



SOMMARIO

Editoriale

Economia Circolare e pianificazione delle attività estrattive

Domenico Savoca

Attività

Circularità e digitalizzazione: verso l'orizzonte post-pandemico del settore estrattivo delle pietre ornamentali

Dati INAIL su infortuni sul lavoro in cave e miniere e sull'esposizione a silice libera cristallina respirabile

Strategia Nazionale Idrogeno: conclusione consultazione linee guida preliminari

Lo sviluppo del fotovoltaico in cava: normativa per l'incentivazione

Conflict Minerals e regolamento UE n. 2017/821



A.N.I.M.

Associazione Nazionale Ingegneri Minerari, delle Georisorse, delle Geotecnologie, dell'Ambiente e del Territorio

Presidente: **Ing. Domenico Savoca**

Segretario Generale: Ing. Nando Ferranti

Sede Legale: Via Castiglione 25, Bologna
 Corrispondenza A.N.I.M. - Associazione Nazionale Ingegneri Minerari
 Via Castiglione 25, Bologna
 Contatti: tel. 335 1555681 - Fax 0648912405
 e-mail: associazione@anim-ingegneriamineraria.it
www.anim-ingegneriamineraria.it

EDITORIALE

ECONOMIA CIRCOLARE E PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE

Domenico Savoca

PREMESSA

Le legislazioni regionali in materia di cave e miniere non prevedono ancora la possibilità di applicazione dei principi dell'economia circolare alle attività estrattive, a partire dalla programmazione e pianificazione delle stesse attività estrattive per finire ai procedimenti relativi alle concessioni e autorizzazioni di miniere e cave, mentre le legislazioni in fieri, relativamente alle regioni che hanno necessità di rivedere i principi su cui si basa l'attività estrattiva, tendono a recepire le innovazioni ormai affermate circa l'attuazione di un'economia circolare interagendo con il sistema produttivo nella sua generalità.

In effetti, se pur in modo non coordinato anche se in presenza di chiare indicazioni provenienti dagli organismi internazionali e nazionali circa la necessità di provvedere ad una riduzione del consumo di materie prime estrattive, nonché ad una riduzione del consumo di suolo, i principi alla base dell'economia circolare sono stati presenti nelle legislazioni regionali soprattutto nell'ultimo decennio.

Con specifico riferimento alla pianificazione dell'attività di cava, il legislatore regionale ha assimilato, generalmente, tale pianificazione a quella urbanistica, della quale ha adottato i principi e gli obiettivi, senza tenere conto del fatto che si andava ad incidere su un tessuto produttivo industriale, inserito in un ambito economico di rilevanza nazionale o addirittura internazionale.

Un piano delle cave deve essere finalizzato a permettere lo sviluppo industriale di un settore, quale quello delle cave, fondamentale per l'economia della regione che ospita le attività minerarie ed anche per l'intero paese, nel rispetto dei principi dello sviluppo sostenibile, dal punto di vista produttivo, ambientale e sociale. Naturalmente, nell'ambito della sostenibilità sono compresi i principi dell'economia circolare.

Troppo spesso sono stati trascurati in sede di pianificazione i principi della libera concorrenza del settore estrattivo, con imposizione di oneri e compensazioni artificiosamente motivati da finalità ambientali, differenti da regione a regione, con la previsione di limitazioni in termini di volumi autorizzabili non giustificati da effettive necessità o previsioni dello sviluppo urbano ed industriale.

Si è assistito, di converso, ad un crescendo di interesse ai temi ambientali non solo in termini di recupero e ripristino delle aree già interessate dall'attività estrattiva, alla riduzione della produzione di rifiuti di estrazione e al riciclaggio e recupero di materiali provenienti dalle attività di scavo civili, di demolizione e più in generale risultanti da processi produttivi non direttamente collegati al settore estrattivo. Si tratta di temi che costituiscono punti fondamentali dell'economia circolare, che però stentano ad affermarsi anche in sede di pianificazione.

Una specifica legislazione in materia di economia circolare risulta necessaria per definirne le modalità attuative in sede di pianificazione e programmazione delle cave, in quanto attualmente esistono difficoltà concrete nel trasferire gli obiettivi dell'economia circolare dalle affermazioni di principio alla concreta attuazione. Le competenze costituzionali in materia am-

bientale risultano in capo alla Stato, per cui il margine di intervento a livello normativo da parte delle Regioni risulta molto compresso.

INDIRIZZI INTERNAZIONALI, COMUNITARI E NAZIONALI PER L'ATTUAZIONE DEI PRINCIPI DELL'ECONOMIA CIRCOLARE

Si segnalano di seguito i più rilevanti indirizzi comunitari e internazionali per l'attuazione dei principi internazionali, comunitari e nazionali sull'economia circolare, segnalando che il livello nazionale risulta ancora fortemente carente; il livello regionale, pur sensibile ai principi generali dell'economia circolare, per i citati vincoli costituzionali, si limita a provvedimenti di contorno, per lo più di tipo procedurale e organizzativo. L'Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015 ha adottato la risoluzione "Trasforming our world: the 2030 Agenda for sustainable development", per lo sviluppo e la prosperità dell'intero pianeta, definendo 17 obiettivi per lo sviluppo sostenibile e 169 azioni specifiche per i prossimi quindici anni. All'interno degli obiettivi enunciati dalle Nazioni Unite si rinviengono agevolmente i principi dell'economia circolare, ritrovandosi enunciati i concetti che dovranno costituire la base di azione per ogni Stato e ogni Organizzazione per l'utilizzo efficiente delle risorse del pianeta terra. L'attuazione degli obiettivi per lo sviluppo sostenibile, pertanto, confida nell'adozione dei principi dell'economia circolare.

I principi generali dell'economia circolare hanno cominciato a trovare una sistematizzazione sin dagli anni novanta, ma solo di recente hanno raggiunto modalità di enunciazione tali da poter essere concretamente utilizzati come punto di partenza per la definizione di politiche internazionali e nazionali per il perseguimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile universalmente accettati.

Una trattazione esaustiva delle modalità di sviluppo verso un'economia circolare è contenuta nel documento "Toward the Circular Economy: Accelerating the scale-up across global supply chains", predisposto dal World Economic Forum in collaborazione con la Ellen MacArthur Foundation e McKinsey & Company.

A livello europeo, L'Agenzia Europea per l'Ambiente ha pubblicato il documento n. 2/2016 "Circular Economy in Europe – Developing the knowledge base", definendo in modo razionale le modalità ap-

pliative per il raggiungimento degli obiettivi dell'economia circolare; La Ellen MacArthur Foundation ha contribuito in modo rilevante alla redazione del documento, a dimostrazione concreta di come tale Fondazione abbia acquisito un peso autorevole, tanto da poter fornire a livello mondiale gli elementi universalmente riconosciuti di una politica per il raggiungimento degli obiettivi dell'economia circolare.

L'Agenzia Europea per l'Ambiente afferma: In un'economia circolare il valore dei prodotti e dei materiali deve essere mantenuto il più a lungo possibile; i rifiuti e l'uso delle risorse sono minimizzati e le risorse stesse mantenute nell'economia quando un prodotto ha raggiunto la fine del suo ciclo vitale, al fine di riutilizzarlo più volte e creare ulteriore valore. Questo modello può creare posti di lavoro sicuri in Europa, promuovere innovazioni che conferiscano un vantaggio competitivo e un livello di protezione per le persone e l'ambiente di cui l'Europa sia fiera, offrendo nel contempo ai consumatori prodotti più durevoli e innovativi in grado di generare risparmi e migliorare la qualità della vita.

