

ATTIVITÀ ESTRATTIVE DA CAVE E MINIERE | ANNO 2017

In calo le estrazioni di minerali da cave, aumentano i prelievi di acque minerali

➔ Nel 2017 i **siti estrattivi** autorizzati sono **5.154**, dei quali **2.196** in produzione (-4,3% sul 2016). Le estrazioni nazionali di risorse minerali non energetiche, compresi i prelievi delle acque minerali naturali, ammontano a **180,6 milioni di tonnellate** (82,6% minerali da cave), in calo dell'1,9%.

Il **44,3%** dei prelievi si concentra nel **Nord** con **83,1 milioni di tonnellate**, con un incremento del 2% sull'anno precedente. Molto rappresentativo è anche il **Mezzogiorno** con **55,8 milioni di tonnellate** estratte (-2,4%).

-3,3%

Il calo delle risorse minerali da cave nel 2017 rispetto al 2016

149,1 milioni di tonnellate le estrazioni nazionali di risorse da cave, il 48,5% è costituito da "calcare, travertino, gesso e arenaria".

+8,4%

L'aumento delle risorse minerali da miniere

+2,7%

L'incremento del prelievo di acque minerali naturali

16,6 milioni di metri cubi di acque minerali estratti complessivamente, il 54% si concentra al Nord.

www.istat.it

UFFICIO STAMPA

tel. +39 06 4673.2243/4

ufficiostampa@istat.it

CENTRO DIFFUSIONE DATI

tel. +39 06 4673.3102



Prosegue la diminuzione a livello nazionale delle estrazioni da cave

Le attività estrattive di risorse minerali non energetiche da cave e miniere sono molto diffuse nel Paese e possono esercitare un rilevante impatto sull'ambiente e sull'economia nazionale. Le *pressioni* sono riconducibili alla numerosità dei siti estrattivi, presenti in tutte le regioni, alla dimensione fisica dei prelievi, nonché alle caratteristiche del territorio.

Nel 2017 sono rilevati complessivamente 5.154 *siti estrattivi autorizzati*, dichiarati *attivi* o *non attivi* nell'anno di riferimento dalle Istituzioni pubbliche locali che rilasciano le autorizzazioni alla coltivazione. Di tali siti, 5.024 sono cave e 130 miniere. Rispetto al 2016 si registra una lieve flessione del numero di siti estrattivi autorizzati (-2,3%). Sono 4.475 i *siti estrattivi attivi* (-4,4% rispetto al 2016) e 1.810 i comuni interessati dalla presenza di almeno uno di tali siti. In quasi il 47% di questi comuni sono presenti da 2 a 5 siti estrattivi attivi. Le *cave attive* sono 4.368, di cui 2.125 sono *cave produttive*. Delle 130 *miniere* autorizzate, solo 71 svolgono attività di estrazione nell'anno osservato.

Nel 2017 l'Italia, secondo i dati Eurostat, conferma una posizione significativa nell'Ue collocandosi al quinto posto per estrazione interna di minerali non energetici, dopo Germania, Francia, Polonia e Romania.

I prelievi complessivi di risorse minerali non energetiche solide nel 2017 ammontano a 164 milioni di tonnellate, in calo rispetto al 2016 del 2,3% (circa -3,9 milioni di tonnellate). Tale flessione è ascrivibile alle ridotte estrazioni da cave (-3,3%) che scendono a 149 milioni di tonnellate, proseguendo una tendenza flessiva manifestatasi a partire dal 2013 (primo anno di rilevazione dei dati) a un tasso medio annuo del -4,5%. Le estrazioni nazionali da miniere aumentano dell'8,4% e si attestano su 14,8 milioni di tonnellate, mantenendo una dimensione fisica modesta nel panorama dei prelievi nazionali di risorse del sottosuolo (9%).

Diminuisce l'indicatore *Intensità di estrazione (IE)* di risorse minerali da cave e miniere, calcolato a livello nazionale, passando da 556 tonnellate estratte per Km² nel 2016 a 543 tonnellate nell'ultimo anno osservato.

Nel 2017, le imprese autorizzate e in produzione sono 1.810 (-7,5% rispetto al 2016), il 98,2% opera nelle cave. Le imprese estrattive si concentrano per lo più al Nord (47,7%) e nel Sud e Isole (30,4%). Fra le regioni, Lombardia (245), Toscana (232) e Sicilia (193) registrano il maggior numero di imprese in produzione. Le imprese che operano nelle miniere sono in totale 43, concentrate in Sardegna (10), Piemonte (9) e Toscana (7).

ATTIVITÀ ESTRATTIVE IN ITALIA, I NUMERI CHIAVE

Anno 2017, valori assoluti e variazioni percentuali

	CAVE		MINIERE ^(a)	
	valore assoluto	var % 2017/2016	valore assoluto	var % 2017/2016
SITI ESTRATTIVI AUTORIZZATI				
Siti estrattivi attivi	4.368	-4,4%	107	-3,6%
Siti estrattivi attivi in produzione	2.125	-4,6%	71	+4,4%
ATTIVITÀ ESTRATTIVE				
Estrazioni di risorse minerali (milioni di t.)	149,1	-3,3%	14,8	+8,4%
Intensità di estrazione nazionale (IE) (t/Km ²)	494,2	-3,3%	49,1	+8,4%
Imprese autorizzate e in produzione	1.777	-7,1%	43	-4,4%

(a) Sono escluse le acque minerali naturali

Fra i siti estrattivi attivi si riduce il numero di cave

Nel 2017 i *siti estrattivi autorizzati di cave e miniere* (a esclusione dei siti minerari di acque minerali naturali) sono complessivamente 5.154 (-2,3% rispetto al 2016), distinti in 5.024 siti di II categoria (cave) e 130 siti di I categoria (miniere) dichiarati attivi o non attivi dalle Istituzioni pubbliche locali. Il 44,4% delle *cave autorizzate* si concentra al Nord, seguono Sud e Isole (36,2%).

A livello regionale, il maggior numero di cave è localizzato in Lombardia (10,1% del totale nazionale), Sicilia (9,2%) Piemonte (8,9%) e Puglia (8,5%). Le *miniere autorizzate* si trovano solo in alcune aree del Paese, per lo più al Nord (56 siti). I siti minerari di Sardegna (26), Piemonte (24) e Toscana (15) insieme rappresentano il 50% del totale nazionale.

Sul territorio nazionale, di tutti i siti estrattivi autorizzati e rilevati nel 2017, quelli *attivi* sono 4.475, localizzati per lo più in Lombardia (484), Piemonte (434), Veneto (372), Toscana (369), Puglia e Sicilia (377). Tali siti registrano un calo sull'anno precedente (-4,4%) dovuto a una riduzione complessiva del numero di cave attive (200 in meno). In tredici regioni tale diminuzione risulta più accentuata e superiore alla media nazionale. Al contrario, le miniere attive sono in lieve aumento (+4,4%) passando da 68 nel 2016 a 71 nel 2017.

I siti attivi produttivi (quelli cioè in cui sono state svolte nell'anno osservato effettive attività di prelievo di risorse minerali del sottosuolo) sono 2.196, distribuiti in tutte le regioni ma concentrati soprattutto in Lombardia (287), Toscana (276), Piemonte (229) e Sicilia (208).

Tra le cave autorizzate, 4.368 sono *attive* (-4,4% sul 2016), delle quali 2.125 *produttive* (-4,6%, pari a 102 in meno). Anche per le cave le regioni più interessate sono Lombardia (282), Toscana (264), Piemonte (213) e Sicilia (205), che insieme rappresentano circa il 45,3% del totale nazionale di cave in produzione.

