

# Osservatorio di Politica internazionale



Senato  
della Repubblica  
Camera  
dei deputati  
Ministero  
degli Affari Esteri  
e della Cooperazione  
Internazionale

## La produzione industriale a sostegno della difesa europea e transatlantica

Maggio 2023

199

Approfondimenti



# La produzione industriale a sostegno della difesa europea e transatlantica

*Michelangelo Freyrie\**

L'invasione russa dell'Ucraina ha rimesso in discussione buona parte dei presupposti su cui è basato l'ordine di sicurezza europeo, fra cui l'idea che le guerre convenzionali ad alta intensità fossero conflitti ormai rari e dalla durata perlopiù breve. Dopo oltre un anno di devastazioni in Ucraina è evidente che questo assunto non è più valido. La capacità produttiva europea però non è attualmente in grado di stare al passo con il ritorno della guerra su larga scala nel Vecchio Continente. La capacità di produrre un numero sufficiente di sistemi d'arma ad alta tecnologia è fortemente limitata da fattori tecnici, ma anche politici e amministrativi. Senza piani industriali economicamente sostenibili e calibrati per rispondere a guerre regionali prolungate, sarà molto difficile dissuadere avversari come la Russia (ma non solo) da una politica aggressiva nel vicinato europeo.

Questo studio fornisce un quadro dell'attuale stato dell'industria della difesa nell'area euro-atlantica, con un'attenzione particolare al continente europeo, analizzando le difficoltà riscontrate nel sopperire al calo degli stock di equipaggiamenti e alle lacune capacitive antecedenti al conflitto, dando una panoramica dell'attuale struttura del mercato della difesa, e riassumendo le misure intraprese da Francia, Germania e Unione Europea per indurre un aumento dei livelli produttivi e riportare le forze armate a maggiori livelli di preparazione.

---

\* **Michelangelo Freyrie** è ricercatore junior nei programmi Difesa e Sicurezza dello IAI.

## 1. Contesto strategico: gli aiuti all'Ucraina e il gap di investimenti

### 1.1. Come sono cambiati gli aiuti militari all'Ucraina e le implicazioni per gli stock

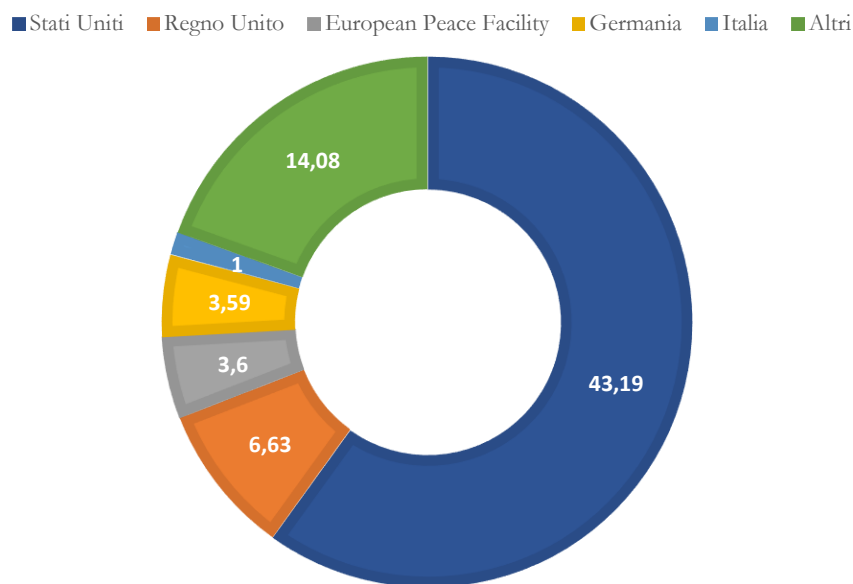


Figura 1: Aiuti militari all'Ucraina (miliardi di euro). Fonte: IFW Kiel

Gli aiuti militari all'Ucraina hanno mobilitato numerosi paesi dentro e fuori l'Alleanza Atlantica, portando il volume di donazioni a livelli senza precedenti. Essi spaziano da munizioni e veicoli blindati fino ad arrivare a lanciamissili e carri armati, ed includono sia vecchi sistemi d'arma di progettazione sovietica, sia assetti (*assets*) avanzati come droni e sistemi d'artiglieria e missilistici<sup>2</sup>. Come illustrato dalla Figura 1, in più di un anno i sostenitori dell'Ucraina hanno trasferito una grande quantità di beni militari, per un totale di oltre 72 miliardi di euro<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Christoph Trebesch, Arianna Antezza, Katelyn Bushnell, Andre Frank, Pascal Frank, Lukas Franz, Ivan Kharitonov, Bharath Kumar, Ekaterina Rebinskaya & Stefan Schramm (2023). "The Ukraine Support Tracker: Which countries help Ukraine and how?" Kiel Working Paper, No. 2218, 1-75.

<sup>2</sup> "Arms Transfers to Ukraine", *Forum on the Arms Trade*, 2022, <https://www.forumarmstrade.org/ukrainearms.html>.

<sup>3</sup> Per il contributo italiano vedi Paola di Caro, "Tajani: «L'Italia invierà il sistema missilistico Samp-T. Sosterremo l'Ucraina: ora la pace non è possibile»", in *Corriere della Sera*, 22 gennaio 2023.