Nel modello organizzativo di un'economia circolare l'inquinamento costituisce un uso inefficiente delle risorse, in quanto è una forma di spreco economico, che implica l'utilizzo non necessario, inefficiente o incompleto delle risorse naturali disponibili in forma non illimitata. Di norma le emissioni inquinanti sono un segnale di inefficienza tecnica e produttiva, imponendo all'organizzazione coinvolta nel ciclo produttivo o di utilizzo della risorsa il compimento di attività che non generano valore aggiunto. In sede di pianificazione delle cave occorre porre particolare attenzione agli obiettivi di riduzione dell'inquinamento atmosferico, anche coordinando l'attività estrattiva con gli obiettivi dei piani regionali per la qualità dell'aria.

A oggi lo sviluppo dell'economia circolare è frenato anche da vincoli legislativi e amministrativi, per cui risulta necessario un orientamento strategico da parte dei decisori nazionali e comunitari: esempio eclatante a livello nazionale è rappresentato dagli ostacoli immotivati proposti dalla legislazione ambientale circa l'utilizzo dei residui dei cicli produttivi o delle costruzioni quali sottoprodotti, il tutto amplificato dalla poca chiarezza normativa, che favorisce interpretazioni personali e fantasiose delle norme, da parte sia degli organi di vigilanza, sia della magistratura.

La recente riformulazione dell'articolo 184-ter del testo unico sull'ambiente, relativo alla cessazione della qualifica di rifiuto, introdotto con la legge n. 128/2019, ha pro-

dotto elementi di chiarezza, se pur non definitivi, almeno in merito alla specifica problematica applicativa.

La Commissione Europea il 2 dicembre 2015 ha presentato un pacchetto di provvedimenti per la transizione dell'economia verso un modello di economia circolare, nonché un piano d'azione globale di transizione all'economia circolare per la durata in carica della Commissione stessa.

All'interno del pacchetto "economia circolare", il piano d'azione costituisce un documento programmatico, comprensivo di cronoprogramma, che non ha implicazioni giuridiche immediate, ma che rappresenta il manifesto più completo per l'attuazione dell'economia circolare.

Il piano d'azione ha come alto riferimento di contribuire all'attuazione dell'obiettivo 12, "garantire modelli produttivi e consumi sostenibili", dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, e degli obiettivi dell'Alleanza del G7 per l'efficienza delle risorse.

La Comunicazione COM (2019) 190 final del 4 marzo 2019 ha presentato un aggiornamento circa il raggiungimento degli obiettivi del piano d'azione. In particolare è stato evidenziato che le 54 azioni previste originariamente dal piano d'azione del 2015 sono state completate o sono in fase di attuazione.

Il documento SWD(2019) 90 final del 4 marzo 2019 riporta lo stato di attuazione specifico delle 54 azioni previste sopra citato piano di azione che, per quanto di interesse della pianificazione, sono riferibili alla voce "Costruzione e demolizione". Si tratta in particolare, dei documenti:

- 1) Pre-demolition assessment for the construction sector;
 - 2) Voluntary industry-wide recycling protocol for construction and demolition waste;
 - 3) Core indicators for the assessment of the lifecycle environmental performance of a building, and incentives for their use
- Infine, il documento SWD(2019) 91 final del 3 marzo 2019 "Sustainable Products in a Circular Economy – Towards an EU Policy Framework Contributing to the Circular Economy" affronta, tra l'altro le problematiche relative ai prodotti riciclati e al Green Public Procurement (GPP).

Con la Comunicazione COM(2020) del 11 marzo 2020, la Commissione Europea ha definito un nuovo piano di azione per l'economia circolare, con durata, per alcune azioni, fino al 2023.

Il piano d'azione presenta una serie di iniziative collegate tra loro destinate a istituire un quadro strategico per i prodotti solido e coerente in cui i prodotti stessi, i servizi e i modelli imprenditoriali sostenibili co-

stituiranno la norma e a trasformare i modelli di consumo in modo da evitare innanzitutto la produzione di rifiuti. Questo quadro strategico per i prodotti sarà attuato progressivamente, ponendo l'accento sulle catene di valore dei prodotti chiave. Saranno predisposte ulteriori misure per ridurre i rifiuti e garantire il buon funzionamento del mercato interno dell'UE per le materie prime secondarie di alta qualità. L'esposizione che precede, di carattere generale, trova applicazione piena nel settore estrattivo, in cui è rilevante la produzione di rifiuti, sottoprodotti e minerali associati.

Il piano d'azione prevede l'emanazione, a livello comunitario, di numerosi interventi normativi specifici, di cui si dovrà tenere conto anche in sede di pianificazione delle cave a livello regionale, mentre il richiamo a principi generali contenuti nello stesso piano d'azione può costituire un richiamo finalizzato a tenere in considerazione le problematiche evidenziate. Gli interventi normativi previsti dal piano d'azione hanno per la gran parte un carattere trasversale, quindi interesseranno in modo pervasivo il settore estrattivo, con particolare riferimento alla riduzione dei rifiuti, al rapporto tra economia circolare e cambiamenti climatici, utilizzo dei fondi comunitari per la transizione verso un'economia circolare, la ridefinizione dei principi a fondamento della cessazione della qualifica di rifiuto, etc.

Relativamente ai rifiuti delle industrie estrattive, in attuazione della direttiva n. 2006/21/CE, la Commissione Europea ha proposto un manuale per la redazione dei piani di gestione dei rifiuti di estrazione al fine di assicurare la riduzione al minimo dei rifiuti stessi.

- Development of a guidance document on best practices in the Extractive Waste Management Plan - Circular Economy Action del 22 gennaio 2019.

Il documento, riferibile ai piani di gestione dei rifiuti di estrazione della totalità delle attività estrattive, può essere utilizzato tal quale o come valido riferimento per adattarlo alla specificità delle attività estrattive.

Relativamente alle strutture di deposito, il JRC, Joint Research Centre della Commissione Europea, ha predisposto il documento:

- Best Available Techniques (BAT) – Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industries.

La BAT sopra richiamata dovrà essere considerata in modo adeguato, eventualmente citata come riferimento per la pianificazione delle cave o anche utilizzata,

rielaborata e semplificata per le esigenze della stessa pianificazione.

A livello nazionale i Ministeri dello Sviluppo Economico e dell'Ambiente hanno predisposto il documento "Verso un modello di economia circolare per l'Italia – Documento di inquadramento e di posizionamento strategico", integrato dal documento "Economia circolare ed uso efficiente delle risorse – Indicatori per la misurazione dell'economia circolare".

I due documenti, redatti a seguito di consultazione pubblica, per quanto di interesse, forniscono indicazioni relativamente all'uso efficiente delle risorse, alla valorizzazione dei rifiuti e per misurare la circolarità di un prodotto.

Si tratta di documenti relativi all'intera circolarità, quindi, per l'utilizzo nella pianificazione delle cave devono essere considerati solo per la parte di interesse: obiettivo principale di un piano cave non è riferibile, se non in modo mediato, all'circolarità dei prodotti.