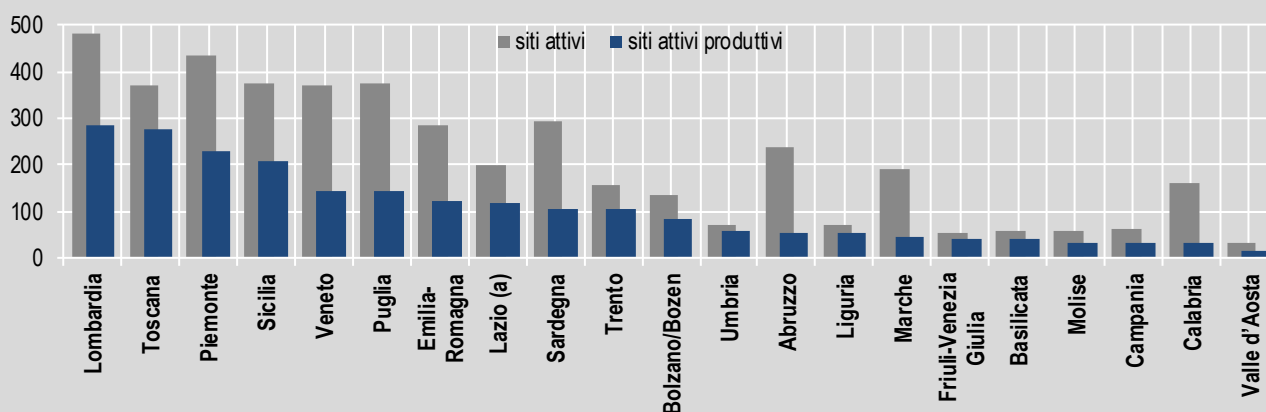
Delle 107 *miniere attive*, 71 sono interessate da attività di estrazione e sono localizzate per lo più in Piemonte e Sardegna (16) e Toscana (12), regioni in cui si trova il 62% del totale delle miniere in produzione.

I *siti estrattivi non attivi* rilevati, vale a dire siti dichiarati sospesi e cessati nell'anno, sono 679 (+14,3% rispetto al 2016): 656 cave e 23 miniere.

Le informazioni raccolte sino ad oggi dall'Istat relative alla localizzazione geografica dei siti di cave e miniere, consentono di disegnare una geografia puntuale delle attività estrattive. Per l'anno 2017 è stato raggiunto un tasso di copertura di circa il 70% dei 4.475 siti attivi (esclusi quelli delle acque minerali naturali) a livello nazionale, mentre per alcune regioni l'informazione risulta ancora disomogenea per tipo di sito.

FIGURA 1. SITI ESTRATTIVI ATTIVI E SITI ATTIVI PRODUTTIVI PER REGIONE

Anno 2017, valori assoluti



(a) Dati provvisori

Crescono le estrazioni di marmo

Nel 2017 in Italia sono stati estratti complessivamente da cave e miniere 163,9 milioni di tonnellate di risorse minerali non energetiche solide (-2,3% rispetto al 2016, circa 3,9 milioni di tonnellate in meno). Le risorse minerali da cave (149,1 milioni di tonnellate) rappresentano quasi il 91% dei prelievi nazionali, segnando una flessione del 3,3% rispetto al 2016 e del 17% rispetto al 2013 (primo anno di rilevazione Istat dei dati sui prelievi di risorse naturali non rinnovabili).

Fra i dieci macro-aggregati in cui sono raggruppati i dati raccolti per sito estrattivo e per litotipo di minerale, quello più rappresentativo in peso (48,5% del totale delle estrazioni da cave) si conferma "calcare, travertino, gesso e arenaria" (72,4 milioni di tonnellate) che diminuisce dal 2016 del 3,3%.

All'interno del macro-aggregato, il *calcare* (roccia sedimentaria molto diffusa nel territorio e di ampio utilizzo nelle industrie del calcestruzzo, delle costruzioni stradali, dell'acciaio e della chimica) è la risorsa minerale più estratta con circa 64,8 milioni di tonnellate nel 2017. Le estrazioni di *travertino* registrano invece un sensibile calo (-66,5% sul 2016), ascrivibile al fermo di numerose cave nell'Italia centrale, raggiungendo le 588 mila tonnellate.

Per quantità estratte al secondo posto si colloca l'aggregato "sabbia e ghiaia" con 52,9 milioni di tonnellate (-3,6% sul 2016), che rappresenta il 35,5% del totale nazionale estratto da cave ed è composto per il 62,7% da *sabbie e ghiaie* e per la restante parte per lo più da *inerti alluvionali* (14,3 milioni di tonnellate) e *sabbie silicee* (2,5).

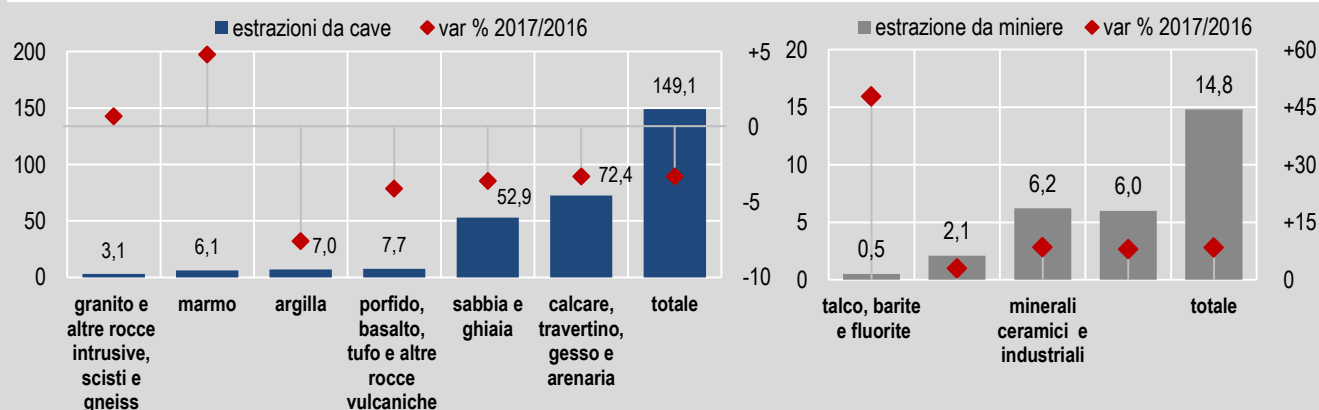
Le estrazioni di "porfido, basalto, tufo e altre rocce intrusive" sfiorano i 7,7 milioni di tonnellate. I prelievi di *basalto* (roccia effusiva di origine vulcanica utilizzata nelle costruzioni di edifici, opere stradali e nella realizzazione di condotte per petrolio, gas, fornitura di calore) sono i più rappresentativi in peso con 4 milioni di tonnellate.

Fra le pietre per uso ornamentale, le estrazioni nazionali di *marmo* mantengono una posizione di rilievo per quantità e pregio (6,1 milioni di tonnellate) e segnano un sensibile incremento del 4,8% rispetto al 2016, alimentando in buona parte flussi di esportazioni.

Si attestano su 14,8 milioni di tonnellate le estrazioni da miniere (+8,4% rispetto al 2016). I prelievi più consistenti (circa 6,2 milioni di tonnellate) riguardano i "minerali ceramici e industriali" (+8,5%), che rappresentano il 41,7% del totale estratto dalle miniere italiane e sono composti per il 55,1% da *feldspati* (3,4 milioni di tonnellate), minerali molto utilizzati nell'industria di vetro, ceramica e arredamento. In termini di estrazione, secondo il World Mining Data 2019, l'Italia si colloca al quarto posto dopo Turchia (10,3 milioni di tonnellate), Germania (5,3) e India (4,2).

In aumento anche le estrazioni di "marna da cemento" (+8%) che raggiungono complessivamente i 6 milioni di tonnellate, costituiti quasi interamente da *marna* (99%) e da modeste quantità di *dolomia*.