All'indomani del 24 febbraio 2022 le donazioni consistevano soprattutto in equipaggiamenti relativamente semplici, come i missili a spalla antiaerei Stinger per il soldato di fanteria. Durante il primo anno di guerra, i paesi riuniti nel formato Ramstein, una coalizione di quaranta stati che si riunisce periodicamente nell'omonima base militare americana in Germania per coordinare il flusso di aiuti all'Ucraina, hanno iniziato a fornire un numero sempre maggiore di sistemi complessi e tecnologicamente sofisticati. A partire da febbraio 2023, gli aiuti sono arrivati a includere mezzi necessari per organizzare controffensive meccanizzate, compresi i carri armati Leopard<sup>4</sup>. Anche l'origine progettuale di armi e munizioni è cambiata: con l'esaurimento degli stock di epoca sovietica, i sostenitori dell'Ucraina hanno iniziato a ricorrere direttamente a più recenti dotazioni di fabbricazione occidentale.

*Gli attuali livelli di produzione sono di gran lunga inferiori al ritmo delle perdite ucraine*

È utile ricordare che gli aiuti europei impallidiscono di fronte alle perdite subite dall'esercito ucraino. Secondo analisti indipendenti, nei primi tredici mesi di guerra l'Ucraina avrebbe perso 486 carri armati, 255 pezzi d'artiglieria (semovente e non) e 89 sistemi antiaerei, una stima conservativa e probabilmente inferiore alla realtà<sup>5</sup>. Un altro

esempio che illustra l'attrito operativo in questo conflitto sono i proiettili di artiglieria: gli ucraini sostengono di consumare al mese circa 90.000 munizioni per obici da 155mm<sup>6</sup>, un numero di gran lunga superiore alle stime applicabili ad eserciti occidentali<sup>7</sup>. Ciò ha creato non pochi problemi ai sostenitori della causa ucraina. Gli attuali livelli di produzione sono di gran lunga inferiori al ritmo delle perdite ucraine, e nelle condizioni attuali nella maggior parte dei casi sarà impossibile una rapida sostituzione di ciò che è stato ceduto dagli europei. Non

---

[https://roma.corriere.it/notizie/politica/23\\_gennaio\\_22/tajani-italia-armi-sistema-missilistico-samp-t-ucraina-bf911fad-3836-4bb2-9623-14c02aac8x1k.shtml](https://roma.corriere.it/notizie/politica/23_gennaio_22/tajani-italia-armi-sistema-missilistico-samp-t-ucraina-bf911fad-3836-4bb2-9623-14c02aac8x1k.shtml)

<sup>4</sup> Michelangelo Freyrie, "Cosa prevedono gli aiuti militari all'Ucraina decisi a Ramstein", in *Affarinternazionali*, 23 gennaio 2023, <https://www.affarinternazionali.it/vertice-ramstein-aiuti-militari-ucraina/>

<sup>5</sup> Stijn Mitzer e Jakub Janovsky, "Attack On Europe: Documenting Ukrainian Equipment Losses During The 2022 Russian Invasion Of Ukraine", in *Oryx*, consultato il 20 marzo 2023, <https://www.oryxspioenkop.com/2022/02/attack-on-europe-documenting-ukrainian.html>

<sup>6</sup> Gordon Lubdold, Nancy Youssef e Brett Forrest, "U.S. Reaches Deep Into Its Global Ammunition Stockpiles to Help Ukraine", in *The Wall Street Journal*, 16 marzo 2023, <https://www.wsj.com/articles/u-s-reaches-deep-into-its-global-ammunition-stockpiles-to-help-ukraine-8224d985>

<sup>7</sup> Shawn Snow, "These Marines in Syria fired more artillery than any battalion since Vietnam", in *Marine Corps Times*, 6 giugno 2018, <https://www.marinecorpstimes.com/news/your-marine-corps/2018/02/06/these-marines-in-syria-fired-more-artillery-than-any-battalion-since-vietnam/>

solo: l'improvvisa saturazione delle catene di montaggio esistenti rischia di provocare, o ha già provocato, contrasti politici fra produttori e utilizzatori. A maggio 2022, ad esempio, alcuni stati europei medio-piccoli hanno dovuto chiedere alla Germania di intervenire presso i produttori tedeschi affinché non disertassero completamente le gare d'appalto per sostituire armi e munizioni cedute all'Ucraina, preferendo acquirenti con bilanci militari più cospicui<sup>8</sup>. Questa inusuale richiesta illustra la gravità dell'attuale collo di bottiglia produttivo e come la competizione fra stati membri dell'Ue possa essere deleteria in assenza di meccanismi di coordinamento. Anche negli Stati Uniti diverse analisi sottolineano quanto la base industriale del settore abbia perso parte della propria capacità di mobilitazione<sup>9</sup>, intaccando l'abilità americana di produrre un numero sufficiente di alcuni sistemi avanzati, come i missili di precisione, in caso di guerre su larga scala<sup>10</sup>.