LA PIANIFICAZIONE DELLE CAVE E L'ECONOMIA CIRCOLARE

Per l'attuazione dei principi dell'economia circolare all'interno dei piani regionali delle attività estrattive dovranno essere rese disponibili informazioni preliminari relativamente almeno alle attività e produzioni di cava seguenti, anche ottenute come stime in base a informazioni reperibili in letteratura:

1. Produzioni di cava suddivise per tipologia
2. Produzione di rifiuti di estrazione (compresa la presenza di strutture di deposito)
3. Potenziale produzione e circolazione del minerale associato a quello principale oggetto di autorizzazione allo sfruttamento
4. Produzione di terre e rocce da scavo in ambito regionale
5. Produzione di fanghi di lavorazione provenienti dalle terre e rocce da scavo
6. Produzione di fanghi di lavorazioni provenienti dalla lavorazione di integrale per sabbia e ghiaia da lavorazione di cava
7. Produzione di fanghi di segazione di pietre ornamentali provenienti da laboratori esterni al ciclo estrattivo
8. Produzione di fanghi di segazione
9. Prodotti all'interno del ciclo estrattivo delle pietre ornamentale
10. Caratteristiche qualitative dei fanghi di segazione prodotti
11. Produzione di sfridi delle cave di pietre ornamentali
12. Caratteristiche geomeccaniche degli sfridi di lavorazione

13. Volumi di materiale da demolizione prodotti in ambito regionale e provinciale

14. Volumi di materiale da demolizione lavorati con finalità di riciclo negli impianti di lavorazione in regione Piemonte

15. Produzione di inerti da attività industriali (es. fonderie o acciaierie)

16. Impianti di trattamento del materiale da demolizione e loro collocamento

17. Utilizzo di inerti residui delle attività di lavorazione estrattiva per il recupero morfologico di vuoti di cava

18. Scambi di prodotti a livello regionale, interregionale, nazionale e internazionale, in funzione della tipologia del materiale estratto, dei sottoprodotti, dei rifiuti di estrazione interessati.

In relazione alle attività e produzioni sopra richiamate, occorrerà procedere alla redazione, nell'ambito del piano cave, di criteri e linee guida, sia prescrittivi che di applicazione volontaria, che esaminino la situazione esistente anche dal punto di vista ambientale. Appare importante individuare i provvedimenti legislativi o regolamentari, interpretandoli nel modo adeguato, anche inserendoli nella normativa tecnica di piano, perché un documento di piano che non preveda le sue modalità applicative rischia di essere totalmente privo di efficacia.

Il pianificatore regionale deve tenere in debito conto le CAM (Criteri Ambientali Minimi). Risulta approvata la CAM relativa all'edilizia, mentre è in corso di avanzata redazione, senza però che se ne possa prevedere il termine per l'approvazione, la CAM per la costruzione e manutenzione delle strade, certamente la più interessante per la possibilità di risparmio di materia prima primaria con l'utilizzo per la costruzione di rilevati stradali dei prodotti derivanti dal trattamento dei rifiuti da costruzione e demolizione o altri materiali inerti residui da lavorazioni civili e industriali.

Le CAM fanno riferimento agli appalti pubblici, però non sono di applicazione vincolante, sostanzialmente inficiando la novità normativa introdotta.

Con riferimento alla redigenda strategia nazionale per una politica delle materie prime da parte del Laboratorio Materie Prime, cui aderiscono le Associazioni datoriali aderenti a Confindustria, Enti di ricerca e Università, Associazioni culturali e il Ministero dello Sviluppo Economico, si evidenziano le azioni relative alla economia circolare che devono essere prese in considerazione ed eventualmente incentivate, soprattutto in termini normativi, di interesse in sede di redazione dei piani cave regionali:

1. Valorizzazione dei sottoprodotti dell'industria estrattiva/mineraria
2. Rifiuti di estrazione
3. Riciclaggio dei rifiuti da costruzione e demolizione
4. Valorizzazione dei sottoprodotti e dei rifiuti provenienti da altri settori
5. Recupero di materia prima ed energia nei cementifici
6. Azioni all'interno della filiera delle costruzioni e dell'attività estrattiva.

La strategia, per ognuna delle azioni, propone interventi dedicati, cui si può fare riferimento anche in sede di redazione del piano cave.

In sede di pianificazione si deve tenere conto che l'intera filiera (intesa come l'insieme delle attività estrattive, di lavorazione e produzione di manufatti e prodotti per l'edilizia, di costruzione e demolizione) coinvolge una grande quantità di flussi di risorse e residui di lavorazione. Nonostante indubbi benefici ambientali, potenziali vantaggi competitivi per le aziende del settore, e la disponibilità di tecnologie innovative e know-how avanzato, il potenziale presente all'interno della filiera in termini di valorizzazione delle risorse e chiusura dei cicli non è ancora adeguatamente utilizzato e la domanda materie prime viene soddisfatta quasi esclusivamente da materiali naturali.

Ancora, la strategia per una politica delle materie prime, anche con riferimento alla pianificazione di cava, riporta le indicazioni seguenti per l'attuazione dell'economia circolare.

Relativamente alla valorizzazione dei sottoprodotti dell'industria estrattiva, si evidenzia come tale valorizzazione costituisca un efficace strumento per limitare la produzione dei rifiuti, con lo scopo di minimizzare il costo ambientale delle materie prime a monte delle filiere produttive e di sostenere le attività di ricerca e innovazione tecnologica, fornendo opportunità di crescita, competitività e creazione di valore aggiunto a settori cruciali per l'economia nazionale.

A titolo non esaustivo si richiamano i materiali che più sono interessati dagli obiettivi della circolarità produttiva:

Sfridi di produzione dell'industria delle pietre ornamentali. La coltivazione di cave di pietre ornamentali produce grandi quantità di "sfridi", ovvero di materiale che per forma, dimensioni, caratteristiche fisiche e petrografiche non si presta alla lavorazione "primaria" di prodotto con finalità ornamentali. In molti casi questo materiale "di scarto" si presta ottimamente ad una successiva lavorazione che ne permette il recupero con finalità

diverse nell'ambito della filiera delle costruzioni (realizzazione di rilevati stradali, calcestruzzo, prodotti premiscelati, filler etc.).

Limi di decantazione delle acque di lavaggio. Il processo produttivo di aggregati nelle imprese di cava produce, come derivato del processo di sedimentazione delle acque utilizzate nell'impianto di frantumazione e vagliatura, un residuo minerale inerte, limo o argilla. Si tratta di materiale che ha ottime potenzialità per poter essere recuperato come sottoprodotto nelle operazioni di rimodellamento morfologico di aree degradate e i recuperi ambientali. Per la valorizzazione dei limi e argille di decantazione delle acque di lavaggio sono state rimosse, a seguito di recenti sentenze amministrative, le limitazioni legate all'utilizzo dell'acrilamide come flocculante.

Sterili minerari. La coltivazione di cava e miniera produce inoltre in gran quantità materiali "sterili", ovvero materiali che non hanno le qualità mineralogiche adeguate per essere di interesse economico e che ben si prestano alla classificazione come sottoprodotti e ad un successivo riutilizzo.

