

## COMMENTI E OPINIONI

La Bottega Delle Curiosità

## IL TELEFONINO? UNA MINIERA SENZA FRONTIERE

ALESSANDRO GIRAUDDO - Docente di Geopolitica delle materie prime a Parigi e a Roma, e autore di «Storie straordinarie delle materie prime» (vol 1 &amp; 2 - ADD Editore Torino)

Il telefonino, prodotto che mettiamo in tasca o in uno zainetto, è una miniera di metalli e di petrolio. In media, in un telefonino c'è una settantina di metalli: da quelli ordinari che conosciamo perché li vediamo tutti i giorni (ferro, rame, per esempio), ai metalli e terre rare di cui conosciamo appena il nome. E poi c'è il petrolio perché la scocca è prodotta con materiali in plastica, fabbricati con polimeri ottenuti dall'«oro nero». Uno studio del Politecnico di Milano stima che se i 35 milioni di telefonini venduti ogni anno in Italia fossero interamente riciclati potrebbero essere recuperati materiali per circa 200 milioni di euro! Per esempio da 50mila cellulari si ricava oltre un chilo d'oro. Se le miniere aurifere da una tonnellata di terra estraggono 4-5 grammi d'oro, una tonnellata di cellulari (cioè 10mila esemplari) è allora una super-miniera perché, riciclandoli, si possono ottenere circa 150 grammi di metallo giallo... trenta volte di più di una miniera normale. Il telefonino, insomma, è un vero cocktail di materie prime che arrivano dal mondo intero... La scocca

che pesa una cinquantina di grammi e serve a proteggere i delicatissimi marchingegni interni, è fatta essenzialmente di prodotti del petrolio proveniente dal Medio Oriente, dall'Est Europa, da Usa, Nigeria e Norvegia. A questi materiali vanno aggiunti bromo e magnesio. Il bromo, usato anche per produrre fumogeni, coloranti e disinfettanti, si ottiene principalmente dall'acqua di mare: i due maggiori produttori sono Usa e Israele. Il magnesio, presente in una sessantina di minerali fra cui la dolomite, è invece largamente utilizzato come materiale refrattario e si trova soprattutto in Cina, Turchia, Russia, Austria, Slovacchia, Spagna e Brasile. La struttura elettrica ed elettronica del telefonino, si basa soprattutto sul rame (ci sono almeno 9 grammi del metallo estratto in Cile, Perù, Usa, Cina), con contatti in argento (un quarto di grammo del metallo estratto in Messico, Cina, Perù, Cile, Russia), in oro (24 milligrammi, in arrivo da Cina, Russia, Australia, Usa), in palladio (nove milligrammi, da Russia ed Africa del Sud). La tensione elettrica per l'altoparlante e il microfono viene

garantita dall'arsenico (Perù, Cina, Messico), fosforo (Cina, Marocco, Usa, Russia), antimonio (Cina, India, Messico, Usa), gallio (Cina, Giappone, Corea del Sud, Russia), neodimio e gadolinio (entrambi da Cina, Usa, Brasile, India). Le saldature sono realizzate con piombo (da Cina, Australia, Usa, Perù, Messico) e stagno (Cina, Indonesia, Perù, Bolivia, Brasile). Il nickel che serve a ridurre le interferenze, arriva da

Indonesia, Filippine, Canada e Caledonia. La batteria contiene litio, cobalto e manganese, essenzialmente. Il primo metallo proviene dall'Australia, dal Cile, Argentina, Cina. Il cobalto è estratto principalmente nella Repubblica Democratica del Congo, Russia, Australia, Filippine e Canada; il manganese in Africa del Sud, Cina, India, Ucraina e Brasile. Il vibratore utilizza essenzialmente del tungsteno che proviene da Cina, Usa e Bolivia. Il vetro tattile contiene tellurio (Giappone, Canada), disprosio (Cina e Australia) e l'indio grazie al quale tutti gli schermi sono luminosi,

ci viene fornito da (Cina, Corea del Sud, Canada, Giappone. In sintesi i molti metalli contenuti in un telefonino arrivano soprattutto da Cina, Australia, Russia, Perù e Bolivia, da Usa e Canada. Il che significa che questo diffuso prodotto comporta una grande dipendenza di tutto il mondo da un ridottissimo numero di produttori. Ogni conflitto e tensione politica internazionale

**Ogni cellulare contiene una settantina di metalli, provenienti da tutto il mondo**

rappresentano quindi un rischio molto serio nella catena di approvvigionamento.