## 1.2. Esempi qualitativi dei cali di stock della Difesa

Sistema	Paese	Tipo	Stock originali	Numero ceduto all'Ucraina	Percentuale ceduta
CAESAr	Francia	Artiglieria semovente	74 <sup>11</sup>	30 <sup>12</sup>	41%
AHS Krab	Polonia	Artiglieria semovente	80	>18 <sup>13</sup>	>23%

<sup>8</sup> Intervista, 18 maggio 2022

<sup>9</sup> Julie Kelly, Daniel Lago e James Thomason, "Strengthening Industrial Base Decision-Making for Precision-Guided Munitions", in *War On the Rocks*, 11 agosto 2020, <https://warontherocks.com/2020/08/strengthening-industrial-base-decision-making-for-precision-guided-munitions/>

<sup>10</sup> Joe Gould, "US defense industry unprepared for a China fight, says report", in *Defense News*, 23 gennaio 2023, <https://www.defensenews.com/industry/2023/01/23/us-defense-industry-unprepared-for-a-china-fight-says-report/>

<sup>11</sup> "Rapport d'information sur la haute intensité par la Commission de la défense nationale et des forces armées", Assemblée Nationale, 17 febbraio 2022, p. 76, [https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/cion\\_def/115b5054\\_rapport-information](https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/cion_def/115b5054_rapport-information)

<sup>12</sup> "Soutien à l'Ukraine : les 4 points à retenir de l'audition de Sébastien Lecornu", Ministère des Armées, 16 marzo 2023, <https://www.defense.gouv.fr/actualites/soutien-lukraine-4-points-retenir-laudition-sebastien-lecornu>

<sup>13</sup> Josh Smith e Joyce Lee, "Exclusive: Seoul approved Poland's export of howitzers with S.Korean parts to Ukraine", in *Reuters*, 8 marzo 2023, <https://www.reuters.com/world/seoul-approved-polands-export-howitzers-with-skorean-parts-ukraine-official-says-2023-03-08/>

Sistema	Paese	Tipo	Stock originali	Numero ceduto all'Ucraina	Percentuale ceduta
T-72A / T-72M1	Polonia	Carro armato	384 <sup>14</sup>	260 <sup>15</sup>	67%
Challenger 2	Regno Unito	Carro armato	157 <sup>16</sup>	14	9%
Leopard 2	Germania	Carro armato	298	18 <sup>17</sup>	6%
Stinger	Stati Uniti	Sistema antiaereo	5600 <sup>18</sup>	1866	33%

Tabella 1: Esempi di sistemi d'arma ceduti all'Ucraina.

Per valutare correttamente l'entità degli aiuti militari all'Ucraina è necessario analizzare lo stato di salute degli stock dei sistemi d'arma occidentali, la cui importanza è nettamente cresciuta negli ultimi trent'anni. Da un lato, il ridimensionamento dello strumento militare, causato anche dalla fine della leva obbligatoria, ha portato al ritiro di diversi equipaggiamenti dal servizio attivo. Dall'altro, molti dei sistemi posti formalmente in riserva sono stati di fatto smontati e usati, ovvero "cannibalizzati", per derivarne pezzi di ricambio per i mezzi in servizio attivo, accrescendo ulteriormente l'importanza strategica degli stock<sup>19</sup>. Se si considera inoltre la chiusura di diverse catene produttive, è evidente che la

*Molti dei sistemi  
formalmente in riserva  
sono stati di fatto  
smontati e usati*

<sup>14</sup> "Poland provides Ukraine with more than 200 T-72 main battle tanks", in *Army Recognition*, 29 aprile 2022, [https://www.armyrecognition.com/defense\\_news\\_april\\_2022\\_global\\_security\\_army\\_industry/poland\\_provides\\_ukraine\\_with\\_more\\_than\\_200\\_t-72\\_main\\_battle\\_tanks.html?utm\\_content=cmp-true](https://www.armyrecognition.com/defense_news_april_2022_global_security_army_industry/poland_provides_ukraine_with_more_than_200_t-72_main_battle_tanks.html?utm_content=cmp-true)

<sup>15</sup> "Poland has already transferred more than 260 T-72 tanks to Ukraine", Ministero della Difesa Ucraina, 17 gennaio 2023, <https://mil.in.ua/en/news/poland-has-already-transferred-more-than-260-t-72-tanks-to-ukraine/>

<sup>16</sup> "Oral evidence: Responsibilities of the Minister for the Armed Forces, HC 717", House Defence Committee, 8 marzo 2023, <https://committees.parliament.uk/oralevidence/12834/pdf/>

<sup>17</sup> "Liste der militärischen Unterstützungsleistungen", Bundesregierung, consultato il 5 maggio 2023, <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/krieg-in-der-ukraine/lieferungen-ukraine-2054514>

<sup>18</sup> Mark Cancian, "Is the United States Running out of Weapons to Send to Ukraine?", CSIS, 16 settembre 2022, <https://www.csis.org/analysis/united-states-running-out-weapons-send-ukraine>

<sup>19</sup> Léo Péria-Peigné, "Stocks militaires : une assurance-vie en haute intensité ?", Focus stratégique n. 113, Ifri, dicembre 2022, [https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/peria-peigne\\_stocks\\_militaires\\_2022.pdf](https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/peria-peigne_stocks_militaires_2022.pdf) p. 13

cessione di equipaggiamenti di riserva rappresenta un sacrificio particolarmente importante che intacca direttamente la capacità delle forze armate Nato di sostenere un conflitto ad alta intensità.

L'eterogeneità degli aiuti militari e la segretezza che permea molti dei trasferimenti non permette un'analisi trasversale e completa di quanto le scorte nazionali dei paesi Nato siano deteriorate. Tuttavia, è possibile riportare alcuni casi piuttosto eloquenti. Non tutti i dati reperiti sono aggiornati ad aprile 2023, ed è quindi probabile che la percentuale attualmente ceduta in determinati casi sia superiore a quella indicata nella tabella 1.