Fanghi di segazione delle pietre ornamentali. La quantità e qualità dei fanghi di segazione delle pietre ornamentali dipende dalla tipologia di roccia e dalle tecnologie di segazione, in cava e in laboratorio. Occorre distinguere, dal punto di vista normativo, i fanghi prodotti in cava da quelli prodotti nei laboratori.

Relativamente ai rifiuti di estrazione, occorrerà prendere in considerazione la possibilità di ripresa produttiva di discariche minerarie (strutture di deposito) non più in esercizio. Il riempimento di vuoti minerari con rifiuti di estrazione o altri materiali di provenienza non estrattiva non si inquadra tra le attività di sviluppo dell'economia circolare.

Le lavorazioni per il riciclaggio dei rifiuti da costruzione e demolizione e delle scorie d'altoforno per la produzione di aggregati riciclati e aggregati artificiali saranno anch'esse oggetto di valutazione in sede di pianificazione delle cave, in quanto le cave stesse hanno buona conoscenza del mercato degli inerti, possono offrire ai costruttori un servizio di smaltimento e fornitura di aggregati, sia naturali che riciclati, hanno gli spazi necessari per lo stoccaggio di tali rifiuti e possono lavorarli adeguatamente, per la disponibilità di macchine ed impianti.

In sede di pianificazione delle cave, infine, occorre prevedere nuove iniziative, anche di comunicazione, che possano con-

tribuire a migliorare l'accettabilità sociale delle attività estrattive da parte delle popolazioni locali: occorre che si verifichino contemporaneamente le condizioni di serietà e affidabilità dell'impresa estrattiva, la percezione di un effettivo guadagno, anche economico, da parte delle popolazioni locali e la percezione di terzietà e competenza da parte della Pubblica Amministrazione.

Si segnala che in materia di accettabilità sociale delle attività estrattive l'ANIM ha in corso di valutazione l'applicabilità a livello nazionale dei principi della Social Licence To Operate (SLO), ormai applicata correntemente a livello internazionale con ottimi risultati, per avvicinare gli interessi delle imprese estrattive e quelli delle popolazioni locali e permettere l'avvio di attività di sfruttamento minerario in assenza di contrasti, riserve o opposizioni delle popolazioni interessate: nel corso dell'anno 2021 l'ANIM organizzerà due seminari per verificare la possibilità di introdurre la SLO a livello nazionale.

CONCLUSIONI

Allo stato attuale la pianificazione regionale delle cave non può prescindere dal considerare gli sviluppi dell'economia circolare, pur in assenza di riferimenti normativi cogenti.

Gli strumenti tecnici ed amministrativi sono oggi disponibili per il pianificatore regionale, mentre sono chiare le aree di intervento, che principalmente si individuano nei rifiuti di estrazione, i limi derivanti dal lavaggio degli aggregati inerti, i rifiuti da costruzione e demolizione, i fanghi di segazione, le terre e rocce da scavo, ai fini della riduzione del consumo di suolo e di materie prime.

I piani vigenti non in scadenza ravvicinati dovrebbero essere modificati ed adeguati alle attuali necessità produttive e di risparmio della materia prima mineraria, utilizzando la disponibile documentazione normativa e tecnica di origine comunitaria e nazionale.

Appare necessario un aggiornamento delle legislazioni regionali in materia di cave, soprattutto di quelle più datate, perché l'attuazione piena dei principi dell'economia circolare non può prescindere da una ristrutturazione degli obiettivi di tutela e di sviluppo sostenibile del complesso delle attività estrattive, in armonia anche con i programmi per la lotta ai cambiamenti climatici, per la riduzione del consumo di suolo, per la conservazione della biodiversità e con il fine dell'accettabilità sociale delle iniziative estrattive. ♦

CIRCOLARITÀ E DIGITALIZZAZIONE: VERSO L'ORIZZONTE POST-PANDEMICO DEL SETTORE ESTRATTIVO DELLE PIETRE ORNAMENTALI

Da Carrara, sinergia e condivisione fra attori istituzionali, tecnici e industriali nel sostegno agli assi strategici per la ripresa

Si è tenuto il 10 febbraio, da un'iniziativa di ANIM (Associazione Nazionale Ingegneri Minerari) e Confindustria Livorno Massa Carrara, con la collaborazione di Confindustria Marmomacchine, un seminario digitale – il primo di un ciclo dedicato – per fare il punto su presente e futuro di un settore - come molti altri - duramente colpito dall'impatto che la pandemia di Covid-19 ha prodotto sul complesso delle attività, sia estrattive che della lavorazione.

Un'analisi corale ed organica delle criticità che si abbattono sugli addetti di un comparto che, sia pur indebolito dalla decrescita registrata nel 2020 (stimata in una flessione del 35% di materiali estratti e commercializzati) guarda con realistico ottimismo ad una strategia di rilancio sui mercati internazionali, in linea con le occasioni offerte dal Recovery Fund europeo, per un cambio di paradigma urgente e inevitabile.

A Marco De Angelis, Presidente di Confindustria Marmo Macchine e imprenditore lapideo, il compito di inaugurare i lavori: "Nonostante le difficoltà, il comparto ha retto" – ha spiegato, aggiungendo: "L'Italia è, oggi, il sesto produttore mondiale di pietra naturale con 5.800.000 tonnellate annue, superata da competitor quali Cina, India, Turchia, Iran, e tallonata dalla Spagna. Per affrontare la ripartenza, è necessario attuare un cambio di mentalità che consenta di guardare al lapideo come risorsa, e non più come un problema, affiancati da professionalità in grado di portare l'escavazione a nuovi livelli di consapevolezza in termini di sicurezza, sostenibilità e innovazione tecnologica".

Domenico Savoca, Presidente ANIM, si è soffermato sulle prospettive di accettabilità sociale per il comparto, oggetto di particolare attenzione da parte della stessa ANIM in quanto lo sviluppo sostenibile delle attività estrattive, dal punto di vista economico, ambientale e sociale, non può es-

sere disgiunto dall'accettazione sociale da parte delle Amministrazioni Locali e più ancora da parte delle popolazioni locali. Le motivazioni ambientali, pur fondamentali per l'accettazione delle iniziative minerarie, non sono le uniche che possono provocare il rifiuto delle stesse iniziative da parte di ampi segmenti della società civile. Le condizioni per un corretto sviluppo a livello di bacino delle attività estrattive di pietre ornamentali si preconstituiscono in sede di pianificazione regionale: manca spesso un'autorità che possa fare sintesi tra i diversi interessi contrapposti. In sede di autorizzazione amministrativa e di gestione delle singole attività estrattive è importante la comunicazione sociale e la comunicazione e l'ascolto nei confronti di Amministrazioni, gruppi o comitati, con l'obiettivo di rendere credibile la Società che propone un intervento estrattivo. Si va ormai affermando a livello mondiale una interessante procedura per l'acquisizione dell'accettazione sociale, denominata "Social Licence To Operate". È stata richiamata, infine, l'opportunità offerta dall'ANIM per la formazione della figura professionale di "Capo cava" e la sua certificazione della competenza, mediante la frequenza di corsi specialistici e la certificazione di tale competenza da parte di un ente terzo.

