

**PROVINCIA DI BRESCIA
COMUNE DI BOTTICINO**

**AMBITO ESTRATTIVO ATEo3
sito in località Menga**



**VARIANTE NON SOSTANZIALE AL PROGETTO DI GESTIONE
PRODUTTIVA DELL'AMBITO ATEO3 - 2°DECENNIO**

RELAZIONE INTEGRATIVA



DOTT. GEOL. CORRADO REGUZZI

Villa d'Almé (BG), dicembre 2016

INDICE

1	PREMESSA	1
2	OSSERVAZIONI GENERALI.....	1
3	PERIMETRO ATEO3	2
4	VOLUMETRIE DI ESCAVAZIONE	3
5	VIABILITA'	4
6	VALUTAZIONE IMPATTI POTENZIALI	5
	6.1 ATMOSFERA E POLVERI.....	6
	6.1.1 Interventi di mitigazione e monitoraggio.....	6
	6.2 SUOLO - PROGRAMMA DI ALLONTANAMENTO DEL MATERIALE DI CAVA	9
BOTTICINO	6.3 PAESAGGIO - PROGRAMMA DI FRUIZIONE DEL COMPARTO MARMIFERO DI	10
	6.4 PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO CONTINUO DELLE PRESTAZIONI AMBIENTALI	11
7	ALLEGATI.....	15

1 PREMESSA

La presente relazione è stata redatta ad integrazione dell'istanza di variante al progetto di gestione produttiva dell'ATEo3 sito in comune di Botticino, protocollata presso la Provincia di Brescia in data 16.02.2016, in risposta alla richiesta di integrazioni trasmessa dall'Ufficio Cave provinciale in data 21.10.2016 - prot.n.112071/2016.

Il progetto in variante si sviluppa prevalentemente su superfici già autorizzate; non sono previsti incrementi delle volumetrie estraibili nel decennio a venire. Si tratta pertanto di una variante solo areale che prevede lo spostamento di alcune zone estrattive, senza aumento delle superfici complessive interessate dall'attività.

2 OSSERVAZIONI GENERALI

Le modifiche apportate al progetto di gestione produttiva dell'ATEO3 interessano le aree in disponibilità a tre distinti soggetti (proprietari): il Comune di

Botticino, Lombarda Marmi srl e Margraf spa. Nella porzione settentrionale dell'ambito, non interessata da alcuna variante, opera la ditta Tresber srl.

Le geometrie di scavo previste per l'ambito consentono il raccordo tra le tre aree in variante e con le morfologie previste nella porzione di proprietà Tresber srl, nel rispetto della normativa tecnica di piano cave.

Secondo quanto discusso alla presenza dei rappresentanti dell'Ufficio Cave provinciale preliminarmente alla presentazione del progetto in variante, i volumi coltivabili sull'area comunale sono stati definiti a partire dalla morfologia prevista alla fine del decennio, approvata nel vigente progetto d'ambito (in fase di scadenza).

Le aziende private presenti a nord, firmatarie della variante, hanno rinunciato ad una limitata volumetria disponibile nel primo decennio per poter eseguire un ribasso in fossa, mantenendo invariati i volumi complessivamente disponibili nell'ATEo3 e garantendo il raccordo morfologico con le aree confinanti.

3 PERIMETRO ATEO3

L'area di progetto è stata graficamente individuata con l'apposizione del perimetro dell'ATEo3 identificato mediante punti fissi di riferimento riportati (compresa la monografia) sulla allegata Tavola n. 1 "Planimetria dello stato di fatto".

Confronti avuti con gli Uffici provinciali hanno consentito di chiarire l'opportunità di utilizzare, quale perimetro dell'ATEo3, quello approvato con la determinazione n. 4333/2004 che, rispetto al perimetro georeferenziato ridisegnato a partire dalla scheda di piano vigente e messo a disposizione dalla Provincia di Brescia, presenta un adeguamento morfologico nella porzione settentrionale, con un conseguente lieve aumento della superficie complessiva disponibile, rispetto al dato riportato nella scheda di piano cave.