L'artiglieria è un tipo di sistema d'arma particolarmente richiesto dalle forze ucraine. La Francia, ad esempio, ha fornito a Kyiv 30 **obici semoventi di tipo CAESAr**. L'*Armée de Terre* stessa ne deteneva solo 77, e si è quindi privata del 41 per cento dei CAESAr disponibili. Il presidente della Repubblica Emmanuel Macron ha chiesto al fornitore Nexter uno sforzo aggiuntivo, incoraggiandolo a passare in "modalità di guerra"<sup>20</sup> e a sfruttare a pieno la capacità dei suoi stabilimenti, in precedenza attivi al 30 per cento<sup>21</sup>.

Questa è una situazione analoga a quella di un altro obice, l'**AHS Krabs** polacco: l'esercito di Varsavia (*Wojska Lądowe*) ne detiene attualmente 80: inviandone 18 all'Ucraina, ha quindi ceduto circa il 23 per cento dei propri sistemi<sup>22</sup>.

Un discorso diverso si applica invece ai sistemi antiaerei **Stinger**, donati in numero consistente da Stati Uniti, Italia e Germania. Il missile di produzione Usa era già avviato verso la fine del servizio attivo, al punto che negli Stati Uniti la produzione su larga scala era terminata. Questa decisione ha avuto importanti ramificazioni: anche se il produttore Raytheon ha annunciato un ritorno alla produzione di massa dello Stinger, per mancanza di componenti essa non potrà avvenire prima del 2023-24<sup>23</sup>. In più, è verosimile che le forniture iniziali saranno

---

<sup>20</sup>“Macron Urges Caesar Howitzer Producer to Gear up Production to “War Time” Mode”, in *Reuters*, 16 giugno 2022, <https://www.reuters.com/article/ukraine-crisis-france-howitzers-idUSS8N2XG0ED>.

<sup>21</sup> William Molinié, “Guerre en Ukraine : dans les coulisses de la fabrication des tubes de canons Caesar”, in *Europe 1*, 8 luglio 2022, <https://www.europe1.fr/politique/exclusif-guerre-en-ukraine-dans-les-coulisses-de-la-fabrication-des-tubes-de-canons-caesar-4122202>.

<sup>22</sup>Oleg Danylov, “Poland Sells to Ukraine More than 50 New 155-Mm AHS Krab”, in *Mezhdia Media*, 8 giugno 2022, <https://mezha.media/en/2022/06/08/poland-sells-to-ukraine-more-than-50-new-155-mm-ahs-krab/>.

<sup>23</sup>“Raytheon Will Not Resume Mass Production of Stinger Missiles Until 2023”, in *The Defense Post*, 27 aprile 2022, <https://www.thedefensepost.com/2022/04/26/raytheon-production-stinger-missiles/>.



destinate alle forze armate americane<sup>24</sup> e, secondo fonti industriali, ciò renderà improbabile un massiccio rifornimento ai paesi europei che hanno donato questo sistema prima del 2027<sup>25</sup>.

La Polonia, come altri ex paesi del Patto di Varsavia, ha provveduto all'invio di **carri armati T-72**, mezzo comune nell'Europa orientale e quindi immediatamente fruibile per le forze armate ucraine in termini di addestramento e logistica. Varsavia ha fornito ben 260 carri sui 384 a disposizione, ovvero il 67 per cento. I mezzi dell'ex blocco dell'est rappresentano ancora il grosso degli aiuti corazzati forniti a Kyiv, ma a partire dal 2023 numerosi alleati Nato hanno iniziato ad addestrare e rifornire le truppe ucraine con carri armati di progettazione occidentale quali i Leopard 1 e 2<sup>26</sup> tedeschi e il Challenger 2 britannico.

Dopo settimane di polemiche, a inizio 2023 la Germania ha deciso di donare un primo contingente di 18 **carri armati di tipo Leopard 2 A6**, un numero esiguo che tuttavia va considerato anche nell'ottica di possibili accordi di scambio circolare (*Ringtausch*) con i quali Berlino dovrebbe sostituire con i propri mezzi un numero imprecisato di carri sovietici donati da paesi partner. Questa pratica, che sarebbe dovuta andare a sostituire ad esempio quelli polacchi e slovacchi consegnati all'Ucraina, ha provocato non poche frizioni. La Germania avrebbe infatti disatteso le aspettative, offrendosi di fornire alla Polonia un numero ben inferiore rispetto a ciò che sarebbe stato inizialmente promesso<sup>27</sup>. Ciò ha contribuito alla decisione di Varsavia di ricorrere soprattutto a partner extra-europei, puntando ad esempio all'acquisizione di ben mille carri sudcoreani di tipo K2. I primi 180 carri sono stati forniti direttamente da Seoul, mentre le tempistiche per gli ulteriori 820 che verranno prodotti in Polonia sono ancora sconosciute<sup>28</sup>.

La riluttanza di Berlino è dovuta a colli di bottiglia produttivi e una scarsità di Leopard nelle stesse riserve tedesche<sup>29</sup>. Le forze armate tedesche (*Bundeswehr*)

---

<sup>24</sup>Jen Judson e Joe Gould, "US Army signs deal to backfill Stingers sent to Ukraine", in *Defense News*, 27 maggio 2022, <https://www.defensenews.com/land/2022/05/27/us-army-signs-deal-to-backfill-stingers-sent-to-ukraine/>.