È poi seguito il contributo di **Orlando Pandolfi**, Vice Presidente ANIM e Innovation Manager & Strategist per il settore delle cave lapidee. Pandolfi ha illustrato la propria strategia per introdurre in cava un modello di "gestione snella" in grado di generare competitività e crescita sostenibili mediante un approccio sistemico al miglioramento dell'organizzazione produttiva, secondo le pratiche del Lean Management e dell'Industria 4.0: "Quella che ci sta chiedendo l'Europa è una conversione che non può sottrarsi ad una revisione sistemica dei processi nell'unica direzione oggi percorribile", ha dichiarato – "Circolarità e di-

gitalizzazione renderanno le nostre cave pionieristiche: un'opportunità unica per organizzare e semplificare la coltivazione in una logica green e innovativa. La cava virtuale, al centro del global twin quarry ecosystem basato sull'assistente digitale, sarà la cava del futuro".

In coda, l'intervento di **Domenico Gulli**, espressione del Dipartimento Prevenzione USL Toscana Nord Ovest, che ha concluso la scaletta rivendicando la centralità di una coltivazione sicura, per i siti di scavo ma soprattutto per i cavaatori, la cui capacità osservazionale è riconosciuta come decisiva ai fini della progettazione della strategia di coltivazione. "Prevenzione e sicurezza sono i capisaldi del rilancio, affiancati dall'innovazione non solo dei processi e delle tecnologie, ma anche nei sistemi di monitoraggio" – ha affermato il dirigente. "Questo è il momento propizio per diffondere in modo costruttivo le varie possibilità che l'innovazione ci offre, sia in termini di controlli e monitoraggi, sia di dispositivi di sicurezza per le attrezzature. Controllo, prevenzione, formazione e valutazione dei rischi per puntare all'obiettivo infortuni zero devono essere il vademecum per ogni imprenditore anche in vista di una maggiore accettazione sociale delle attività estrattive presso le comunità di radicamento".

Alberto Maccabruni, Vice Presidente ANIM, ha coordinato la tavola rotonda finale in cui, anche con l'intervento sindacale, i relatori hanno chiarito aspetti interessanti della ripresa produttiva delle attività estrattive di pietre ornamentali, in relazione anche alle difficoltà legate alla concorrenza economica messa in atto soprattutto dai produttori di paesi asiatici.

Il seminario ha inaugurato un ciclo di webinar dedicati alla promozione di un approccio innovativo al mondo del lapideo, con un forte orientamento alla formazione e alla transizione 4.0 in un'ottica digitale e sostenibile. ♦

DATI INAIL SU INFORTUNI SUL LAVORO IN CAVE E MINIERE E SULL'ESPOSIZIONE A SILICE LIBERA CRISTALLINA RESPIRABILE

Il numero di novembre 2020 del mensile di approfondimento redatto dalla Consulenza statistico-attuariale dell'INAIL analizza in dettaglio le statistiche sugli infortuni delle attività estrattive relativamente al quinquennio 2015 -2019 e riporta interessanti informazioni in merito alla esposizione dei lavoratori a silice libera cristallina respirabile a partire dalla banca dati dei campioni prelevati dalla stessa INAIL a partire dall'anno 2000. Si riportano di seguito le informazioni fornite dalla Consulenza statistico attuariale dell'INAIL:

BANCA DATI ESPOSIZIONE SILICE LIBERA CRISTALLINA: UN NUOVO STRUMENTO INAIL A SUPPORTO DELLA GESTIONE DEL RISCHIO

Con il generale miglioramento delle condizioni di lavoro che ha caratterizzato gli ultimi decenni, l'esposizione a polveri nei luoghi di lavoro si è gradualmente ridotta. Allo stesso tempo, però, gli studi epidemiologici hanno dimostrato gli effetti cancerogeni della silice e portato a includere nell'allegato XLII al d.lgs. n. 81/2008 i lavori comportanti esposizione a polvere di silice cristallina respirabile generata da un

procedimento di lavorazione.

La rinnovata preoccupazione verso questo agente chimico vede nell'applicativo di Business Intelligence Banca Dati Esposizione Silice, realizzato dall'INAIL, un nuovo strumento di supporto alla gestione del rischio: l'applicativo è stato pubblicato nel corso dell'anno 2020.

La banca dati raccoglie i dati di oltre 8.000 campioni prelevati e analizzati dal 2000 a oggi dall'Istituto in luoghi di lavoro localizzati in tutto il territorio nazionale. Ogni misurazione è descritta in modo da rendere facilmente inquadrabile la relazione tra lavoro e rischio: il comparto produttivo è rappresentato da 30 attività lavorative nelle quali si può produrre esposizione a silice, in relazione alla mansione del lavoratore, secondo un'approfondita classificazione appositamente messa a punto dai professionisti tecnici dell'Istituto.

Fra le lavorazioni con esposizione a silice talvolta molto elevata, sono incluse le attività estrattive (in particolare le cave di rocce ricche di quarzo), la produzione ceramica (soprattutto quella di sanitari), la lavorazione dei materiali lapidei (produzione di lastre), il trattamento dei metalli e alcuni settori delle costruzioni (come i

cantieri di scavo in sotterraneo e le operazioni di sabbiatura). In altre attività, il superamento del valore limite, sebbene più occasionale, risulta in alcuni casi non trascurabile.

La rilevante mole di dati raccolta descrive l'esposizione nei comparti del mondo del lavoro nei quali le polveri silicotigene si possono generare. Le informazioni sono elaborate secondo la procedura statistica indicata dalla norma UNI EN 689 e permettono il calcolo della probabilità di superamento del valore limite di esposizione per centinaia di mansioni.

La portata innovativa dell'applicativo risiede proprio nel fornire un'informazione di supporto attivo per la valutazione del rischio, utile ai datori di lavoro, ai responsabili dei servizi di prevenzione e protezione e, più in generale, ai tecnici della prevenzione e ai funzionari impegnati nei controlli. Risulta inoltre di grande utilità negli studi epidemiologici e permetterà di quantificare il numero dei lavoratori esposti a silice in funzione degli specifici livelli di concentrazione, superando i limiti delle stime approssimative attualmente disponibili.

L'applicativo è pubblicato nel portale dell'Istituto, fruibile per tutti al link <https://www.inail.it/cs/internet/attivita/prevenzione-e-sicurezza/conoscere-il-rischio/banca-dati-esposizione-silice.html>.

Il link permette di accedere anche al Rapporto 2000-2019 nel quale, oltre ai risultati elaborati per attività lavorativa e per mansione, sono riportati la metodologia di misurazione e raccolta delle informazioni, le tecniche di elaborazione statistica e i riferimenti normativi e tecnici.

Si riporta di seguito una tabella, tratta dalla banca dati esposizione silice, contenente un esempio di informazioni ricavabili sull'esposizione a polvere e quarzo respirabili per mansione.