FIGURA 2. ESTRAZIONI DI RISORSE MINERALI DA CAVE E MINIERE PER AGGREGATO A LIVELLO NAZIONALE. Anno 2017, valori assoluti in milioni di tonnellate e variazioni percentuali rispetto al 2016



Un terzo delle estrazioni da cave in Lombardia, Piemonte e Puglia

Nel 2017 il 47% delle quantità di risorse minerali estratte da cave in Italia proviene dal Nord (quasi 70 milioni di tonnellate), in calo del 2,9% rispetto al 2016, contro il -4,6% del Mezzogiorno e il -12,4% del Centro (aree in cui si estraggono rispettivamente 46,6 e 32,6 milioni di tonnellate). Quasi nella metà delle regioni si registra un calo dei prelievi da cave rispetto al 2016 superiore alla media nazionale (-3,3%). Tale flessione risulta superiore al 10% in Valle D'Aosta, Marche, Abruzzo, Lazio e Puglia.

La Lombardia si conferma la prima regione per numerosità di siti in produzione (287), imprese autorizzate (241) e quantità estratte di minerali da cave (22,7 milioni di tonnellate, circa il 15% del totale nazionale), in aumento dell'1,9% rispetto al 2016. A seguire il Piemonte con 15,6 milioni di tonnellate e la Puglia che, con una flessione del 15,3%, registra estrazioni pari a 13,5 milioni di tonnellate. Nelle tre regioni indicate si concentra complessivamente circa il 34,7% del totale estratto dalle cave in produzione nel Paese. In quarta posizione si pone la Toscana con 13,3 milioni di tonnellate (-3,8%).

Alcune regioni, a seconda delle caratteristiche geomorfologiche del territorio, si caratterizzano per l'eterogeneità altre, invece, per una maggiore specificità delle tipologie dei minerali prelevati che alimentano filiere di attività economiche differenti, trasformando le risorse naturali in prodotti.

Le risorse minerali dell'aggregato "calcare, travertino, gesso e arenaria" sono estratte in prevalenza in Puglia per un totale di 12,5 milioni di tonnellate (-17,9% sul 2016), corrispondenti al 17,2% dei prelievi nazionali. Seguono Lombardia (8 milioni di tonnellate), Toscana e Sicilia (6,9) e Campania (5,4).

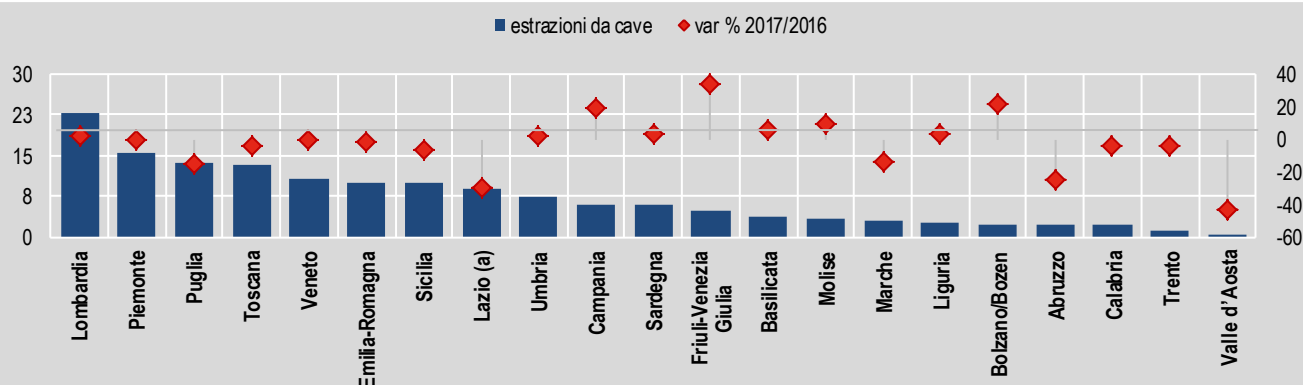
La Lombardia prevale per quantità estratte di "sabbia e ghiaia" con 13,2 milioni di tonnellate, nonostante il sensibile calo (-8,3% rispetto al 2016). Molto rappresentative anche Piemonte con 11,2 milioni di tonnellate ed Emilia-Romagna (7,6). I prelievi delle tre regioni complessivamente contano il 60,7% della produzione nazionale di sabbia e ghiaia.

Il Lazio si conferma la regione caratterizzata dai più elevati prelievi di "porfido, basalto, tufo e altre rocce vulcaniche" con 2,1 milioni di tonnellate (27,9% del totale nazionale dell'aggregato). A seguire Sicilia (1,6) e Umbria (1), i cui prelievi risultano in lieve flessione rispetto all'anno precedente. Sono Emilia-Romagna e Umbria a presentare le estrazioni più consistenti di "argilla" rispettivamente con 1,3 e 1,1 milioni di tonnellate.

Alcuni minerali grezzi di pregio, inclusi nell'aggregato "granito e altre rocce intrusive, scisti e gneiss", vengono estratti soprattutto in Sardegna e Piemonte (rispettivamente 1,2 milioni e 1 milione di tonnellate). I prelievi in tali regioni rappresentano insieme il 71,6% di quelli nazionali dell'aggregato. In Toscana le estrazioni di "marmo" raggiungono i 3,8 milioni di tonnellate, con un aumento del 5,9% rispetto al 2016. Questa regione da sola conta ben il 62,4% della produzione nazionale di marmo, seguita da Lombardia (1,1 milioni di tonnellate) e Sicilia (551 mila tonnellate).

FIGURA 3. ESTRAZIONI DI RISORSE MINERALI DA CAVE PER REGIONE

Anno 2017, valori assoluti in milioni di tonnellate e variazioni percentuali



(a) Dati provvisori

In aumento le estrazioni da miniere

Nel 2017 risultano in aumento le estrazioni da miniere (+8,4%) che raggiungono i 14,8 milioni di tonnellate. Ad eccezione del Nord-ovest (-3,6%), tutte le altre aree del Paese sono interessate da una crescita dei prelievi rispetto al 2016, che risulta più significativa al Sud (+39%) a causa della presenza di nuovi siti in produzione di feldspati in Calabria, e al Centro (+14,6%) per la ripresa di estrazioni di fluorite nei siti minerali del Lazio (+22,7 %) e della marna da cemento in Umbria (+23%).

I prelievi sono localizzati per lo più nel Centro, dove si estrae il 38,6% del totale nazionale di risorse da miniere, per complessivi 5,7 milioni di tonnellate. Seguono il Mezzogiorno, con 4,9 milioni di tonnellate (+10%), e il Nord, con 4,2 milioni di tonnellate (-0,5%).

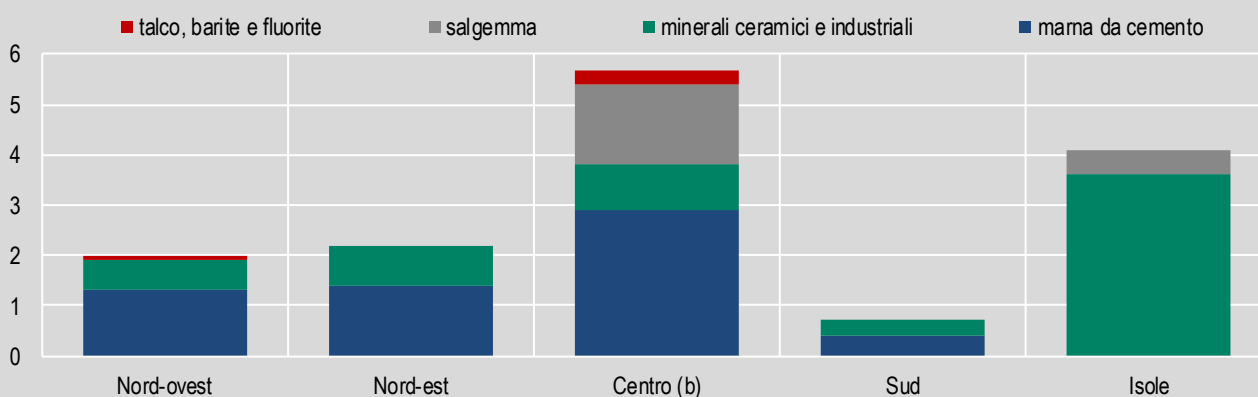
Aumentano le estrazioni in Sardegna (dove si raggiungono 3,8 milioni di tonnellate), Toscana (3) e Umbria (1,9), che, con il 59,6% del totale nazionale di prelievi da miniere, sono le regioni più rappresentative per quantità estratte. A livello di tipologia di risorsa minerale, aumenti nelle quantità estratte si registrano per tutti gli aggregati analizzati (in particolare, +7,3% per le estrazioni di "minerali ceramici e industriali"). I prelievi sono concentrati nel Mezzogiorno con 3,9 milioni di tonnellate, di cui il 92,7% in Sardegna.