Viste le aree di intervento e le geometrie di scavo già autorizzate all'interno dell'ambito, per garantire una migliore continuità ed in accordo con l'amministrazione comunale, si è deciso di assumere anche per la presente variante il perimetro dell'ambito estrattivo approvato nell'anno 2004. In allegato sono pertanto trasmesse tutte le tavole grafiche progettuali indicanti la nuova perimetrazione adottata.

4 VOLUMETRIE DI ESCAVAZIONE

Nell'ambito estrattivo sono presenti volumi residui, non ancora escavati, riferibili al primo decennio.

Sulle aree di proprietà comunale la progettazione della variante parte dalla situazione morfologica prevista alla fine del primo decennio del progetto d'ambito approvato nel 2004; sulle due aree di proprietà privata, l'approfondimento della quota di escavazione a valle ha comportato una necessaria revisione delle morfologie di monte, con conseguente rinuncia all'escavazione di una limitata porzione volumetrica, riferibile alla prima fase decennale del medesimo progetto d'ambito. In particolare la Lombarda Marmi srl rinuncia a circa 35.400 m³ e la Margraf spa a circa 24.800 m³ già autorizzati, che saranno interamente recuperati con la presente variante, nel secondo decennio.

Come visibile dalle sezioni di raffronto allegate al presente documento (All. 10 a/10i), sulle aree comunali non vi sono volumi "rinunciati" per il primo decennio; la variante riguarda le morfologie del secondo decennio, al netto di alcune modifiche localizzate, derivanti da adeguamenti geometrici nei casi in cui le scarpate di progetto approvate nel 2004 non rispettavano le pendenze dichiarate e previste dalla normativa di piano.

Si riporta un quadro sintetico delle volumetrie autorizzate, coltivate e disponibili nell'ATEo3.

Scheda piano provinciale cave – ATEo3		
	Volumetrie (m ³)	
	1° decennio	2° decennio
Attività esistenti	4.251.000	5.526.000
Nuove attività	327.000	327.000
Risarcimento	327.000	425.000
Serbatoio	268.000	268.000

Per il secondo decennio, i volumi di riferimento sono i seguenti:

ATEo3 - 2° decennio	
	Volumetrie (m ³)
Volumetrie disponibili (da scheda di piano cave provinciale): Attività esistenti + nuove attività	5.853.000
Volumetrie disponibili sulle aree comunali	4.940.000
Volumetrie disponibili sulle aree Lombarda Marmi srl	405.000
Volumetrie disponibili sulle aree Margraf spa	254.000
Volumetrie disponibili sulle aree Tresber s.r.l.	254.000

Nella variante di progetto non sono considerate volumetrie di risarcimento o serbatoio, né le volumetrie già comprese nelle geometrie autorizzate per il primo decennio e non attualmente coltivate.

La situazione autorizzativa dal 2004 ad oggi:

ATEo3				
Proprietà	Volumi autorizzati (m ³)	Volumi di riferimento del 2° decennio (m ³)	Volumi residui del 1° decennio (m ³)	Volumi complessivi disponibili (m ³)
Comunale	3.332.988	4.940.000	338.012	832.012
Lombarda Marmi srl	623.375	405.000	58.225	58.225
Margraf spa	183.300	254.000	36.500	290.000
Tresber srl	188.738	254.000	6.262	260.262

5 VIABILITA'

La viabilità comunale garantisce il collegamento diretto tra l'ATEo3 e la strada provinciale S.P. 116 e quindi con le principali arterie autostradali e ferroviarie. La viabilità comunale è decentrata rispetto all'abitato.

La strada comunale denominata via del Marmo consente l'accesso da est all'area estrattiva (accesso da valle); la stessa viabilità costeggia il perimetro dell'ATEo3 a sud, garantendone l'accesso anche da monte (zona sud, sud-ovest e sud-est). La viabilità di avvicinamento ed accesso all'ambito è evidenziata nelle tavole allegate al progetto in variante agli atti provinciali.