Attività aziende Contarp 2016	Polvere respirabile			Quarzo respirabile		
	Campioni analizzati	Media geometrica mg/m ³	Deviazione geometrica standard mg/m ³	Campioni analizzati	Media geometrica mg/m ³	Deviazione geometrica standard mg/m ³
Totale complessivo	65	0,477	2,638	65	0,023	4,849
B01.02.01 - Palista / escavatorista	28	0,279	1,798	28	0,012	5,243
B01.03.01 - Perforatore/fioretista con uso di strumenti manuali	6	0,501	3,658	6	0,006	9,215
B01.03.02 - Perforatore/fioretista con uso di macchine	8	0,942	3,097	8	0,128	3,845
B01.06.01 - Cemitore / spacchino	6	1,144	1,813	6	0,116	2,409
B01.06.02 - Addetto alla finitura a mano e con strumenti elettrici/pneumatici	8	0,596	2,481	8	0,072	2,203
B01.07.01 - Addetto all'impianto di frantumazione/trascinazione	9	0,614	2,844	9	0,014	6,492

Banca dati esposizione silice

Esempio di informazioni ricavabili sull'esposizione a polvere e quarzo respirabili per mansione

CAVE E MINIERE: GRAVI CONSEGUENZE DEGLI INFORTUNI

Le estrazioni minerarie si svolgono in luoghi caratterizzati da una forte variabilità ambientale: le modalità operative dipendono dal materiale estratto e, talvolta, anche dall'esperienza e dalle tradizioni minerarie locali. Il fattore ambientale risulta essere pertanto determinante per l'organizzazione e la gestione delle misure di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Secondo la codifica Istat Ateco 2007 delle attività economiche, quelle di estrazione di pietra, sabbia e argilla, vengono identificate nel gruppo B 081; l'estrazione di pietre ornamentali e da costruzione nella classe B 0811 mentre l'estrazione di ghiaia, sabbia, argilla e caolino nella classe B 0812.

Dal punto di vista infortunistico si può notare che nel quinquennio 2015-2019, le denunce nella divisione B 08 - Altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere (2.309), risultano essere concentrate per circa l'87% (2.008) nella classe B 081 mentre il 13% (286) ha riguardato i lavoratori nell'estrazione di minerali da cave e miniere (B 089). Entrando nel dettaglio del gruppo B 081, gli infortuni si distribuiscono equamente poi nei due filoni: estrazione di pietre (971 casi) e estrazione di ghiaia e sabbia, argille e caolino (976). In merito ai casi mortali, nel quinquennio considerato, 26 sono stati i decessi avvenuti

nella B 08, di cui 22 casi hanno coinvolto lavoratori della B 081: 15 nella B 0811 e 5 casi nella B 0812.

Oltre l'88% (1.777 casi) delle denunce complessive del gruppo B 081 risultano accertati positivamente (una percentuale molto più alta rispetto all'intera gestione Industria e servizi, 66,3%) e di questi la quasi totalità (1.674) si sono verificati durante lo svolgimento dell'attività lavorativa. Considerando i soli casi riconosciuti in occasione di lavoro, uno su quattro ha riguardato gli operai addetti alla cava: il cavatore, l'escavatorista e il manovale di cava (operaio); il 10% circa gli autotrasportatori, sia delle autobetoniere che degli autocarri.

Quasi il 90% sono riconducibili ad infortuni che hanno determinato contusione (27,0%), frattura (22,6%), lussazione (oltre il 20%) e ferita (19,2%). Circa un terzo delle contusioni hanno riguardato gli arti superiori in particolare la mano, a seguire gli arti inferiori (23,2%) e la testa (oltre il 20%). Per gli eventi con esito mortale, è la frattura la principale causa del decesso in particolare del cranio e della parete toracica.

Nei 5 anni considerati, un infortunio su tre è avvenuto nel Centro del Paese (559), seguono poi il Nord-Ovest con il 23,0% (386) e il Nord-Est con il 22,0% (368), la parte residuale (Mezzogiorno) riunisce il 21,6% (361) del totale. Le regioni maggiormente colpite sono la Toscana (395 casi) e la Lombardia (254) proprio per la

presenza di numerose cave attive produttive, in particolare quelle di marmo nella provincia di Massa Carrara e di sabbia e ghiaia e di giacimenti minerari, nelle province di Brescia e Bergamo.

A Massa Carrara spetta il primato degli infortuni mortali riconosciuti in occasione di lavoro nel gruppo B 081 estrazione di pietra, sabbia e argilla (7 nel quinquennio) con età media 50 anni, esattamente la metà rispetto ai quattordici verificatisi nell'intera gestione Industria e servizi per la stessa provincia, a testimonianza di un comparto in cui la gravità delle conseguenze risulta essere molto alta. Sono differenti le tipologie di infortunio mortale durante le lavorazioni nelle cave di marmo: schiacciati dai blocchi o dagli escavatori in manovra, sommersi dalla frana di un versante, colpiti dalle perline del filo diamantato dei macchinari che tagliano il materiale.

Si può notare, inoltre, che se nell'intera gestione Industria e servizi, le menomazioni permanenti hanno rappresentato circa l'8% degli indennizzi per infortuni avvenuti nel quinquennio, nelle attività estrattive B 081, il dato sale addirittura al 14,9%, più alto anche di quello delle Costruzioni (13,3%). Anche l'incidenza degli indennizzi ai superstiti dei lavoratori deceduti, nelle attività estrattive nei cinque anni, risulta essere molto più alta (0,9%) rispetto a quella delle Costruzioni (0,3%) e all'intera gestione Industria e servizi (0,1%). ♦

STRATEGIA NAZIONALE IDROGENO: CONCLUSIONE CONSULTAZIONE LINEE GUIDA PRELIMINARI

Si è conclusa il 21 dicembre 2020 la consultazione pubblica indetta dal Ministero dello Sviluppo Economico sulle linee Guida Preliminari per la Strategia Nazionale sull'Idrogeno.

Le Linee Guida mirano a individuare settori in cui si ritiene che questo vettore energetico possa diventare competitivo in tempi brevi, ma anche verificare le aree di intervento che meglio si adattano a sviluppare e implementare l'utilizzo dell'idrogeno.

Durante il periodo di consultazione pubblica, dal 24 novembre al 21 dicembre 2020, i soggetti interessati e gli stakeholders hanno potuto inviare osservazioni o

presentare ulteriori elementi in merito alle Linee Guida Preliminari della Strategia.

Nel presentare le Linee Guida, da parte del Ministero dello Sviluppo Economico è stato affermato che l'Italia è tra i primi Paesi che hanno creduto nell'idrogeno come vettore energetico pulito del futuro, in grado di accelerare il processo di decarbonizzazione verso un modello di sviluppo ecosostenibile. Questo ha permesso ai ricercatori e alle aziende italiane di acquisire un vantaggio in termini di capacità e conoscenza sull'idrogeno, che oggi consente al nostro Paese di avere un ruolo centrale nella definizione dei piani europei

di investimento previsti per lo sviluppo e l'implementazione della produzione e utilizzo dell'idrogeno. Inoltre, l'Italia si candida a diventare l'hub del Mediterraneo per la produzione, il trasporto e lo stoccaggio di idrogeno verde (prodotto con l'utilizzo di energie alternative).

La Strategia Nazionale sull'idrogeno consentirà all'Italia di accelerare il raggiungimento degli obiettivi fissati dal PNIEC (Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima), che fissa gli obiettivi nazionali al 2030 su efficienza energetica, rinnovabili, riduzione delle emissioni e mobilità, già presentato alla Commissione Europea

e dalla stessa valutato positivamente con alcune raccomandazioni il 14 ottobre 2020. Nei prossimi mesi sarà pubblicata la Strategia a lungo termine, che delinea la strategia ambientale ed energetica dell'Italia per il raggiungimento di una piena decarbonizzazione entro il 2050, con previsione di una domanda energetica pari al 20%, con possibilità di sostanziale incremento nel caso in cui il costo dell'idrogeno divenga competitivo rispetto a quanto previsto oggi.