<sup>25</sup>Intervista, 14 luglio 2022

<sup>26</sup>Ad oggi, i Paesi che hanno donato Leopard 2 all'Ucraina sono Canada, Danimarca, Germania, Norvegia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Slovacchia, Spagna, Svezia.

<sup>27</sup> Guy Chazan e Raphael Minder, "Germany and east European allies struggle to seal deals over Ukraine-bound weapons", in *Financial Times*, 28 luglio 2022, <https://www.ft.com/content/f8b1b0b1-237e-4a91-b782-6ec49aac6308>.

<sup>28</sup>Daniel Tiller, "First Korean tanks and howitzers arrive in Poland", in *Notes from Poland*, 6 dicembre 2022, <https://notesfrompoland.com/2022/12/06/first-korean-tanks-and-howitzers-arrive-in-poland/>.

<sup>29</sup>Gerhard Hegmann, "Zwei Jahre für einen neuen Leopard – so groß ist der deutsche Rüstungs-Rückstand", in *Die Welt*, 17 maggio 2022,

dispongono di 298 esemplari<sup>30</sup> di Leopard 2, con stadi di modernizzazione e prontezza d'impiego variabili. Negli ultimi anni il produttore Kmw si è soprattutto dedicato all'aggiornamento di vecchi modelli del Leopard 2, che entro il 2027 dovrebbero essere portati al modello A7V con un ritmo di circa sei al mese<sup>31</sup>. Secondo i media tedeschi, l'avvio di una nuova catena di montaggio richiederebbe circa 1-2 anni<sup>32</sup>, e con gli attuali ritmi stimati dalle riviste specialistiche Kmw dovrebbe essere in grado di produrre in media circa 10 *panzer* all'anno.<sup>33</sup>

### 1.3. Un gap di investimenti pregresso

A peggiorare il dato ci sono una serie di problematiche pregresse che hanno contribuito all'attuale penuria di veicoli e sistemi d'arma. A livello europeo, la mancanza di investimenti nel settore della difesa è un problema particolarmente acuto che precede lo scoppio del conflitto e della conseguente campagna di donazioni all'Ucraina. Illustreremo qui tre approcci complementari: dati qualitativi forniti dall'Agenzia Europea della Difesa (*European Defence Agency*, Eda) e dal Direttorato Generale Industria della Difesa e Spazio (*Directorate-General for Defence Industry and Space*, Dg Defis) della Commissione europea, un'analisi di scenario del *think tank* International Institute for Strategic Studies (IISS), e una stima quantitativa fornita dalla Difesa italiana rispetto ai progetti di sviluppo di capacità militari privi di copertura finanziaria.

---

<https://www.welt.de/wirtschaft/plus238759401/Leopard-Panzer-So-gross-ist-der-deutsche-Ruestungs-Rueckstand.html>.

<sup>30</sup>“Bericht zur materiellen Einsatzbereitschaft der Hauptwaffensysteme der Bundeswehr II/2021”, Bundesministerium der Verteidigung, 15 dicembre 2021, <https://www.bmvg.de/resource/blob/5325364/11a1d50cce70b7b1a8307adc16991f4d/download-bericht-zur-materiellen-einsatzbereitschaft-2-2021-data.pdf>.

<sup>31</sup>Dorothee Frank, “Leopard 2 A7V an Truppe übergeben”, in *Behörden Spiegel*, 24 settembre 2021, <https://www.behoerden-spiegel.de/2021/09/24/leopard-2-a7v-an-truppe-uebergeben/>.

<sup>32</sup>Hegmann, “Zwei Jahre für einen neuen Leopard – so groß ist der deutsche Rüstungs-Rückstand”.

<sup>33</sup>Gerhard Heiming, “Zwei Jahre für einen neuen Leopard – so groß ist der deutsche Rüstungs-Rückstand”, in *Europäische Sicherheit und Technik*, 23 febbraio 2022, <https://esut.de/2023/02/meldungen/40131/wiederbeschaffung-des-leopard-2a6-ist-ingeleitet/>.