Le aree di cava potranno essere singolarmente ed agevolmente raggiungibili dall'esterno, come indicato nella planimetria di progetto sulla quale è

evidenziata la viabilità di comparto ed interna, mediante colori e simboli.

All'interno delle singole aree di cava saranno poi realizzate piste di arroccamento in funzione delle esigenze di servizio; tali piste, provvisorie, saranno rimosse a fine coltivazione per giungere alla situazione dei luoghi definita nella tavola n. 2.

Al termine della coltivazione e del recupero ambientale, le morfologie finali consentiranno l'accesso a tutte le aree di cava dalla viabilità esterna e di gronda; i gradoni e le aree interne saranno percorribili e raggiungibili singolarmente da più accessi con larghezze e pendenze consone al transito dei mezzi d'opera che saranno necessari per la realizzazione e la manutenzione degli interventi di recupero ambientale.

6 VALUTAZIONE IMPATTI POTENZIALI

Il progetto di variante è stato redatto valutando le geometrie aggiornate e la situazione autorizzativa prevista per l'ambito estrattivo nel primo decennio. La variante, che lascia sostanzialmente inalterati superfici e volumi complessivi, nasce dall'esigenza di migliorare le condizioni di sicurezza garantendo un razionale sfruttamento della risorsa, oltre che di apportare alcune correzioni grafiche al progetto approvato nel quale, in alcuni punti, non vi è coincidenza tra le geometrie di scavo schematizzate nelle sezioni e quelle riportate in planimetria.

Le valutazioni condotte per l'ambito di interesse non hanno portato all'individuazione di possibili impatti aggiuntivi sulla diverse matrici prese in considerazione: le modifiche introdotte al progetto dell'ATEO3, oltre ad essere migliorative sotto l'aspetto della tutela del patrimonio naturale e del paesaggio, comportano delle variazioni progettuali irrilevanti se confrontate con l'intero comparto del marmo di Botticino per il quale sono stati valutati gli impatti e decretata la compatibilità ambientale del progetto di coltivazione (decreto 10858/2014).

Sono stati tuttavia rivalutati tutti i possibili impatti minori attesi, alla luce del quadro prescrittivo individuato dal decreto n. 10.858/2014 di conferma del giudizio positivo in ordine alla compatibilità ambientale del progetto di

coltivazione del bacino estrattivo del marmo interessante il territorio dei comuni di Botticino, Nuvolera, Nuvolento, Serle, Paitone, Rezzato e Mazzano.

6.1 Atmosfera e polveri

Durante le fasi di coltivazione e trasporto, la produzione di polveri è limitata dalle caratteristiche di fondo delle piste di accesso e di arrocco, dalle modalità di coltivazione e dalle operazioni di trasporto. Il progetto in variante non prevede alcuna modifica dei volumi e delle modalità di scavo, rispetto alle quali auspica una diminuzione dell'uso degli esplosivi. Non si prevedono modifiche nel numero di viaggi da e per l'area di cava, relativi al trasporto della materia prima in blocchi o pezzame. Non è previsto alcun impatto aggiuntivo sull'atmosfera rispetto alle valutazioni effettuate per la via di bacino.

Il transito dei mezzi da e per l'area estrattiva non comporta un aggravio delle emissioni diffuse in atmosfera: il progetto in variante non prevede alcun aumento produttivo rispetto all'attività svolta attualmente, resterà pertanto valida ed attuale la stima delle emissioni di inquinanti derivanti dalle operazioni di cava, dalla lavorazione del materiale grezzo e dal traffico indotto, già valutata nel progetto di VIA di bacino. Le possibili emissioni in atmosfera considerate in tale fase di progettazione, erano state ricavate a partire da ipotesi di calcolo cautelative, supponendo la contemporaneità delle diverse operazioni, i valori limite di progettazione degli impianti e dei mezzi presenti, il mancato calcolo della mitigazione naturale per piovosità e l'intervento antropico di nebulizzazione delle strade e dei piazzali. Per il territorio comunale di Botticino i risultati delle modellizzazioni hanno consentito di verificare il rispetto dei limiti normativi per i possibili recettori, sia per le emissioni degli inquinanti prodotti da combustione, sia derivanti dalle diverse fasi dell'attività estrattiva.