Il PNIEC è uno dei pilastri del percorso di decarbonizzazione dell'Italia, e delinea il ruolo dell'idrogeno nel raggiungimento degli obiettivi dello stesso PNIEC, e identifica il potenziale impiego dell'idrogeno in diversi settori energetici, principalmente quello dei trasporti (fondamentale nella filiera produttiva dei materiali di cava e di miniera) e la gestione dell'overgeneration elettrica, con applicazioni di stoccaggio basate sull'idrogeno.

Le Linee Guida Preliminari prevedono di soddisfare una domanda di idrogeno di circa il 2% sul totale entro il 2030, corri-

spondente a circa 0,7 Mton/anno, con l'obiettivo di identificare le condizioni più favorevoli ad assicurare la fattibilità della produzione e un basso costo della materia prima.

Le linee guida identificano tre modelli teorici di produzione/trasporto dell'idrogeno

- 1. Produzione totalmente in loco:** la generazione di energia elettrica rinnovabile e la capacità di elettrolisi sono situate accanto al punto di consumo per minimizzare i costi di trasporto.

- 2. Produzione in loco con trasporto di energia elettrica:** l'energia elettrica rinnovabile viene generata in aree con alta disponibilità di risorse naturali, quindi viene trasportata attraverso la rete elettrica al punto di consumo dove è poi convertita in idrogeno mediante elettrolisi.

- 3. Produzione centralizzata con trasporto di idrogeno:** la generazione di elettricità rinnovabile e la capacità di elettrolisi sono situate in aree con elevata disponibilità di risorse naturali (tipicamente vento o energia solare). L'idrogeno prodotto viene poi trasportato al punto di consumo attra-

verso una struttura dedicata che potrebbe sfruttare la rete esistente del gas.

Si evidenzia la necessità di stoccare idrogeno per volumi convenienti, per ovviare allo squilibrio tra fornitura locale e domanda.

Le Linee Guida Preliminari prevedono, molto ottimisticamente, che la Strategia relativa all'idrogeno possa creare nei prossimi dieci anni, durante la fase di costruzione delle strutture e degli impianti fino a 200.000 posti di lavoro temporanei e fino a 10.000 posti di lavoro stabili nel medio periodo.

Una delle risorse più importanti per finanziare la Strategia sull'idrogeno è oggi il Next Generation EU. Le applicazioni dell'idrogeno potranno trovare spazio in questo fondo insieme ad altre tecnologie di decarbonizzazione, grazie sia al contributo concreto che l'idrogeno stesso può fornire, sia agli obiettivi di riduzione delle emissioni, sia allo stimolo dell'innovazione cui può dare vita. ♦

LO SVILUPPO DEL FOTOVOLTAICO IN CAVA: NORMATIVA PER L'INCENTIVAZIONE

Con il comma 8-bis dell'articolo 56 della legge n. 120/2020, Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitali (Decreto Semplificazioni), sono state introdotte integrazioni applicative all'articolo 65 del decreto legge n. 1/2012, impianti fotovoltaici in ambito agricolo, costituenti innovazione sostanziale a livello normativo per quanto concerne l'installazione di impianti fotovoltaici nelle cave (non sono citate le miniere, anche se a cielo aperto).

In particolare, la nuova formulazione del comma 1 dell'articolo 65 sopra citato, così come previsto dal comma 1-ter dello stesso articolo, introdotto dalla legge n. 120/2020, rimuove il divieto di accesso agli incentivi statali di cui al decreto legislativo n. 28/2011 sulla promozione dell'energia da fonti rinnovabili per gli impianti fotovoltaici con moduli collocati a terra in aree agricole.

Il comma 1-ter prevede che possano accedere agli incentivi statali, anche se col-

locati a terra in aree agricole gli impianti solari fotovoltaici da realizzare su discariche e lotti di discarica chiusi e ripristinati, cave o lotti di cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento per le quali l'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione abbia attestato l'avvenuto completamento delle attività di recupero e ripristino ambientale previste nel titolo autorizzatorio nel rispetto delle norme regionali vigenti. L'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti solari fotovoltaici è disciplinata secondo speciali procedure amministrative semplificate, accelerate, proporzionate ed adeguate, sulla base delle specifiche caratteristiche di ogni singola applicazione, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo n. 28/2011.

Il coordinamento dell'autorizzazione di cava e quella relativa alla costruzione e all'esercizio di impianti solari fotovoltaici costituisce un arduo esercizio procedurale, che abbisogna di chiarimenti interpretativi e operativi, soprattutto con rife-

rimento alla previsione, già in ambito autorizzativo di cava, della destinazione finale dell'area della cava stessa ad uso solare fotovoltaico.

Il Consiglio Nazionale dell'ANIM, a seguito dell'entrata in vigore della legge n.120/2020, ed in particolare dell'art.56 relativo alle disposizioni di semplificazione in materia di interventi su progetti di impianti solari fotovoltaici, ha intravisto interessanti spunti di innovazione per il comparto minerario, dati dalle prospettive di un connubio tra le attività di cava ed il mondo delle energie rinnovabili, in particolare degli impianti solari fotovoltaici.

La velocità del cogliere tale opportunità, per una nuova visione strategica in ambito minerario, appare decisiva al fine di aprire il green deal per il settore estrattivo anche in Italia, con prospettiva di un'industria estrattiva 4.0.

ANIM sta approfondendo tali aspetti proponendo uno studio che dall'analisi normativa e procedurale del contesto italiano

possa ben inquadrare la coesistenza di impianti solari fotovoltaici, anche di elevate dimensioni, in aree di cava (abbandonate ed attive), al fine di poter fornire uno strumento ricognitivo e di sintesi, ad ausilio sia degli attori pubblici che devono regolamentare e pianificare il necessario snellimento delle procedure autorizzatorie, che delle aziende estrattive che intendono accettare questa nuova sfida. L'installazione di impianti solari fotovoltaici in aree estrattive, oltre a concorrere al recupero di aree per lo più degradate –in caso di cave dismesse– ed al raggiungimento degli obiettivi energetici nazionali previsti entro il 2030, può sicuramente concorrere al rilancio dell'industria estrattiva, rappresentando nel contempo una possibile riduzione di costi di gestione e di manutenzione delle ex aree di cava, oltre che di nuova prospettiva di sviluppo economico per la produzione di energia da immettersi in rete e/o di sostegno energetico degli impianti di lavorazione dei minerali, notoriamente energivori.

Se paragonato alle esperienze già operative in tale ambito, sia nel contesto europeo che internazionale, il complicato scenario normativo italiano in materia estrattiva, che in questa prospettiva deve coniugarsi con quello ambientale ed energetico (decreto legislativo n. 152/2006, decreto legislativo n. 387/2003 ed i diversi recepimenti regionali), ha reso fino ad ora poco sviluppata, se non quasi inesistente, l'installazione del fotovoltaico in aree di cava.

In tale contesto, ANIM vuole, pertanto, focalizzare la nuova visione di sviluppo ecologico e sostenibile all'interno del settore estrattivo, tracciando nell'ottica della semplificazione, una ricognizione normativa-procedurale finalizzata ad ampliare ed incentivare la presenza degli impianti fotovoltaici sulle aree di cava, valutando tra i diversi scenari realizzativi i connessi aspetti procedurali: aree di cava dismesse, aree di cava attive, laghi di cava, ecc.