Aumentano anche le estrazioni nazionali della "marna da cemento" (+8%) localizzate prevalentemente nel Centro (soprattutto in Toscana e Umbria) con prelievi pari a 2,9 milioni di tonnellate, e al Nord, con 2,7 milioni di tonnellate, dei quali quasi la metà in Lombardia.

Le estrazioni di "salgemma" che salgono a 2,1 milioni di tonnellate (+3% sul 2016), interessano solo alcune aree di Toscana (1,6 milioni di tonnellate), Sicilia (390 migliaia di tonnellate) e Sardegna (157 migliaia di tonnellate) unica regione che registra una sensibile flessione nei prelievi (-20,5%).

FIGURA 4. ESTRAZIONI DI RISORSE MINERALI (a) DA MINIERE PER RIPARTIZIONE TERRITORIALE

Anno 2017, valori assoluti in milioni di tonnellate



(a) Non sono riportati dati relativi a minerali auriferi

(b) Dati provvisori per il Lazio

Diminuisce l'Intensità di estrazione in tutte le aree, tranne al Nord

Le estrazioni di risorse minerali sono attività primarie funzionali a molti settori produttivi (costruzioni, trasporti, chimica, settore automobilistico) i quali, se da un lato concorrono allo sviluppo economico di un Paese, dall'altro esercitano una crescente domanda di materie prime, determinando alterazioni dell'ambiente originario.

I prelievi di grandi masse di rocce e le esternalità negative collegate alle attività del settore estrattivo, infatti, contribuiscono a generare importanti *pressioni e impatti* sull'ambiente e il territorio (elementi del Capitale Naturale) che possono essere descritte con accuratezza se sono disponibili statistiche a elevata risoluzione spaziale e temporale. Alcuni indicatori di pressione antropica progettati a livello internazionale (Nazioni Unite, OCSE, Eurostat) forniscono informazioni per una descrizione quali-quantitativa delle interazioni fra economia, territorio e ambiente. Fra questi, in merito al fenomeno estrattivo, sono calcolati annualmente dall'Istat gli indicatori statistici *Densità dei siti estrattivi attivi* (DSE) e *Intensità di estrazione* (IE) (cfr. Glossario) secondo la metodologia del modello DPSIR.

Nel 2017, l'Indicatore *Intensità di estrazione* (IE) a livello regionale, dato dal rapporto tra quantità di risorse minerali estratte per regione e le relative superfici, mostra per 11 regioni valori superiori a all'indicatore calcolato a livello nazionale (pari a 543 tonnellate estratte in media per Km², -2,3% sul 2016). In testa l'Umbria con 1.116 tonnellate per Km² (71 siti estrattivi attivi) e la Lombardia con 1.012 tonnellate per Km² e il più alto numero di siti attivi (484). A seguire il Molise, dove si estraggono 743 tonnellate per Km² (57 siti estrattivi attivi) e la Toscana con 725 tonnellate per Km² e 369 siti. Per numerosità di siti, molto rappresentative anche Piemonte (434), Sicilia (377), Puglia (377).

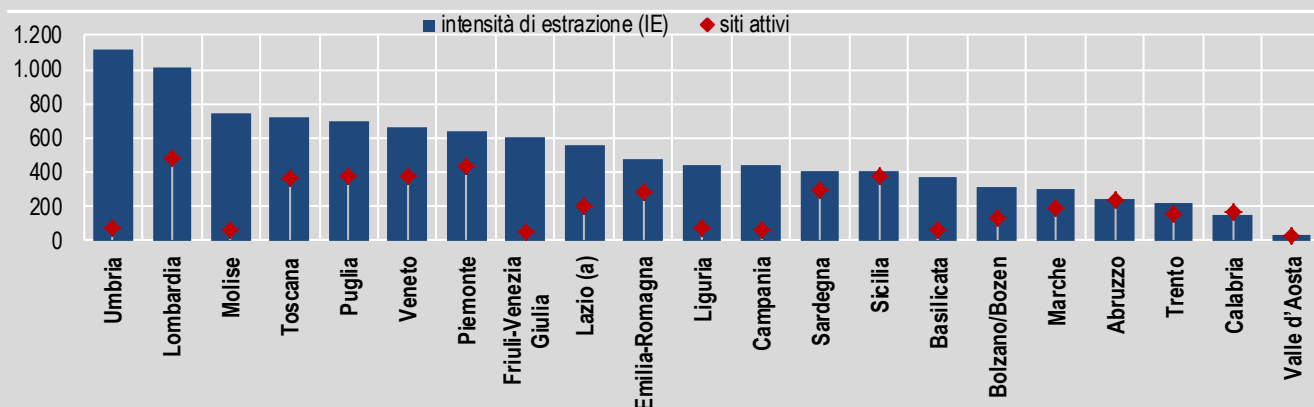
Calcolato anche a livello comunale, l'IE evidenzia che dei 1.190 comuni con siti estrattivi attivi produttivi poco meno di un terzo (29,3%) registra prelievi fino a 300 tonnellate per Km², rappresentando aree del Paese in cui si verifica una *bassa intensità di estrazione*. Il 38,2% dei comuni presenta, invece, prelievi compresi fra 1.000 e 10 mila tonnellate per Km² e il 48,6% di questi è localizzato nel Nord. Nella classe più alta (prelievi superiori alle 10 mila tonnellate per Km²) ricadono 134 comuni, il 63,4% dei quali si trova in Lombardia, Piemonte e Veneto.

Considerando invece l'indicatore *Densità dei siti estrattivi attivi* (DSE, rapporto fra il numero di siti estrattivi attivi per comune e le relative superfici) il 62,1% dei 1.810 comuni nei quali si trovano 4.475 siti estrattivi attivi, ricade nelle prime tre classi dell'indicatore (fino a 5 siti per 100 Km²). Ciò indica una *pressione medio-bassa* legata alla presenza di siti estrattivi sul proprio territorio. 317 comuni ricadono nella classe più alta, con oltre 10 siti attivi per 100 Km², prevalentemente concentrati nel Nord del Paese e lungo la dorsale adriatica.

Analizzando congiuntamente l'IE e il DSE a livello comunale, si rileva che 68 comuni ricadono nella classe più elevata di ciascuno, evidenziando nei loro territori una *alta densità di siti estrattivi* e *alta intensità di estrazione*. Si concentrano in Lombardia (44,1%) e Piemonte (16,2%).

FIGURA 5. INDICATORE DI INTENSITÀ DI ESTRAZIONE (IE) E NUMERO DI SITI ATTIVI, PER REGIONE

Anno 2017, valori assoluti in tonnellate per Km² di superficie regionale e numero di siti



(a) Dati provvisori

In crescita l'estrazione di acque minerali naturali

La tipicità della morfologia del territorio italiano rende il patrimonio delle acque minerali nazionale fra i più importanti sia per numerosità di sorgenti che per qualità e diversità oligominerali di tali risorse. Secondo quanto definito nel vigente Regio Decreto 1443/1927, tali risorse naturali sono classificate fra le sostanze di I categoria (miniere). Per questo, i prelievi sono sottoposti a un regime amministrativo di concessioni minerarie rilasciate dalle Istituzioni pubbliche locali competenti a imprese autorizzate alla captazione, dietro pagamento di un canone, per la valorizzazione economica delle risorse estratte.