6.1.1 Interventi di mitigazione e monitoraggio

Per il contenimento delle emissioni diffuse generate dalla coltivazione, dalla lavorazione e dalla movimentazione del materiale estratto saranno programmate operazioni sistematiche di umidificazione dei piazzali e delle vie di

circolazione interna, secondo le prescrizioni contenute nel decreto regionale del 30.09.2013.

E' attualmente prevista (fase attuale) ,e sarà confermata nelle future fasi attuative, la necessità di mantenere umidi le piste ed i piazzali di cava, soprattutto nei mesi estivi o in condizione di siccità.

Le strade di accesso all'area estrattiva sono dotate di canaletta con spruzzo idrico temporizzato e pertanto vengono mantenute umide. L'uscita dei mezzi pesanti dalla zona estrattiva è vincolata al passaggio sopra una vasca per il lavaggio delle ruote. Verrà pianificata la movimentazione del materiale con la finalità di ottimizzare i viaggi da e per l'area di cava, riducendo i transiti nelle fasce orarie di picco dei transiti ordinari ed evitando, ove possibile, il passaggio attraverso i centri abitati.

Sarà cura dell'amministrazione garantire la costante manutenzione e asfaltatura dei tratti stradali di pertinenza, ubicati lungo la viabilità di accesso all'ambito estrattivo.

La velocità di transito è regolamentata e sarà mantenuta per tutti i mezzi circolanti all'interno dell'ambito estrattivo, confermando la presenza di zone con limite massimo 20 km/orari ed aree ove è necessario procedere a passo d'uomo.

Si provvede alla copertura del materiale trasportato sui mezzi, qualora la pezzatura movimentata sia compatibile con tale operazione. Tale obbligo sarà mantenuto anche nel secondo decennio di attività.

In fase di scavo si provvederà ad effettuare un maggiore controllo delle polveri derivanti dall'attività di perforazione delle bancate mentre i tagli a filo diamantato verranno realizzati con circolazione di acqua.

Per il contenimento delle polveri derivanti dall'attività di perforazione si provvederà, a livello comunale, a richiedere alle ditte operatrici una riduzione dell'utilizzo degli esplosivi finalizzato inoltre alla salvaguardia e ad un migliore sfruttamento della risorsa estrattiva.

A tale proposito si conferma l'avvenuta sottoscrizione di un protocollo di regolamentazione delle volate tra il comune e gli operatori dell'ambito estrattivo, già agli atti provinciali, che consentirà una ulteriore riduzione delle polveri rispetto alla situazione attuale.

Sono in fase di progettazione e condivisione con ARPA le necessarie campagne di monitoraggio ambientale, a livello di singolo ATE e di intero bacino, finalizzate alla definizione della situazione ante-operam ed al controllo periodico delle emissioni: definito il piano di monitoraggio della componente atmosfera, lo stesso sarà recepito ed attuato nello specifico dell'ATEo3.

Gli interventi di mitigazione indicati nel presente paragrafo, attuati e da realizzare nell'ambito estrattivo, sono sintetizzati nel successivo schema riassuntivo:

Impatti potenziali	Interventi di mitigazione
Produzione di polveri legata alla viabilità interna all'ATE03	<ul style="list-style-type: none"> • Bagnatura periodica della viabilità interna e dei piazzali di carico; • Limitazione velocità dei mezzi; • Utilizzo di teli di copertura per trasporto pietrisco; • Manutenzione continua dei mezzi d'opera e delle macchine operatrici e periodica sostituzione del parco mezzi.
Produzione di polveri legata alla viabilità di avvicinamento ed accesso all'ATE03	<ul style="list-style-type: none"> • Bagnatura delle strade asfaltate e non asfaltate, utilizzando anche sistemi automatizzati già esistenti; • Manutenzione continua dei sistemi di lavaggio esistenti delle ruote dei mezzi in uscita dall'area estrattiva; • Utilizzo dei percorsi alternativi all'attraversamento delle zone abitate, già individuati sul territorio comunale di Botticino; • Limitazione velocità dei mezzi; • Utilizzo di teli di copertura per trasporto pietrisco; • Manutenzione continua dei mezzi d'opera e delle macchine operatrici e periodica sostituzione del parco mezzi.
Produzione di polveri legata all'attività estrattiva	<ul style="list-style-type: none"> • Bagnatura continua durante le operazioni di taglio con filo diamantato; • Protezione delle zone di stoccaggio dei materiali polverulenti, con modalità da definire in fase di approvazione dei progetti attuativi di coltivazione; • Regolamentazione dell'uso degli esplosivi; secondo i protocolli recentemente definiti;