L'ormai strutturale crisi del mercato impone un ripensamento e nuove prospet-

tive anche nell'ambito minerario e l'opportunità dello sviluppo del fotovoltaico in cava consente una seconda vita di un'area di cava già escavata o una rendita di un'area ancora da escavare, preservando il giacimento a tutela dello stesso per un successivo nuovo sfruttamento. Il corretto uso semplificato dei recenti dispositivi normativi, guidati da una moderna pianificazione estrattiva, che necessariamente deve essere accompagnata da una strategica pianificazione energetica nazionale e regionale, può sicuramente concorrere al raggiungimento degli obiettivi energetici dell'Unione Europea del 2030, oltre a un rilancio dell'industria estrattiva per una prospettiva 4.0 della stessa.

Il documento ANIM sopra richiamato sarà disponibile entro il mese di aprile 2021, quindi trasmesso alle amministrazioni interessate, dai lati estrattivo ed energetico, quale position paper dell'Associazione Nazionale Ingegneri Minerari. ♦

CONFLICT MINERALS E REGOLAMENTO UE N. 2017/821

Il regolamento UE n. 2017/821, che stabilisce obblighi in materia di dovere di diligenza nella catena di approvvigionamento per gli importatori dell'Unione Europea di stagno, tantalio e tungsteno, dei loro minerali, e di oro, come elencati nell'allegato I del regolamento e secondo la designazione prevista dalla Nomenclatura Combinata, più conosciuti come 3TG, identificati quali conflict minerals (minerali provenienti da zone di conflitto), originari da zone di conflitto o ad alto rischio, è entrato in vigore il 1 gennaio 2021. Vengono definiti conflict minerals perché, nelle zone politicamente instabili, come ad esempio la Repubblica Democratica del Congo (RDC) e aree limitrofe, il commercio di minerali può essere utilizzato per finanziare gruppi armati, essere causa di lavori forzati e di altre violazioni dei diritti umani, nonché favorire la corruzione e il riciclaggio di denaro. Assicurarsi che questi gruppi armati non possano più contare sull'acquisto dei metalli e minerali oggetto di regolamentazione come fonte di reddito contribuisce a tutelare l'ambiente, rendere più difficile il proseguimento delle loro attività, contrastare le

violazioni dei diritti umani.

L'Unione Europea è attivamente impegnata nella realizzazione di un'iniziativa dell'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE) volta a promuovere l'approvvigionamento responsabile di minerali originari delle aree di conflitto; tale iniziativa è stata all'origine di un processo multipartito con il sostegno delle autorità pubbliche, e ha portato all'adozione delle Linee Guida dell'OCSE sul dovere di diligenza per una catena di approvvigionamento responsabile di minerali provenienti da zone di conflitto o ad alto rischio (OECD Due Diligence Guidance for Responsible Supply Chains of Minerals from Conflict-Affected and High-Risk Areas), inclusi i relativi allegati e supplementi.

Il concetto di approvvigionamento responsabile, cui è fatto riferimento nella versione aggiornata delle Linee Guida dell'OCSE destinate alle imprese multinazionali, è in linea con i Principi guida delle Nazioni Unite su imprese e diritti umani. Questi documenti mirano a promuovere l'esercizio del "dovere di diligenza (due diligence) nella catena di ap-

provigionamento minerario" laddove le imprese si approvvigionano in aree teatro di conflitti e caratterizzate da situazioni instabili. Al più alto livello internazionale, la risoluzione n. 1952 (2010) del Consiglio di Sicurezza delle Nazioni Unite, incentrata specificamente sulla situazione della Repubblica Democratica del Congo (RDC) e dei paesi vicini dell'Africa centrale, invita a rispettare il dovere di diligenza nella catena di approvvigionamento.

Il regolamento n. 2017/821, mediante il controllo del commercio di minerali provenienti da aree di conflitto, è uno degli strumenti volti a eliminare il finanziamento dei gruppi armati. L'azione dell'Unione Europea nel settore della politica estera e di sviluppo contribuisce altresì alla lotta contro la corruzione, al rafforzamento delle frontiere, nonché all'offerta di formazione alle popolazioni locali e ai loro rappresentanti, al fine di mettere in luce gli abusi.

Per catena di approvvigionamento minerario si intende l'insieme di attività, organizzazioni, attori, tecnologie, informazioni, risorse e servizi correlati con il tra-

sporto e la lavorazione dei minerali dal sito di estrazione alla loro integrazione nel prodotto finito.

Il "dovere di diligenza nella catena di approvvigionamento minerario" è rappresentato dall'insieme degli obblighi incombenti sugli importatori dell'Unione Europea di stagno, tantalio, tungsteno, dei loro minerali, e di oro per quanto riguarda i loro sistemi di gestione, gestione del rischio, audit di terzi indipendenti e comunicazione delle informazioni, al fine di identificare e affrontare i rischi reali e potenziali connessi con le zone di conflitto o ad alto rischio, onde evitare o attenuare gli effetti negativi associati alle attività di approvvigionamento.

Il regolamento è strutturato in modo da garantire la trasparenza e la sicurezza relativamente alle pratiche di approvvigionamento degli importatori dell'Unione Europea, e delle fonderie e delle raffinerie in zone di conflitto o ad alto rischio.

Con l'articolo 21 della legge n. 117/2019 di delega al Governo per il recepimento

di direttive europee e l'attuazione di altri atti dell'Unione Europea, è stata prevista la delega per l'adozione di un decreto legislativo per adeguare alla normativa nazionale le disposizioni di cui al regolamento n. 2017/821 entro un anno dalla data di entrata in vigore della legge stessa (20 ottobre 2020).

Il decreto legislativo è stato approvato in via definitiva dal Consiglio dei Ministri il 29 gennaio 2021 ed è in corso la sua pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale. Il decreto legislativo prevede la designazione del Ministero dello Sviluppo Economico quale Autorità nazionale competente per l'applicazione effettiva e uniforme del regolamento e per il controllo ex post nei confronti degli importatori, anche attraverso una apposita piattaforma web. Tra l'altro, si prevede che l'Autorità si attivi per diffondere la conoscenza dei contenuti del regolamento da parte degli importatori e lungo tutta la catena di approvvigionamento, in particolare a favore delle piccole e medie im-

prese (PMI), inclusi gli strumenti e le misure di sostegno dell'Unione Europea, e che svolga attività di sensibilizzazione presso la società civile. Si prevede l'utilizzo della piattaforma, con accesso riservato, anche per gestire digitalmente i controlli ex post.

Inoltre, si individuano gli importatori che sono soggetti ai controlli, con priorità nei confronti di quelli con i più alti volumi di traffico. La procedura di controllo dovrà concludersi, di norma, entro sessanta giorni. L'Autorità potrà irrogare una sanzione amministrativa pecuniaria da 2.000 a 20.000 euro all'importatore che non ottemperi, nei termini stabiliti, alle richieste o non consenta ispezioni e accertamenti e la sanzione amministrativa pecuniaria da 5.000 a 20.000 euro all'importatore che non adotti le misure correttive secondo le modalità e nei termini indicati. ♦