Nel 2017 le estrazioni di acque minerali utilizzate a fini di produzione ammontano complessivamente a circa 16,6 milioni di metri cubi, in aumento del 2,7% rispetto al 2016. I prelievi si concentrano (54% del totale nazionale) al Nord (9 milioni di metri cubi, -2,2% rispetto al 2016). I volumi estratti crescono nelle Isole (+43%) grazie all'aumento dei prelievi della Sardegna (passando da 233,5 mila metri cubi del 2016 a 519,8 del 2017) che dipende dall'acquisizione di dati sui siti minerari non pervenuti nella precedente edizione della rilevazione.

Aumenti nelle estrazioni si apprezzano anche per Centro (+6,1%), Sud (+5,3%) e area Nord-ovest (+2,4%), in controtendenza il Nord-est (-11,3%). La Lombardia risulta in testa con 3,1 milioni di metri cubi prelevati (-4,4% rispetto al 2016) seguita da Piemonte con 2,8 milioni di metri cubi (+9,4%) e Veneto con 2 milioni di metri cubi (-17,1%). Queste tre regioni insieme contano il 47,5% dei prelievi di acque minerali italiane. Molto rappresentative anche Campania (1,5 milioni di metri cubi estratti), Umbria (1,3) e Toscana (1).

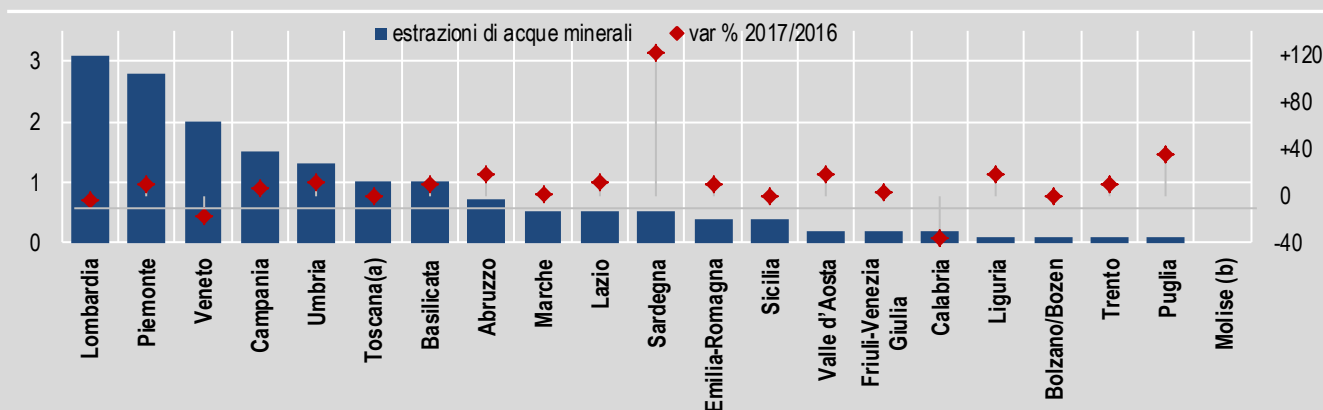
Nei siti estrattivi autorizzati operano 185 imprese, il 48,7% delle quali si trova al Nord e il 26,5% al Centro. Sono 173 i Comuni nei quali si rileva la presenza di almeno un sito di acque minerali naturali, concentrati in prevalenza al Nord (43,4%) e al Centro (29,5%).

In relazione alle quantità prelevate rispetto all'anno precedente, le regioni mostrano andamenti differenziati. Il maggior incremento interessa la Puglia (+35,5% sul 2016) mentre il calo più consistente si registra in Calabria (-37%), le quali si attestano rispettivamente su poco più di 84 mila metri cubi e circa 214 mila metri cubi.

Nel 2017 l'indicatore *Intensità di estrazione* (IE), calcolato anche per le acque minerali naturali come rapporto fra le quantità estratte e la relativa superficie territoriale, a livello nazionale è pari a 55 metri cubi per Km². Fra le regioni, l'Umbria segna il valore più elevato dell'IE con 149 metri cubi per Km². Un valore molto superiore alla media nazionale si registra anche nel Nord-ovest (108 metri cubi/Km²), determinato da alte intensità di estrazione in Lombardia (132) e Piemonte (110).

FIGURA 6. ESTRAZIONI DI ACQUE MINERALI UTILIZZATE A FINI DI PRODUZIONE PER REGIONE

Anno 2017, valori assoluti in milioni di metri cubi e variazioni percentuali



(a) Dati 2016, elaborazioni Istat su dati forniti dal Ministero dell'economia e delle finanze - Dipartimento del Tesoro Rilevazione "Concessioni - Patrimonio della PA" anni 2015 e 2016

(b) Dati non disponibili

In ripresa le estrazioni di olio greggio

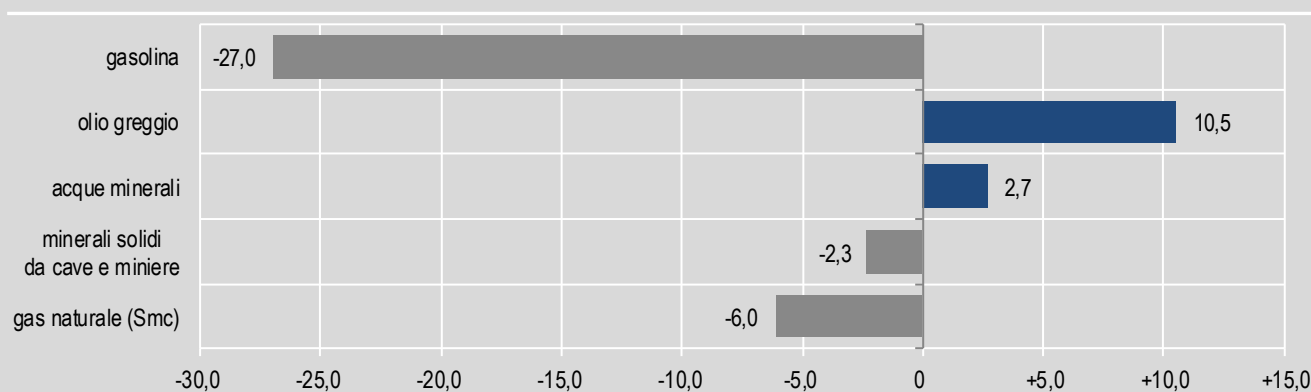
Un quadro complessivo delle estrazioni di risorse minerali dal sottosuolo è costruito tramite l'unione delle statistiche sulle *estrazioni di minerali non energetici* prodotte dall'Istat e delle statistiche sulle *estrazioni di minerali energetici* prodotte dal Ministero dello sviluppo economico (MISE), Direzione generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche, Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e le georisorse (DGS-UNMIG).

Nel 2017 in aree a terra e in mare, sono stati estratti dal sottosuolo 184,7 milioni di tonnellate di risorse minerali, costituiti da 180,6 milioni di tonnellate di *minerali non energetici solidi e liquidi* e 4,1 milioni di tonnellate di *minerali energetici*. Le estrazioni di *gas naturale* che, avendo una diversa unità di misura, sono considerate a parte, si attestano sui 5,7 miliardi di metri cubi Standard (prelevati per il 66,4% in zone marine).

Per quanto riguarda i giacimenti di idrocarburi (patrimonio indisponibile dello Stato, art. 826 c.c.) alla fine del 2017 le concessioni di coltivazione rilasciate sono pari a 200 (di cui 133 a terra e 67 a mare) e risultano in produzione 765 pozzi (604 a gas e 161 ad olio), 53 in meno rispetto al 2016. Nel 2017 prosegue la diminuzione delle estrazioni di gas naturale rispetto all'anno precedente (-6%, -364 milioni di metri cubi). In sensibile flessione anche i prelievi di gasolina, che scendono a 10 migliaia di tonnellate (-27%). In ripresa, invece, le estrazioni di olio greggio (+10,5%, +392 migliaia di tonnellate estratte in aree a terra e zone marine).