	<ul style="list-style-type: none"> • riduzione nell'uso degli esplosivi; • Manutenzione continua delle macchine operatrici
Produzione di polveri legata all'attività di lavorazione degli inerti	<ul style="list-style-type: none"> • Manutenzione periodica impianti e macchine • Riduzione dei tempi di funzionamento alle effettive necessità di lavorazione.

6.2 Suolo - programma di allontanamento del materiale di cava

Il pietrisco, non utilizzabile quale pietra ornamentale, verrà avviato ad impianti per la produzione di calce e cemento (o granulati); il residuo scarto, privo di valore commerciale, potrà essere utilizzato per la realizzazione di terrapieni e piste interne durante l'attività estrattiva, anche per il collegamento delle varie porzioni areali nelle diverse fasi cantieristiche.

A seguito di un accordo di programma tra Comune, Aziende estrattive e Fassa S.p.A., il pietrisco prodotto nell'ATEO3 viene conferito nell'impianto di frantumazione della stessa Fassa S.p.A., presente all'interno dell'ATEO3 su area pianeggiante ed avente una potenzialità di lavorazione di circa 500.000 t/anno.

Il Progetto in variante dell'ATEo3 si inserisce su una situazione autorizzativa in essere dal 2004 e prevede la prosecuzione dell'attività estrattiva secondo le modalità previste dal progetto presentato agli atti, compreso il reimpiego degli accumuli temporanei originati dalle precedenti coltivazioni per la realizzazione di piste di arroccamento. Tali materiali saranno parzialmente riutilizzati per le medesime finalità (realizzazione di piste interne di arroccamento), parzialmente stoccati nella porzione di valle dell'ambito (per la porzione di proprietà comunale) in attesa di essere riutilizzati per gli interventi di recupero ambientale ed in parte conferiti presso l'impianto Fassa.

Nel corso dell'iter autorizzativo dei progetti attuativi dovrà essere previsto un adeguato cronoprogramma di allontanamento di tale materiale e di un eventuale mascheramento dei cumuli nel periodo transitorio, al fine di perseguire anche una mitigazione sotto il profilo paesistico, almeno per quanto concerne le porzioni visivamente più esposte. Viste le condizioni morfologiche generali dell'ambito estrattivo, la presenza di cumuli temporanei non inciderà sulla percezione complessiva del paesaggio.

Non sono state progettate vere e proprie discariche minerarie, quanto piuttosto accumuli di materiale sciolto funzionali all'attività, da mantenere in costanti condizioni di sicurezza statica anche attraverso opere provvisorie di rinverdimento ad impermeabilizzazione delle superfici.

Il terreno vegetale sarà mantenuto all'interno dell'ambito estrattivo, come previsto dalla normativa vigente, per il successivo utilizzo nelle operazioni di mitigazione ambientale.

Il progetto d'ambito – variante per il secondo decennio, quantifica in 515.310 m³ il materiale di scarto dell'attività estrattiva da riutilizzare in loco per gli interventi di recupero ambientale; il rimanente materiale di risulta della coltivazione, dovrà essere allontanato progressivamente dall'area in funzione dell'avanzamento dell'attività.

Tale materiale potrà essere impiegato temporaneamente in sito per la creazione di piste o piani e piazzali d'appoggio per esigenze operative e cantieristiche.

