuti	23,1	30,9	36,1	41,1	47,5	52,3	57,1
30 minuti	26,7	35,7	41,7	47,4	54,8	60,4	65,9
1 ora	34	45,5	53,1	60,4	69,8	76,9	83,9
3 ore	49,7	66,5	77,7	88,3	102,1	112,5	122,8
6 ore	63,2	84,6	98,7	112,3	129,9	143	156,1
12 ore	80,4	107,6	125,5	142,8	165,1	181,8	198,5
24 ore	102,2	136,7	159,6	181,5	209,9	231,2	252,4

Tabella 1: Comune di Lozzolo (VC) - Piogge di assegnato tempo di ritorno per durate da 10 minuti a 24 ore (mm) (Fonte Atlante piogge intense in Piemonte, webgis ARPA PIEMONTE).

Riportando su un grafico i valori relativi alla distribuzione di Gumbel per il tempo di ritorno T_R = 200 anni (cfr. precedente tabella), e visualizzando la linea di tendenza di potenza 2 che meglio approssima l'andamento dei punti, si ottiene la relativa curva di possibilità pluviometrica, con parametri a = 83,58 ed n = 0,348

$$\mathbf{h = 83{,}58\ t^{0{,}348}} \qquad [1]$$



Linea segnalatrice di possibilità pluviometrica (T_R = 200 anni) relativa al Comune di Lozzolo (dati da Atlante piogge intense in Piemonte, webgis ARPA PIEMONTE)

La curva di possibilità pluviometrica così aggiornata risulta pressoché identica a quella relativa alla stazione posta in territorio del Comune di Romagnano Sesia, utilizzata nelle verifiche svolte nell'ambito della documentazione presentata a corredo dell'istanza di proroga del giudizio di compatibilità ambientale:

$$h = 83{,}83\ t^{0{,}332} \qquad [2]$$

2.2. Altezza di pioggia per il calcolo della portata di progetto per la verifica dei bacini interessati dall'area di miniera (B1 e B2)

Come illustrato nella documentazione presentata a corredo dell'istanza di proroga del giudizio di compatibilità ambientale, alla quale si rimanda per un maggior dettaglio (Cfr.: Tabella 1, pag. 11 dell'elaborato E1 – dicembre 2025), per il bacino B1, ai fini della valutazione della portata di piena con tempo di ritorno T_R = 200 anni, l'altezza massima di precipitazione relativa al tempo di corrivazione secondo Giandotti T_C = 0,48 ore (ovvero 30 minuti), ottenibile dalla curva di possibilità pluviometrica di progetto (precedente formula [2], relativa a Romagnano Sesia), è pari a 65,72 mm.

Utilizzando la formula aggiornata e relativa al sito minerario in esame, sito in Comune di Lozzolo (precedente formula [1], nonché Tabella 1), per il medesimo tempo di corrivazione si ottiene un'altezza di pioggia pari a 65,9 mm.

Appare evidente come la differenza tra i due valori non sia realisticamente apprezzabile, in quanto ampiamente rientrante nei limiti di tolleranza legati alla metodologia stessa di modellizzazione dei deflussi idrici superficiali di bacini e rii naturali.

Analogamente, per il bacino B2, la curva di possibilità pluviometrica aggiornata [2] consente di calcolare, per il tempo di corrivazione del bacino B2 (T_C = 0,65 ore), un'altezza di pioggia di 71,92 mm, lievemente inferiore al valore riportato nella documentazione di progetto (Cfr.: Tabella 2, pag. 11 dell'elaborato E1 – dicembre 2025), pari a 72,78 mm.

Valgono, pertanto, le medesime considerazioni già espresse in merito all'altezza di pioggia di progetto (e conseguentemente alla portata) relativa al bacino B1.

2.3. Conclusioni

Nell'ambito della presente relazione specialistica si è provveduto all'aggiornamento della curva di possibilità pluviometrica sulla base dei più recenti dati pluviometrici recenti, utilizzando le elaborazioni statistiche effettuate da ARPA Piemonte e rese disponibili mediante l'applicativo web *Atlante piogge intense in Piemonte (webgis ARPA PIEMONTE)*.

L'aggiornamento dei dati ha, di fatto, confermato l'adeguatezza della curva di possibilità pluviometrica utilizzata nell'ambito della documentazione presentata a corredo dell'istanza di proroga del giudizio di compatibilità ambientale (benché riferita ad una stazione pluviometrica sita in Comune di Romagnano Sesia), evidenziando delle differenze non apprezzabili tra le due curve, nel campo di valori considerato e necessario ai fini delle valutazioni di progetto (tempo di corrivazione compreso tra i 30 minuti e l'ora).

Con particolare riferimento all'altezza di pioggia ottenibile dall'applicazione delle metodologie di calcolo dei deflussi idrici superficiali, nei due bacini considerati, si è rilevata, per il bacino B1, una differenza non apprezzabile, e per il bacino B2 una differenza che, oltre che minima, risulta anche cautelativa (il valore ottenuto dalla curva aggiornata risulta infatti inferiore al valore calcolato nell'ambito della documentazione presentata a corredo dell'istanza di proroga del giudizio di compatibilità ambientale).

Ne consegue che posso ritenersi invariate e cautelative le portate di progetto e che, pertanto, permangono valide e invariate le verifiche idrauliche delle sezioni di deflusso dei bacini interessati dall'area di miniera (B1 e B2) di cui all'elaborato E1 "Progetto di coltivazione – rapporto geotecnico – recupero ambientale" – dicembre 2025.

Torino, 21 settembre 2026

dott. ing. Giuseppe ACCATTINO
(n. 4140 Ordine Ingegneri Provincia di Torino)

dott. ing. Simona BOLLEY
(n. 7771 Ordine Ingegneri Provincia di Torino)

dott. geol. Dario FAULE
(n. 248 Ordine Regionale Geologi del Piemonte)