A livello territoriale, il Mezzogiorno è molto rappresentativo sia per quantità di risorse prelevate dal sottosuolo sia per varietà di tipologie di minerali. In particolare, il Sud fornisce rispettivamente il 71,4% e il 26,7% del totale nazionale estratto di olio greggio e gas naturale. Il Nord, invece, si caratterizza per una quota rilevante di estrazioni di minerali non energetici, includendo anche le acque minerali, pari a circa il 46% del totale nazionale.

FIGURA 7. ESTRAZIONI DI RISORSE MINERALI ENERGETICHE^(a) E NON ENERGETICHE PER TIPO IN ITALIA
Anno 2017, variazioni percentuali rispetto al 2016



(a) Per i minerali energetici a terra e in zone marine, elaborazioni Istat su dati forniti dal Ministero dello sviluppo economico (MISE) - Direzione generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche - Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e le georisorse (database DGS-UNMIG, anno 2017).

Glossario

Acque minerali: secondo il D.Lgs. n° 176 dell'8 ottobre 2011 (in attuazione della Direttiva 2009/54/CE) sono considerate acque minerali naturali le acque che, avendo origine da una falda o giacimento sotterraneo, provengono da una o più sorgenti naturali o perforate e che hanno caratteristiche igieniche particolari ed, eventualmente, proprietà favorevoli alla salute.

Addetto: Persona occupata in un'unità giuridico-economica, come lavoratore indipendente o dipendente (a tempo pieno, a tempo parziale o con contratto di formazione e lavoro), anche se temporaneamente assente (per servizio, ferie, malattia, sospensione dal lavoro, cassa integrazione guadagni eccetera). Comprende il titolare/i dell'impresa partecipante/i direttamente alla gestione, i cooperatori (soci di cooperative che come corrispettivo della loro prestazione percepiscono un compenso proporzionato all'opera resa e una quota degli utili dell'impresa), i coadiuvanti familiari (parenti o affini del titolare che prestano lavoro manuale senza una prefissata retribuzione contrattuale), i dirigenti, i quadri, gli impiegati, gli operai e gli apprendisti.

Aggregato: insieme di minerali di prima o seconda categoria con quantità estratte rilevate, raggruppati secondo criteri litologici, per esigenze di analisi e rappresentazione.

Aggregati di minerali da cave

- **argilla:** comprende argilla e torba
- **calcare, travertino, gesso e arenaria:** comprende alabastro, arenaria, calcare, calcarenite, dolomia, gesso, marne, quarzarenite, travertino, tufo calcareo, verdello
- **granito e altre rocce intrusive, scisti e gneiss:** comprende ardesia, beola, calcescisto, diabase, diaspri e scisti, diorite, gneiss, granito, repen, serpentina, quarzo
- **marmo:** comprende marmo, marmo bianco, marmo colorato, marmorino
- **porfido, basalto, tufo e altre rocce vulcaniche:** comprende basalto, lapillo, lave e basalti, peperino, pomice, porfido, pozzolana, trachite, tufo, tufo vulcanico
- **sabbia e ghiaia:** comprende brecce, brecce e puddinghe, conglomerati, inerte, inerti alluvionali, misto di cava, pietrame, sabbia e ghiaia, sabbie silicee, tout venant

Aggregati di minerali da miniere

- **marna da cemento:** comprende dolomia e marna da cemento
- **minerali ceramici e industriali:** comprende argilla per porcellana, bentonite, caolino, feldspati, olivina, roccia asphaltica, sali magnesiaci
- **salgemma:** comprende salgemma e sale marino
- **talco, barite e fluorite:** comprende talco, barite e fluorite

Autorizzazione alla coltivazione: provvedimento amministrativo finalizzato alla coltivazione di siti estrattivi da cave, previsto dalla normativa vigente. Costituisce uno strumento regolatorio a disposizione delle autorità pubbliche locali. Il provvedimento di autorizzazione individua l'area estrattiva, approva il disciplinare sull'esercizio della cava, contiene le prescrizioni sui prelievi autorizzati nel sito estrattivo e ne fissa la durata con eventuale possibilità di proroga.

Cava: sito estrattivo che sfrutta un giacimento di sostanza minerale di seconda categoria, ai sensi del Regio Decreto 1443/1927.

Concessione mineraria: provvedimento normativo finalizzato alla coltivazione di un sito estrattivo da miniera, che ne individua l'area, ne approva il disciplinare sull'esercizio dell'attività estrattiva e sui prelievi autorizzati e ne fissa la durata. Nelle Regioni a statuto ordinario le concessioni di coltivazione sono richieste e approvate dal Ministero dello sviluppo economico (MISE) mentre nelle Regioni a statuto speciale sono demandate a competenti uffici regionali.

Idrocarburi: composti chimici di natura organica costituiti da atomi di idrogeno ed atomi di carbonio, diversamente combinati. Le fonti principali degli idrocarburi sono il carbone fossile, il gas naturale (costituito prevalentemente da metano) e soprattutto l'olio greggio.

Minerale estratto: tipo litologico di minerale classificato secondo le due categorie previste dal R.D. 1443/1927. La lista delle denominazioni accettate all'interno di ciascuna categoria è stata fornita ai rispondenti.

Minerale di prima categoria: minerale estratto da miniera, classificato ai sensi del Regio Decreto 1443/1927.

Minerale di seconda categoria: minerale estratto da cava, classificato ai sensi del Regio Decreto 1443/1927.

Minerali auriferi: oro.

Minerali energetici: risorse naturali non rinnovabili utilizzate come fonte di energia. Appartengono a questa categoria gli idrocarburi, l'olio greggio, la gasolina e il gas naturale.

Minerali non energetici: risorse naturali non rinnovabili che non sono fonte di energia.

Miniera: sito estrattivo che sfrutta un giacimento di minerale di prima categoria ai sensi del Regio Decreto 1443/1927.

Pressioni antropiche: pressioni che possono essere esercitate sull'ambiente naturale e sul territorio determinate da attività antropiche ad elevato impatto ambientale, quali quelle connesse all'estrazione di minerali.

Quantità estratta: quantità di minerale estratta dal sito nell'anno di riferimento, espressa in peso.

Risorse naturali non rinnovabili: risorse presenti in Natura in quantità finite o che comunque hanno periodi di riformazione con scale di tempo molto superiori a quelle della vita umana.

Sito attivo: sito estrattivo con autorizzazione o concessione all'estrazione di minerali in vigore, indipendentemente dall'effettiva produzione.

Sito estrattivo: area in cui avviene un'attività estrattiva di minerali di cava o miniera.

Sito non attivo: i) sito privo di un'autorizzazione o concessione in corso di validità per l'estrazione di minerale per scadenza dei termini previsti (cessazione); ii) sito autorizzato che per l'intervento di un nuovo provvedimento risulta sospeso; iii) sito che non presenta alcuna attività per esaurimento dello scavo o per mancanza di attivazione in relazione a una nuova apertura.

Sito non produttivo: sito attivo in cui, nell'anno di riferimento, non è stata estratta alcuna quantità di minerale, pur avendo un'autorizzazione o concessione in corso di validità.

Sito produttivo: sito attivo in cui, nell'anno di riferimento, è stata estratta una quantità di minerali di prima o seconda categoria.

Stato di attività: situazione del sito nell'anno di riferimento, a seconda che sia attivo (cioè con un provvedimento di autorizzazione o concessione all'attività estrattiva in corso) o non attivo (quando il provvedimento di autorizzazione o concessione o altri eventi determinano la cessazione dell'attività estrattiva).

Nota metodologica

In questa nota sono riportati i principali riferimenti normativi e metodologici relativi alla rilevazione "Pressione antropica e rischi naturali" sulle attività estrattive da cave e miniere.

Obiettivi conoscitivi

In presenza di un'offerta disomogenea e frammentata delle statistiche sul settore estrattivo e di un crescente fabbisogno informativo proveniente dal contesto istituzionale nazionale e internazionale è stata avviata per la prima volta nel 2015 e condotta nuovamente nel 2017-2018 una rilevazione avente per oggetto le attività estrattive di risorse minerali da cave e miniere a livello regionale, con la finalità di evidenziare anche aspetti legati alle pressioni esercitate sull'ambiente naturale e nel territorio.