Ipotizzando che l'attività proceda per fasi costanti sino alla scadenza dell'attuale piano cave in attuazione di provvedimenti specifici (attuativi), è possibile sostenere in questa fase di indicazione progettuale d'insieme, che il pietrisco calcareo sarà allontanato progressivamente all'avanzamento dei lavori concludendosi al termine dell'attività di cava.

Visti i quantitativi complessivi di pietrisco da movimentare, non risulta verosimile ipotizzare un cronoprogramma in sede di progetto d'ambito che ne definisca puntualmente le fasi stoccaggio ed allontanamento: la gestione di tale materiale è strettamente legata all'attività di cava (progetti attuativi) e suscettibile di scostamenti anche rilevanti, direttamente legati alle modalità di conduzione dell'attività estrattiva, anche in funzione delle richieste di mercato.

6.3 Paesaggio - programma di fruizione del comparto marmifero di Botticino

Il Comune di Botticino ha da tempo istituito il "Museo del marmo" e sostenuto l'attività della scuola Vantini di Rezzato, dedita alla formazione della lavorazione del marmo. Sono consentiti ed organizzati ingressi di visitatori nelle aree di cava.

Il programma di fruizione del comparto marmifero di Botticino è dettagliato nella nota integrativa a firma del responsabile dell'Ufficio Cave Comunale – dott. Bignone e nella documentazione integrativa allegata.

6.4 Programma di miglioramento continuo delle prestazioni ambientali

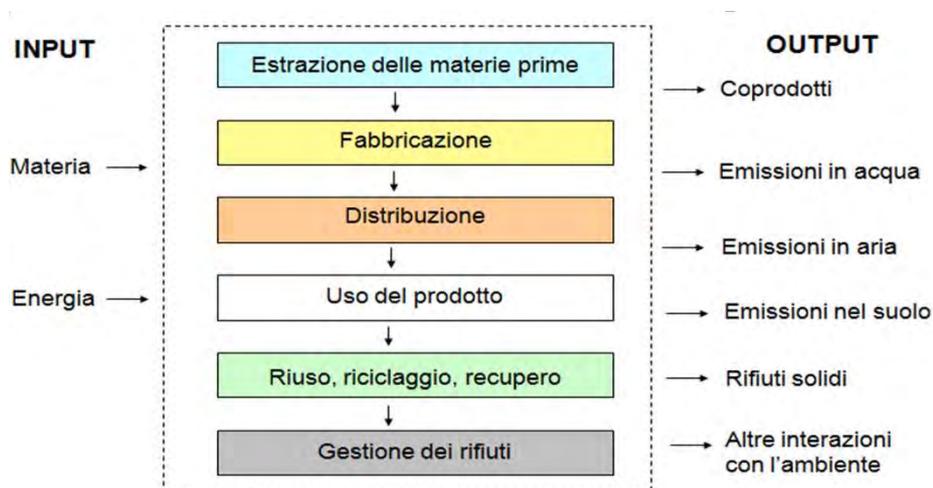
Si specifica che sono in fase di predisposizione piani di monitoraggio che coinvolgono diverse matrici ambientali e recettori: i risultati delle campagne di misurazione di polveri, rumori e vibrazioni ed i controlli mediante traccianti sulle acque di falda consentiranno di redarre un programma di mantenimento o miglioramento delle prestazioni ambientali. Attualmente, con i dati disponibili, nell'ottica di impostare un progetto che tenga conto dell'intero ciclo di vita della risorsa mineraria, è stata valutata una soluzione progettuale in variante che consentisse un'ottimizzazione delle risorse naturali disponibili. Il progetto presentato consente un più armonico sviluppo dei fronti di scavo garantendo maggiori condizioni di sicurezza. La riduzione delle emissioni inquinanti rispetto allo stato attuale sarà invece la conseguenza dell'accordo siglato tra comune ed aziende, finalizzato alla regolamentazione dell'uso dell'esplosivo. La riduzione dell'impiego di esplosivo in fase di coltivazione auspicato nel progetto di variante non sostanziale potrà garantire migliori rese.