Peraltro questi metalli spesso non possono essere rimpiazzati da altri oppure il costo dei loro «rimpiuzzi» è dieci-cento volte superiore... L'argento, ad esempio, si può sostituire con l'oro, ma un'oncia di metallo giallo costa 75 volte un'oncia di metallo bianco... Per terminare, ogni cellulare dal peso di 75 grammi richiede lo scavo di 30 chilogrammi di roccia; il suo riciclo evita invece l'emissione di 0,211 chilogrammi di CO<sub>2</sub> e comporta a un risparmio di energia di 1 Kilowatt/ora.

dalla prima

## AUTONOMIE, AL PETTINE I NODI DELLA RIFORMA

MARCO FRITTELLA

Cioè, quando serviva un'autorità centrale che fungesse da organo di indirizzo ad una sanità largamente regionalizzata.

Il dato politico di fondo di questo dibattito è l'unità del Paese e l'uguaglianza dei suoi cittadini che sono tutti nel pieno diritto di ricevere dallo Stato i servizi nella medesima qualità e quantità, cosa che purtroppo oggi non è, come tutti sanno: basta visitare un ospedale del Sud e uno del Nord per capirlo. Il richiamo a questi valori fondanti della Repubblica è venuto a più riprese, e da ultimo pochi giorni fa, dal Capo dello Stato, garante costituzione dell'unità della Repubblica. Ma alle parole di Sergio Mattarella ha fatto eco la presidente del Consiglio Giorgia Meloni che ha ricordato, rassicurando, che "non esistono cittadini di serie A e cittadini di serie B". E tuttavia l'inquietudine del Sud è un dato politico e istituzionale con cui fare i conti, se non altro perché coinvolge non solo le opinioni pubbliche territoriali ma anche le loro rappresentanze istituzionali in senso trasversale e interpartitico. Governatori di centrodestra del Mezzogiorno non sono meno preoccupati del loro collegi di centrosinistra, solo meno - comprensibilmente meno - polemi.

A questa inquietudine il governo e il Parlamento dovranno dare delle risposte chiare proprio a partire dai livelli essenziali di prestazioni sanitarie, bene costituzionalmente tutelato per tutti gli Italiani, da Tarvisio a Mazara del Vallo. Ma posto questo, c'è un altro fronte da coprire: quello della chiarezza dei livelli amministrativi, delle competenze, dei doveri e dei poteri, del «chi fa cosa». Tutti sappiamo quanto sia confusa l'azione dello Stato e delle sue diramazioni per via della giungla normativa che le avvolge e lo soffoca: l'auspicio è che la riforma, quando vedrà la luce, possa fare chiarezza, semplificare, accorciare le procedure e i tempi, ridurre i conflitti tra istituzioni, sciogliere i nodi che rendono complicatissimo anche rifare il manto stradale di un comune, motivo per cui tanti timori sono giustamente diffusi sulla nostra effettiva capacità di realizzare le opere previste dal Pnr entro il 2026.

A questi interrogativi deve rispondere la riforma elaborata dal ministro Roberto Calderoli: c'è da immaginare che il dibattito non sarà né facile né breve. Sarebbe auspicabile che fosse da tutte le parti pervaso da spirito costituzionalmente costruttivo.