### 1.3.1. Stime Ue

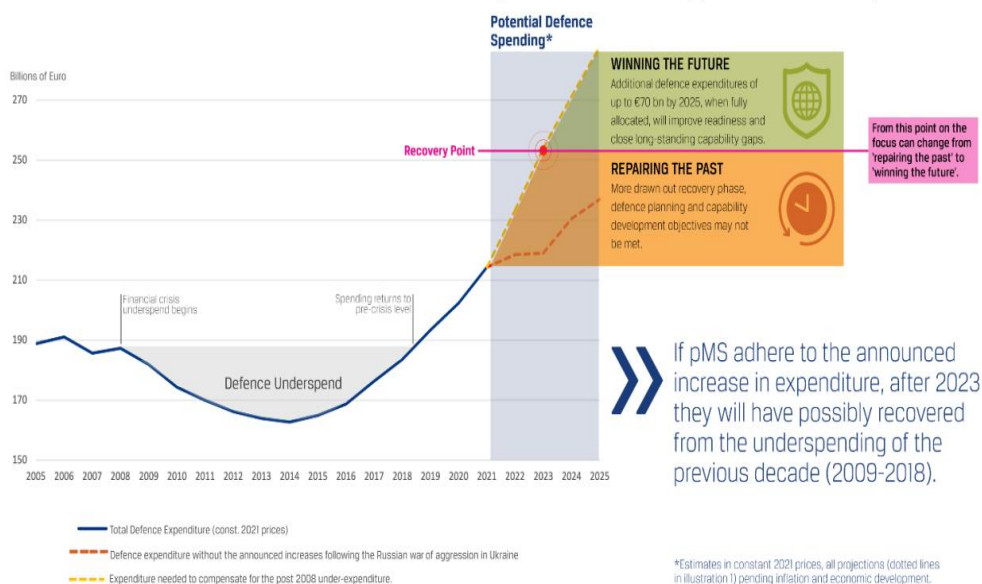


Figura 2: Stime delle spese militari degli stati membri E da. Fonte: “2022 CARD Report”, Novembre 2022.

La Commissione individua otto aree nelle quali gli stati membri dovrebbero aumentare i propri sforzi<sup>34</sup>. Nel breve termine, le priorità includono:

1. la ricostituzione degli stock ceduti all’Ucraina e un potenziamento complessivo delle riserve strategiche di sistemi e munizioni, a lungo trascurate;
2. il rimpiazzo dell’equipaggiamento di epoca sovietica nei paesi dell’ex blocco orientale;
3. il rafforzamento dei sistemi di difesa aerea e missilistica.

Le lacune da colmare nel medio e lungo termine riguardano invece i seguenti aspetti:

4. la mancanza di droni (*medium altitude long endurance*, Male);
5. la scarsità di mezzi corazzati;
- 6 e 7 la capacità di difendersi anche nei nuovi domini, cioè spazio e cyber;
8. un numero insufficiente di assetti marittimi.

Già da prima del conflitto un lavoro periodico di analisi delle capacità militari europee e dei relativi gap viene svolto dall’Eda con gli stati membri tramite la Revisione Annuale Coordinata sulla Difesa (*Coordinated Annual Review on Defence*,

<sup>34</sup> “Defence Investment Gaps Factsheet”, Commissione Europea, 18 maggio 2022, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/FS\\_22\\_3145](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/FS_22_3145)

Card), istituita nel 2017. Il riassunto della Card pubblicato a fine 2022<sup>35</sup> riporta che fra 2008 e 2018 gli stati membri dell'Eda<sup>36</sup> hanno collettivamente speso meno di 190 miliardi di euro l'anno, cifra indicata come livello minimo necessario per mantenere un livello sufficiente di preparazione militare. L'Eda stima che per chiudere i divari capacitivi aperti in quel decennio segnato dalla crisi finanziaria, le spese militari complessive degli stati membri dovranno raggiungere i 250 miliardi di euro entro il 2023.

### 1.3.2. Stime dell'International Institute for Strategic Studies

	Stima minima	Stima massima
Forze aerospaziali	€65mld	€74,4mld
Forze marittime	€62,7mld	€73,14mld
Forze terrestri	€136,7mld	€180,6mld
<b>Totale</b>	<b>€264,5mld</b>	<b>€328,1mld</b>

Tabella 2: Stima delle lacune capacitive secondo IISS. Nota: valori del 2019, non aggiustati all'inflazione e che non considerano i recenti aiuti all'Ucraina.

Debolezze simili sono segnalate anche da uno studio dell'IISS del 2019<sup>37</sup>. La ricerca illustra lo scenario che si verrebbe a creare nel caso di un'aggressione russa e conseguente attivazione dell'articolo 5 del Trattato Nato sulla difesa collettiva. Gli autori individuano una serie di mancanze che impedirebbero ai membri europei dell'Alleanza Atlantica di contribuire in maniera efficace alla difesa del continente. Lo studio fornisce soprattutto stime quantitative delle lacune capacitive, divise per dominio operativo e riportate nella tabella 2. I divari più costosi da colmare riguardano i missili terra-aria per la difesa aerea a lungo raggio (come il Patriot americano o il Samp/T italo-francese), le unità corazzate (es. Leopard 2A7), i cacciabombardieri (es. Eurofighters, Rafale) e la difesa aerea ravvicinata (es. Camm-Er, Stingers)<sup>38</sup>.

<sup>35</sup> “2022 Coordinated Annual Review on Defence Report”, European Defence Agency, Novembre 2022, <https://eda.europa.eu/docs/default-source/eda-publications/2022-card-report.pdf>

<sup>36</sup> Ovvero tutti gli stati membri dell'UE tranne la Danimarca che aveva storicamente preferito restarne fuori. Nel 2022 Copenhagen ha deciso tramite referendum di aderire alla Politica di Sicurezza e Difesa Europea, e sta quindi negoziando il proprio ingresso nell'Eda.