Con la seconda edizione della rilevazione sono stati raccolti per l'anno 2017 dati e informazioni sulle estrazioni di minerali di prima categoria (miniere) e seconda categoria (cave), sulla base della classificazione delle sostanze minerali del Regio Decreto 1443/1927, punto di riferimento della legislazione nazionale in materia estrattiva. Estendendo il campo di osservazione, sono stati raccolti anche dati sui prelievi di acque minerali e termali per Regione. Non sono oggetto della rilevazione le estrazioni di minerali che producono energia. La rilevazione è inserita nel Programma Statistico Nazionale (PSN – IST 02559).

L'obiettivo è produrre statistiche ufficiali per costruire un quadro conoscitivo completo e aggiornato del fenomeno estrattivo a livello regionale, con riferimento ad aspetti ambientali strettamente collegati allo sfruttamento di risorse naturali, quali la presenza di siti estrattivi nel territorio per tipo sito (cave e miniere) e stato di attività, le tipologie di minerali estratti, le quantità di minerali estratti per tipologia. La produzione di tali

statistiche è finalizzata anche ad analisi multidimensionali a diversa scala territoriale che possono mettere in relazione aspetti ambientali, socio-economici e di gestione del territorio, fra loro strettamente connessi. Per tale motivo è stata rafforzata la raccolta di dati geografici sottoposti a controlli di qualità per costruire un database georeferenziato dei siti estrattivi come trasmessi dalle Istituzioni pubbliche locali. L'elevato potenziale informativo di tali dati consentirebbe, attraverso l'applicazione di metodi di analisi spaziale e geostatistica, di valutare con più precisione le pressioni e gli impatti generati sul territorio e il paesaggio. Sono stati inoltre prodotti alcuni indicatori basati sui principali risultati della rilevazione al fine di fornire misure delle pressioni sull'ambiente naturale e sul territorio determinate da attività antropiche ad elevato impatto ambientale, quali quelle connesse all'estrazione di minerali. Tali indicatori calcolati su base annua, consentono nel medio periodo di analizzare l'evoluzione dei fenomeni osservati e la loro geografia.

Un quadro di tutte le estrazioni di risorse minerali dal sottosuolo (energetiche e non energetiche) è costruito tramite l'unione delle statistiche sulle estrazioni di minerali da cave e miniere prodotte dall'Istat e delle statistiche sulle estrazioni di minerali energetici prodotte dal Ministero dello sviluppo economico (MISE), Direzione Generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche, Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e le georisorse (DGS-UNMIG).

L'integrazione di dati disponibili sui prelievi minerari da fonti ufficiali ha come obiettivo il rafforzamento delle informazioni sulla dimensione fisica dei prelievi di materie prime del sottosuolo per tipologia, sulla distribuzione delle attività estrattive nel territorio così da individuare aree del Paese maggiormente sottoposte a pressioni ambientali collegate. La costruzione di un quadro informativo multifonte completo e aggiornato oltre che funzionale ad attività di reporting internazionale (Eurostat), rappresenta un supporto sia per analisi economico-ambientali che includono domini diversi che per il disegno di strategie di policy nazionale sulle materie prime, tese ad una valorizzazione sostenibile delle risorse, nonché per la definizione di specifiche misure di intervento a livello territoriale.

Riferimenti normativi

Punto di riferimento della legislazione nazionale in materia estrattiva è il Regio Decreto 1443/1927 recante *"Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere del Regno"* che distingue due categorie di attività estrattive, in base alle sostanze minerali coltivate: attività estrattive di minerali di prima categoria (miniere) e attività estrattive di minerali di seconda categoria (cave).

La prima categoria comprende:

- minerali utilizzabili per l'estrazione di metalli, metalloidi e loro composti
- grafite, combustibili solidi, liquidi e gassosi, rocce asfaltiche e bituminose
- fosfati, sali alcalini e magnesiaci, allumite, miche, feldspati, caolino e bentonite, terre da sbianca, argille per porcellana e terraglia forte, terre con grado di refrattarietà superiore a 1630 gradi centigradi
- pietre preziose, granati, corindone, bauxite, leucite, magnesite, fluorina, minerali di bario e di stronzio, talco, asbesto, marna da cemento, pietre litografiche
- sostanze radioattive, acque minerali e termali, vapori e gas.

La seconda categoria comprende:

- torbe
- materiali per costruzioni edilizie, stradali ed idrauliche
- terre coloranti, farine fossili, quarzo e sabbie silicee, pietre molari, pietre coti
- altri materiali industrialmente utilizzabili sotto qualsiasi forma o condizione fisica e non compresi nella prima categoria.

Nel rispetto delle disposizioni programmatiche della Costituzione sull'attuazione delle autonomie locali, la separazione di poteri e responsabilità fra Stato e Regioni dagli anni Settanta ha portato verso una crescente decentralizzazione di funzioni amministrative. Tale processo ha interessato anche le competenze in materia di estrazione di minerali non energetici, che sono state trasferite progressivamente in capo alle Regioni e alle Province Autonome.

Fra i riferimenti normativi più importanti vi sono:

[D.P.R. 24 luglio 1977 n.616](#)

[D.lgs. 31/3/1998 n. 112](#)

[Legge Costituzionale N.3/2001](#)

[Decreto Legislativo N.85/2010](#)

[D.lgs. 22 giugno 2012 n. 83](#)

L'adeguamento alle normative intervenute è stato effettuato in maniera molto diversificata fra le Regioni/Province. Le Regioni hanno legiferato in materia estrattiva in tempi diversi e hanno diversamente modellato aspetti della governance locale nello sfruttamento delle risorse minerali e nella cura delle problematiche ambientali collegate. La normativa nazionale prevede una serie di strumenti regolatori che le istituzioni pubbliche locali hanno la facoltà di utilizzare, per una gestione delle attività estrattive nel loro territorio e prevede anche la raccolta di dati e informazioni in archivi amministrativi.

Fonti di dati

I microdati sono acquisiti dagli archivi amministrativi delle Istituzioni pubbliche locali responsabili in materia estrattiva di minerali non energetici solidi e liquidi (coinvolgendo anche gli Uffici di Statistica delle Regioni) attraverso gli Uffici Tecnici di settore collocati presso Regioni, Province, Province Autonome di Trento e Bolzano, Distretti Minerari della Sicilia ((Palermo, Caltanissetta e Catania).

Gli archivi amministrativi contengono dati di normativa Regionale, Piani Regionali o Provinciali delle attività estrattive, Atti autorizzativi alla coltivazione di siti estrattivi (Autorizzazioni al diritto di estrazione da cave e Concessioni minerarie), Anche dati Regionali e Provinciali, dichiarazioni annuali trasmesse alle autorità locali dalle singole imprese autorizzate alla coltivazione, relative all'esercizio delle loro attività. Le Istituzioni locali acquisiscono dati e informazioni sulle attività estrattive dalle imprese autorizzate alla coltivazione dei siti estrattivi sia per fini fiscali (pagamento di canoni di concessione mineraria e di tariffe al diritto di estrazione da cave, stabilite dall'autorità locale concessionaria) che per supporto ad azioni di gestione del loro territorio, basata su strumenti di programmazione di settore previsti dalla normativa nazionale e regionale.

La rilevazione, nella fase di raccolta dei dati, ha consentito di avere un quadro più chiaro delle caratteristiche degli archivi amministrativi e tecnici locali in materia e di verificare il possibile grado di utilizzo a fini statistici. Lo scopo amministrativo della raccolta di tali dati da parte delle Istituzioni locali ne contraddistingue la natura. La qualità dei dati acquisiti dai rispondenti in alcuni casi non si è rivelata adeguata ai vari obiettivi della rilevazione. Per esempio la fornitura da parte di alcune Regioni di dati stimati non rende ancora possibile cogliere la completezza del fenomeno estrattivo in alcuni territori con una conseguente sottostima. Per altre Regioni, invece, il dato non è stato fornito secondo le classificazioni predisposte dall'Istat bensì secondo classificazioni per destinazione d'uso del materiale e questo ha reso necessario un delicato lavoro di ricostruzione.