Sulla distanza i numeri sono a favore della Russia

## GUERRA: TEMPI LUNGHI E ARMI ALL'UCRAINA

MASSIMO CORTESI

I russi sono tornati all'offensiva nel Donbass, conquistando, oltre a Soledar, numerosi villaggi nel raggio di venti chilometri dall'importante Bakhmut, punto nevralgico delle linee di difesa di Kiev. Le battaglie sono aspre e le perdite da entrambe le parti impressionanti. Ma la situazione è più difficile per gli ucraini, i quali han scelto di non cedere terreno, o di cederne il meno possibile: strategia che, però, può implicare il sacrificio di intere unità. E sulla distanza i numeri sono a favore di Mosca, che sinora ha impegnato meno di un quarto delle sue forze e che, con cinico realismo, butta in battaglia decine di migliaia di reclute e richiamati, logorando le migliori unità ucraine, schierate sin dal 2014 in Donbass.

A Nord di Soledar avanzano i contractors della Wagner e minacciano Vasyukivka. Più a Sud i russi hanno preso Blahodatne (meno di 10 chilometri da Bakhmut) e cercano di prendere Krasna Hora e Paraskoviivka, impiegando anche i paracadutisti. A Sud di Bakhmut le forze di Mosca sono avanzate nelle aree boschive e tengono sotto il tiro dell'artiglieria la superstrada T0504. Rilevazioni satellitari indicherebbero poi che gli ucraini arretrino anche a Bakhmut, allestendo una linea difensiva sul fiume Bakhmutovka, in città.

I russi avanzano anche a Nord di Kreminna verso Vulhedar, in posizione rialzata rispetto agli attaccanti che avanzano in terreno scoperto, sono stati respinti dagli ucraini, perdendo molti uomini della 155a Brigata di Fanti di marina. Gli ucraini sarebbero invece sbarcati sulla sponda sinistra del fiume Dnepr a

**Gli Usa e l'Europa si preparano anche a nuove produzioni e a ripianare le scorte**



Kherson, cercando di stabilire una testa di ponte.

Le difficoltà sul campo spingono Kiev a chiedere forniture di armamenti sempre più consistenti: dopo la richiesta (accolta, ma con numeri non esaltanti e tempi dilatati) di tank Leopard 2 e

Abrams è arrivata quella per cacciabombardieri F16 e missili Atacms con raggio di 300 km, per portare la controffensiva in profondità. Per ora gli alleati, con l'eccezione di

Macron, non vogliono parlarne per non alzare la traballante asticella. Ma anche correndo il rischio di fornire i caccia servirebbe tantissimo tempo per addestrare piloti e tecnici su mezzi fuori dai loro standard. Forse la richiesta di F16 va letta in chiave polacca, visto che

Varsavia dispone di 48 F16 di ultima generazione e che, impegnata come è in un colossale piano di riarmo, portando il bilancio della Difesa al 4% del Pil, potrebbe essere tentata di girarli a Kiev per aumentare il numero di più sofisticati F35 già ordinati in 32 esemplari.

Il fatto che si ragioni su forniture per mesi se non anni non lascia purtroppo intravedere speranze di interruzione del conflitto. Anche perché la tanto paventata offensiva «di primavera» non avverrà tanto presto: col disgelo, infatti, gran parte dell'Ucraina si trasforma in un pantano e servono molte settimane perché il terreno consenta il movimento delle formazioni corazzate.

Infine è da registrare la soddisfazione di Parigi per la firma in ambito Occar (Organizzazione congiunta per la cooperazione in materia di armamenti) del contratto per la produzione (entro il 2035) di 688 missili modello Aster 15 e 30 di nuova generazione, destinati ai sistemi antiaerei Samp/T di Francia e Italia. Contratto che vale circa 2 miliardi. Non si accenna a forniture all'Ucraina, ma il comunicato francese specifica che «l'ordine richiederà adattamenti dell'intera catena industriale per far fronte alle sfide dell'economia di guerra». Difficile non pensare che servirà quindi a ripianare le scorte dopo la fornitura a Kiev di missili già in dotazione (prodotti sinora in circa 1300 esemplari).