<sup>37</sup> Douglas Barrie, Ben Barry, Lucie Béraud-Sudreau, Henry Boyd, Nick Childs, Bastian Giegerich, “Defending Europe: scenario-based capability requirements for NATO's European members”, IISS, Aprile 2019, [https://www.iiss.org/blogs/research-paper/2019/05/defending-europe\\_p.38](https://www.iiss.org/blogs/research-paper/2019/05/defending-europe_p.38)

<sup>38</sup> Per un approfondimento sul tema, si veda: Ottavia Credi, Michelangelo Freyrie, Alessandro Marrone e Michele Nones, “Difesa aerea ravvicinata: sviluppi operativi e tecnologici”. Documenti IAI (22/07), Istituto Affari Internazionali, settembre 2022, <https://www.iai.it/it/pubblicazioni/difesa-aerea-ravvicinata-sviluppi-operativi-e-tecnologici>

### 1.3.3. Stima del Ministero della Difesa italiano

Ambito	Anno x	Anno x+1	Anno x+2
Preparazione delle forze (es. Simulatori e infrastrutture di training)	€27mln	€82mln	€163mln
Proiezione delle forze (es. Next generation fast helicopter)	€8mln	€9mln	€27mln
Protezione delle forze (es. difesa aerea ravvicinata)	€65,7mln	€663mln	€1.075,6mln
Sostegno delle forze (es. acquisizione delle munizioni Vulcano)	€253mln	€398mln	€550,5mln
Comando, controllo e comunicazioni (es. capacità <i>Air Command Control System</i> inclusi i segmenti spaziali)	€1mln	€188,8mln	€208,2mln
Capacità informative (es. Modernizzazione flotta droni MALE)	€24mln	€239,3mln	€469mln
<b>Esigenze totali da finanziare</b>	<b>€378,7mln</b>	<b>€1.661,4mln</b>	<b>€2.493,1mln</b>

Tabella 3: Requisiti capacitivi della Difesa italiana privi di finanziamento secondo il Dpp 2022-24.

Infine, il Documento Programmatico Pluriennale della Difesa<sup>39</sup> riporta annualmente i requisiti operativi che il Ministero della Difesa italiano ritiene necessario acquisire ma per i quali non sono state attualmente fornite coperture finanziarie. Si tratta di progetti già sottoposti a valutazioni tecniche e i cui costi nei cinque anni successivi sono già stati definiti, pur in mancanza di un bilancio ad hoc. Le priorità individuate dal Ministero includono l'acquisizione e la modernizzazione di sistemi di difesa aerea ravvicinata, la necessità di espandere e aggiornare i sistemi di ricognizione *unmanned* (cioè senza pilota), inclusi i droni Male, così come una modernizzazione complessiva delle forze corazzate. I dettagli sono illustrati nella Tabella 3. Queste priorità non finanziate possono essere considerate alla stregua di gap da colmare. Non a caso, c'è una certa corrispondenza tra il documento italiano, quelli delle istituzioni Ue a cui l'Italia contribuisce, e lo studio di un think tank come il IISS basato su fonti pubbliche.

<sup>39</sup> “Documento programmatico pluriennale della Difesa per il triennio 2022-2024”, Ministero della Difesa, 2022, [https://www.difesa.it/Il\\_Ministro/Documents/DPP\\_2022\\_2024.pdf](https://www.difesa.it/Il_Ministro/Documents/DPP_2022_2024.pdf), p. 86

## 2. Lo stato dell'industria della difesa

La scarsità degli stock non sarebbe così problematica se l'industria della difesa potesse raggiungere in tempi brevi gli alti livelli produttivi necessari per sostituire i sistemi ceduti a fronte di un aumento robusto delle spese militari. Ciò non sembra tuttavia possibile nell'attuale struttura di mercato, a causa di una serie di fattori economici e di scelte aziendali compiute nei decenni scorsi e non più adeguate al quadro strategico determinato dalla guerra in Ucraina.

### 2.1. Struttura del mercato

La comprensione del mercato della difesa ai fini di questo studio richiede un approfondimento delle strutture aziendali e dei rapporti industriali che lo costituiscono. A livello teorico, tale mercato dovrebbe essere un **monopsonio**, ovvero una situazione nella quale più aziende competono per vendere il proprio prodotto a un unico cliente – lo stato – che ha quindi la libertà di imporre un prezzo per il prodotto da acquisire<sup>40</sup>. Dato che ciò non avviene nella realtà, è necessario analizzare gli attori che popolano il mercato transatlantico dei beni militari.

*Molte aziende europee della difesa hanno beneficiato di un aumento degli ordini*

#### 2.1.1. Le principali aziende transatlantiche nel campo della difesa

Innanzitutto, la base industriale della difesa è popolata da aziende molto eterogenee. La distinzione fra cosiddetti “*prime contractors*” e piccole medie imprese (Pmi) specializzate nella fornitura di alcune componenti è piuttosto importante. I primi servono infatti come integratori di sistema, instaurando un rapporto diretto da un lato con gli acquirenti militari e dall'altro con aziende individuate come fornitori specializzati. Alcuni *prime contractors* europei, come Leonardo, sono aziende con partecipazione statale, altri no. Aziende come Airbus e MBDA hanno forte natura transnazionale, altre meno. La maggior parte sono attori quotati in borsa, ma in rari casi, come la Kmw tedesca, si tratta di aziende di proprietà completamente privata.