Il recepimento e la realizzazione dei piani di monitoraggio (in fase di redazione) e la messa in atto dei sistemi di mitigazione, garantiranno un miglioramento ambientale post-operam.

L'attività estrattiva produce ripercussioni sul contesto ambientale: l'attenzione alla sostenibilità è incentivata dai recenti regolamenti europei e dalla sempre maggiore competizione creata dai paesi esteri e da materiali edilizi alternativi. In tale direzione è volta anche l'indicazione espressa dalla Regione Lombardia in sede di espressione di giudizio di Compatibilità Ambientale per il comparto marmifero del botticino che, sull'argomento specifico, raccomanda l'utilizzo di una Metodologia L.C.A. (Life Cycle Assessment) e l'adozione di un sistema di gestione ambientale certificato, finalizzato allo sviluppo di un programma di miglioramento ambientale continuo.

La Valutazione del Ciclo di Vita rappresenta un importante strumento di valutazione e quantificazione dei carichi energetici ed ambientali e degli impatti potenziali associati all'attività estrattiva di materiale lapideo per tutto l'intero ciclo produttivo, dall'acquisizione delle materie prime a fine vita.

L'applicazione della metodologia L.C.A. prevede una attenta valutazione di tutti gli impatti ambientali dell'intero ciclo di vita del prodotto: dall'estrazione e lavorazione delle materie prime, alla produzione, trasporto e distribuzione del prodotto, al suo uso, riuso e manutenzione, fino al riciclo, dismissione e collocazione finale.



La metodologia da seguire è quella del Life Cycle Thinking, ovvero un approccio complessivo che considera i fattori di impatto in riferimento a tutte le fasi del ciclo produttivo. Lo strumento utilizzato a tal fine è il Life Cycle Assessment (LCA), secondo la procedura standardizzata dalle norme ISO 14040-44 e dalle linee guida ILCD pubblicate dalla Commissione Europea. I confini del sistema preso in esame sono from-cradle-to-gate, termine che indica l'analisi della filiera a partire dall'estrazione delle materie prime fino alla completa realizzazione del prodotto lapideo.

Per strutturare e sviluppare un modello di calcolo LCA con uno specifico software che ricostruisca e valuti quanto più oggettivamente possibile i processi produttivi, è necessario operare mediante confronto diretto con le aziende operatrici; la realizzazione di un modello capace di fornire uno strumento che

permetta di calcolare con soddisfacente accuratezza gli impatti ambientali relativi specifiche realtà produttive, necessita di dati specifici inerenti gli effettivi progetti di coltivazione, l'organizzazione, le caratteristiche ed i mezzi disponibili alle aziende operatrici.

L'affidabilità e l'adattabilità di un modello LCA sono ottenute attraverso alcuni accorgimenti: da un lato la struttura verticale, che rende il modello più dinamico e facilita l'analisi dei contributi ambientali in relazione alle diverse fasi del processo e, dall'altro lato, l'inserimento di una serie di parametri sito specifici. Questi ultimi definiscono le più frequenti variabili che influenzano la produzione e i consumi della filiera della pietra; essi sono campi che devono essere inseriti nel modello con valori significativi e rappresentativi della filiera lapidea per ciascuna realtà produttiva, ma predisposti in modo da essere facilmente modificabili. Di conseguenza, le aziende interessate avranno la possibilità di adattare facilmente il modello inserendo le quantità di consumo relative al proprio caso specifico (contabilizzazione di tutti i consumi di materie prime, acqua e fonti energetiche – dati di input) ottenendo, mediante elaborazione del modello, una quantificazione significativa ed attendibile dei carichi ambientali del ciclo di vita del prodotto lapideo e dell'attività in generale.

L'analisi consentirà di evidenziare le criticità ambientali del sistema produttivo, individuando i sistemi e gli accorgimenti necessari all'ottimizzazione dei processi e dell'uso delle risorse, con indicazione della sostenibilità degli impatti singoli e cumulati tra le diverse realtà estrattive e degli effetti ambientali anche intesi come ricaduta sulla salute pubblica.