Col consueto bizantinismo il nostro Ministero ha smentito che il contratto (peraltro frutto di decisioni prese a fine 2021) sia connesso alla guerra. Tecnicamente è vero: ma se ieri il ministro degli Esteri Tajani ha dichiarato che «è probabile che verranno inviati (in Ucraina) sistemi di difesa aerea», un nesso è difficile non vederlo.

Direttore responsabile  
NUNZIA VALLINIVice direttore:  
Gabriele ColleoniCaporedattore:  
Giulio TosiniVicecaporedattori:  
Gianluca Gallinari  
Massimo Lanzini  
Carlo Muzzi

Totale copie mese precedente  
(carta + digital replica): 850.598  
241.000 lettori/giorno (Auditpress 2022/II)

Editoriale Bresciana S.p.A.

Direzione, Amministrazione, Redazione, Tipografia  
Via Solferino, 22 - 25121 Brescia. Info: tel. 030.3790.1  
fax redazione 030.292226, fax abbonamenti 030.3790213,  
fax amministrazione 030.3790289.

TITOLARE DEL TRATTAMENTO E RECAPITI DEL RESPONSABILE DELLA  
PROTEZIONE DATI. Titolare del trattamento dei dati personali è  
Editoriale Bresciana S.p.A., con sede in via Solferino 22, 25121 Brescia,  
email privacy@giornaledibrescia.it  
Il responsabile della protezione dati (R.P.D.) può essere contattato  
all'indirizzo rpd@giornaledibrescia.it

Certificato n. 8140  
del 6-4-2016

Federazione Italiana  
Editori Giornali

Stampa

C.S.Q. S.p.A. via dell'Industria 52, Erbusco (Bs)

**Abbonamenti:**  
Info: tel. 030.37901, 030.3790220, abbonati@giornaledibrescia.it  
Arretrati: € 3,00 versamento c.c.p. 14755250.  
Spedizione abbonamento postale D.L. 353/2003 (conv. L.  
27/02/2004 n. 46) art. 1 c.1, DCB BS.

**Listino per il ritiro in edicola:**  
annuale: da € 215  
semestrale: da € 120

**Listino per il recapito postale o a domicilio:**  
annuale: da € 230  
semestrale: da € 129

Reg. Trib. Brescia n. 07/1948 del 30/11/1948.

ISSN Print: 1590-346X. ISSN Digital: 2499-099X

**Pubblicità: NUMERICA - divisione commerciale di****Editoriale Bresciana S.p.A.**Via Solferino, 22 - 25121 Brescia. Info: tel. 030.3740.1,  
mail preventivi@numerica.com - www.numerica.com**Necrologie: tel. 030.2405048, fax 030.3772300**mail: [necrologie@numerica.com](mailto:necrologie@numerica.com)<http://necrologie.giornaledibrescia.it>  
Orari sportello: ore 9.00-12.30, 14.30-19.00.  
Necrologie: 9.30-12.30, 14.30-22.30, sabato e festivi solo 17-22.30.  
Tariffe a modulo (b. 41,67 - h. 18,22): Commerciali € 120;  
Finanziari, Legali, Aste, Appalti € 150; Ricerca di personale

qualificato € 90; Ricorrenze € 120 formato standard (Iva inclusa);  
Posizioni di rigore +20%; Venerdì, Sabato e Domenica +20%  
Necrologi: centri € 2,30 a parola, aggiunta partecipazione  
€ 3,50 parola + Iva; Economici: € 1,30 a parola + Iva;  
Domande di lavoro: € 0,50 a parola - Più Iva.

**Pubblicità nazionale:**  
O.P.Q. S.r.l., via G. B. Pirelli, 30 - 20124 Milano. Tel. 02.66992511.

I testi e le fotografie ricevuti, anche se non pubblicati, non si  
restituiscono. L'adattamento totale o parziale e la riproduzione  
con qualsiasi mezzo elettronico, in funzione della conseguente  
diffusione on-line, sono riservati per tutti i paesi.

© Editoriale Bresciana S.p.A. Brescia 2016