Metodologia dell'indagine

Si tratta di una rilevazione corrente realizzata annualmente dall'Istat. Il periodo di riferimento dei dati è l'anno. Le unità di rilevazione sono Regioni, Province, Province Autonome di Trento e Bolzano, Distretti Minerari della Sicilia (Palermo, Caltanissetta e Catania). Le unità di analisi sono i siti estrattivi di cave e miniere.

Prima dell'avvio della rilevazione, attraverso un questionario sintetico, è effettuata una ricognizione dei riferimenti degli Uffici competenti e dei rispettivi Responsabili e Referenti nelle diverse istituzioni locali, vale a dire i rispondenti della rilevazione.

L'indagine viene svolta attraverso auto-compilazione di due questionari – sotto forma di tracciati record in formato excel - restituiti dai rispondenti con upload sul sito web Istat INDATA.

Con l'edizione 2017-2018 sono stati raccolti dati sulle attività estrattive autorizzate riferiti all'anno 2017, per sito estrattivo e dati individuali riferiti alle singole imprese autorizzate alla coltivazione. I siti sono stati conteggiati una sola volta, laddove risultassero estratte più tipologie di minerali, così come le imprese autorizzate in ciascuna regione, anche in presenza di più siti coltivati dalla stessa impresa.

È stata avviata anche una raccolta dati relativi a numerosità e stato di siti dismessi o abbandonati, che per alcune regioni molto collaborative ha consentito di ricostruire un quadro informativo rilevante per migliorare la conoscenza di aree non ancora bonificate o nelle quali sono in corso opere di completamento per il ripristino ambientale.

La qualità degli archivi amministrativi appare eterogenea presso le diverse istituzioni pubbliche locali per modalità di raccolta dei dati e completezza su scala temporale e spaziale. La fornitura dei dati in tempi utili all'informazione statistica come richiesta dalla rilevazione non è stata garantita in modo completo e tempestivo da tutti i rispondenti, per la difficoltà registrata da parte di alcune Regioni di reperire le informazioni dai rispettivi archivi. In molti casi la non tempestività e incompletezza è dovuta, per dichiarazione degli stessi rispondenti, alla mancanza di informazioni fornite regolarmente dalle imprese autorizzate operanti sul territorio.

I dati raccolti attraverso la rilevazione sono stati sottoposti a procedure statistiche di controlli di qualità e successive correzioni. Con l'obiettivo di restituire un quadro informativo sul fenomeno estrattivo a livello regionale, attraverso le metodologie adottate si è teso a conservare l'informazione originaria trasmessa dai rispondenti, considerando la conoscenza che le istituzioni pubbliche locali competenti hanno del fenomeno estrattivo nei rispettivi territori.

Vengono diffuse a livello nazionale, di ripartizione geografica e regionale le seguenti informazioni statistiche:

- siti estrattivi di I categoria (miniere) per stato di attività (siti attivi, siti attivi produttivi e siti non attivi)
- siti estrattivi di II categoria (cave) per stato di attività (siti attivi, siti attivi produttivi e siti non attivi)
- estrazione di minerali di I categoria (miniere) per tipo di minerale e quantità estratte in peso e volume
- estrazione di minerali di II categoria (cave) per tipo di minerale e quantità estratte in peso e volume
- informazioni da atti di autorizzazione e concessione alla coltivazione dei siti estrattivi attivi e non attivi
- numero di imprese autorizzate alla coltivazione dei siti estrattivi attivi e che hanno svolto attività di estrazione

Tenendo conto di alcune criticità emerse in relazione alle caratteristiche degli archivi di alcune Regioni e Province nell'ambito dello svolgimento della rilevazione, l'Istat ha dato un supporto tecnico-statistico ai rispondenti, sviluppando dei progetti di lavoro condivisi per uniformare la filiera di acquisizione dei dati secondo metodologie standard adottate a livello internazionale e per accrescere la qualità dell'informazione.

Classificazioni

Nella rilevazione vengono utilizzate: i) classificazioni territoriali dell'Istat di Comuni, Province, Regioni e Ripartizioni geografiche; ii) classificazioni di siti estrattivi e sostanze minerali definite nel Regio Decreto 1443/1927; iii) classificazione litologica e mineralogica utilizzata nella rilevazione derivata da standard internazionali (IUGS International Union of Geological Sciences; IMA International Mineralogical Association e British Geological Survey).

Indicatori di Pressione Ambientale

In economia ambientale con il termine "pressioni" vengono indicate azioni che tendono ad alterare lo stato delle componenti ambientali per effetto di azioni antropiche. Da un punto di vista metodologico, il modello concettuale DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatto, Risposte) è uno dei framework più usati in campo internazionale per descrivere le interazioni fra economia e ambiente naturale. Tale modello, sviluppato dall'EEA (European Environmental Agency) e dall'Ocse, è caratterizzato da relazioni di causalità e permette di rappresentare l'insieme degli elementi e delle relazioni che caratterizzano un fenomeno mettendolo in connessione con le politiche esercitate in tale ambito.

Per analizzare le pressioni determinate dai prelievi di minerali da cave e miniere sull'ambiente naturale, sono stati realizzati due indicatori di pressione calcolati per l'anno 2017 al fine di evidenziare elementi che tendono a modificare lo stato del territorio e delle componenti dell'ambiente naturale. Di seguito gli indicatori presentati:

- Indicatore di Densità dei siti estrattivi attivi (DSE) per comune dato dal rapporto fra il numero di siti estrattivi attivi (produttivi e non produttivi) per comune e le rispettive superfici espresse in Km²
- Indicatore di Intensità di estrazione relative a siti attivi produttivi (IE), calcolato per comune e per regione, dato dal rapporto espresso in t/Km² fra le quantità totali di minerali estratti in siti attivi produttivi e le relative superfici comunali o regionali

Diffusione

Strumenti di diffusione dei risultati della rilevazione sulle attività estrattive da cave e miniere sono:

- Statistica Report Le attività estrattive da cave e miniere - dati [anni 2013-2014](#), [anni 2015-2016](#), anno 2017
- [I.Stat](#) (tavole di dati) - Sezione Ambiente, Cave e miniere (anni 2013-2017)
- [Annuario Statistico Italiano](#) (ASI) – edizioni dal 2017
- [Rapporto per il Benessere Equo e Sostenibile](#) (BES) - edizioni dal 2017
- [Le attività estrattive e l'ambiente: fabbisogni informativi e nuove disponibilità di dati](#) (Istat convegno scientifico Roma, 2017)

Avvertenze

Nelle tavole statistiche sono adoperati i seguenti segni convenzionali:

- Linea (-):
- a) quando il fenomeno non esiste
 - b) quando il fenomeno esiste e viene rilevato, ma i casi non si sono verificati

Due puntini (..): per i numeri che non raggiungono la metà della cifra dell'ordine minimo considerato

Quattro puntini (....): il fenomeno esiste, ma i dati non si conoscono per qualsiasi ragione

Arrotondamenti

Per effetto degli arrotondamenti in migliaia o milioni operati direttamente dall'elaboratore, i dati delle tavole possono non coincidere tra loro per qualche unità (di migliaia o di milioni) in più o in meno. Per lo stesso motivo non sempre è stato possibile realizzare la quadratura verticale o orizzontale nell'ambito della stessa tavola.

Numeri relativi

I numeri relativi (percentuali, quozienti di derivazione, eccetera) sono generalmente calcolati su dati assoluti non arrotondati, mentre molti dati contenuti nel presente volume sono arrotondati (al volume, al milione, ecc.). Rifacendo i calcoli in base a tali dati assoluti si possono pertanto avere dati relativi che differiscono leggermente da quelli contenuto nel testo.