Alla luce di quanto sopra specificato, appare evidente che in sede di progettazione d'ambito (progetto di indirizzo) non sia significativo lo sviluppo di una valutazione LCA, non essendo disponibili (ma solo stimabili) i dati di input necessari per la corretta definizione del sistema di gestione ambientale da sviluppare. L'applicazione di una procedura LCA sviluppata a partire da un progetto complessivo di gestione produttiva comporterebbe un'approssimazione nella definizione e gestione dei "pesi" dei dati di ingresso, rendendo il risultato finale un'indicazione di massima di ogni potenziale impatti legato ad una specifica produzione.

Vengono successivamente riportate alcune indicazioni programmatiche delle azioni di miglioramento auspicabili per l'ATEo3, lasciando poi ad ogni futuro

operatore la loro traduzione in azioni concrete:

- Risparmio di territorio concentrando l'attività su superfici già storicamente vocate all'attività (finalità alla base del progetto di variante presentato);
- Utilizzo di tutti prodotti dell'estrazione, compreso il materiale di risulta;
- Riutilizzo delle acque impiegate nelle fasi di taglio;
- Limitazione delle emissioni in atmosfera attraverso l'uso delle migliori tecniche di abbattaggio;
- Limitazione delle emissioni in atmosfera, dei rumori e delle vibrazioni mediante l'ammodernamento dei macchinari impiegati e dei mezzi d'opera;
- Limitazione delle polveri mediante bagnatura delle strade di accesso, delle piste interne e dei piazzali;
- Protezione del suolo e delle acque da possibili sversamenti accidentali mediante creazione di aree dedicate al rifornimento dei mezzi ed allo stoccaggio dei materiali e lubrificanti.

Un sistema di gestione ambientale certificato, che sviluppi ed integri il programma di miglioramento ambientale sopra abbozzato, potrà essere adottato subordinatamente all'intervenuta fase autorizzativa riferita ad ogni singolo progetto attuativo. Per le aree di proprietà comunali, sarà cura dell'amministrazione garantire in fase di appalto, l'assegnazione della concessione a ditte/a in grado di rispondere ai requisiti tecnici ed ambientali necessari a garantire lo studio e la realizzazione di un programma di miglioramento ambientale continuo.



DOTT. GEOL. CORRADO REGUZZI

Villa d'Almè (BG), dicembre 2016

7 ALLEGATI

Tav 1a	Planimetria dello stato di fatto – scala 1:1000
Tav 1 b	Stato di fatto: Sezioni “A-F” – scala 1:1000
Tav 1 c	Stato di fatto: Sezioni “G-M” – scala 1:1000
Tav 1 d	Stato di fatto: Sezioni “N-P” – scala 1:1000
Tav 2a	Progetto di coltivazione – scala 1:1000
Tav 2 b	Progetto di coltivazione: Sezioni “A-F” – scala 1:1000
Tav 2 c	Progetto di coltivazione: Sezioni “G-M” – scala 1:1000
Tav 2 d	Progetto di coltivazione: Sezioni “N-P” – scala 1:1000
Tav 3a	Progetto di recupero ambientale – scala 1:1000
Tav 3 b	Progetto di recupero ambientale: Sezioni “A-F” – scala 1:1000
Tav 3 c	Progetto di recupero ambientale: Sezioni “G-M” – scala 1:1000
Tav 3 d	Progetto di recupero ambientale: Sezioni “N-P” – scala 1:1000
All 2	Area di escavazione oggetto di variante – scala 1:5000
All 5	Proposta progetto Pinzari (variante 2013) – scala 1:5.000
All 7	Sovrapposizione progetto in variante / autorizzazioni ditte Lombarda Marmi srl e Margraf spa – scala 1:5.000
All. 10 _{a/i}	Planimetria e sezioni volumetriche di raffronto – scala 1:2.000
All. 11	Individuazione settori verificati mediante analisi di stabilità – scala 1:5.000