Nel corso del 2022 molte aziende europee hanno beneficiato di un aumento degli ordini nel settore della difesa: Leonardo ha registrato un aumento degli

---

<sup>40</sup> Eric Lofgren, “Does the DOD have monopsony power in defense markets?”, in *Acquisition Talk*, 25 maggio 2019, <https://acquisitiontalk.com/2019/05/does-the-dod-have-monopsony-power-in-defense-markets/>

ordini del 21 percento<sup>41</sup>; Rheinmetall uno del 13 percento<sup>42</sup>, mentre Airbus ha visto un incremento fra il 6 e il 16 percento a seconda del segmento di prodotti<sup>43</sup>. Tuttavia, i dati sugli ordini effettivamente evasi nel 2022 sono più variegati: Leonardo, ad esempio, ha un portafoglio di ordini che richiederebbe circa 2,5 anni di produzione per essere completamente evasi. Tutto ciò può indicare una lentezza fisiologica nell'evasione dei nuovi contratti, ma anche limiti a quanti nuovi progetti possono essere avviati dall'industria in tempi brevi<sup>44</sup>.

<b>Azienda</b>	<b>Paese</b>	<b>Vendite militari (mld di €)</b>
Lockheed Martin Corp.	Stati Uniti	60,340
Raytheon Technologies	Stati Uniti	41,850
Boeing	Stati Uniti	33,420
Northrop Grumman Corp.	Stati Uniti	29,880
General Dynamics Corp.	Stati Uniti	26,390
BAE Systems	Regno Unito	26,020
Leonardo	Italia	13,870
L3Harris Technologies	Stati Uniti	13,360
Airbus	Francia Germania Spagna	10,850
Thales	Francia	9,770
Huntington Ingalls Industries	Stati Uniti	8,570
Leidos	Stati Uniti	8,030
Dassault Aviation Group	Francia	6,250
Peraton	Stati Uniti	5,810
Booz Allen Hamilton	Stati Uniti	5,600
Honeywell International	Stati Uniti	5,150
Safran	Francia	5,050

<sup>41</sup> “LEONARDO: NEW ORDERS OF € 17.3 BN (+21%\*)”, Leonardo, 9 marzo 2023, <https://www.leonardo.com/en/press-release-detail/-/detail/09.03.2023-leonardo-2022-results>

<sup>42</sup> “Rheinmetall is on track for success: all-time earnings high, record order backlog”. Rheinmetall AG, 16 marzo 2023, <https://ir.rheinmetall.com/investor-relation/news/financial-reports/>

<sup>43</sup> “Airbus reports Full-Year 2022 results”, Airbus, 16 febbraio 2023, <https://www.airbus.com/en/newsroom/press-releases/2023-02-airbus-reports-full-year-fy-2022-results>

<sup>44</sup> Va specificato che queste limitazioni sono normali in un contesto emergenziale come quello attuale ma molto lontano da una “economia di guerra” in senso stretto, nel quale il Paese è sotto attacco e l'intero settore industriale è mobilitato per sostenerne la difesa, come verificatosi durante la Seconda Guerra Mondiale.

<b>Azienda</b>	<b>Paese</b>	<b>Vendite militari (mld di €)</b>
Amentum	Stati Uniti	5,020
Rolls-Royce	Regno Unito	4,970
MBDA	Francia Germania Italia Regno Unito	4,960
Naval Group	Francia	4,740
Rheinmetall	Germania	4,450
CACI International	Stati Uniti	4,330
General Electric	Stati Uniti	4,140
Saab	Svezia	4,090
Science Applications International Corp.	Stati Uniti	3,550
KBR	Stati Uniti	3,530
Textron	Stati Uniti	3,350
Babcock International Group	Regno Unito	3,100
KNDS	Joint Venture KMW – Nexter	3,030

*Tabella 4: Le trenta aziende europee e americane col maggior fatturato nel campo della difesa. Fonte: Sipri, 2022.*



### 2.1.2. Europa: consolidamento parziale

Nel contesto europeo, le divisioni nazionali hanno posto un freno al consolidamento aziendale, Tuttavia, il ridimensionamento del mercato puramente militare dopo il 1991 ha portato comunque a numerose fusioni, riconversioni, nonché chiusura *tout court* di aziende attive nel settore della difesa<sup>45</sup>. Nel caso italiano è emblematica la trasformazione di Finmeccanica nella “*One company*” Leonardo, consolidando diverse aziende controllate sotto un’unica realtà.

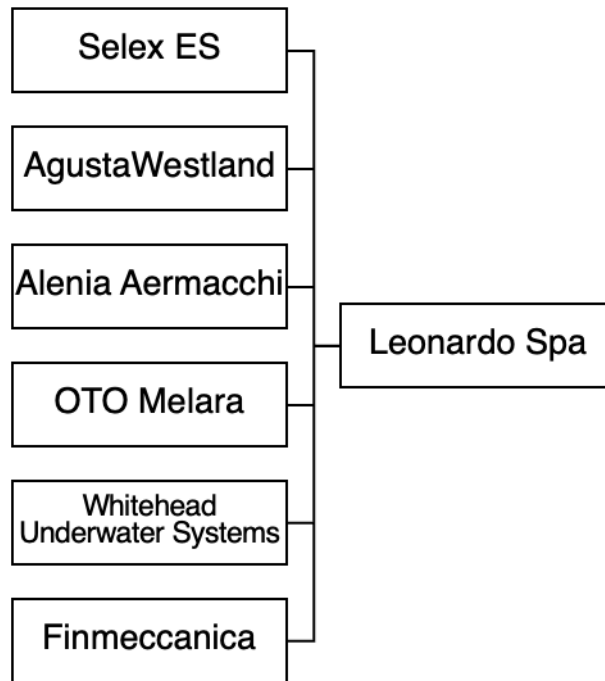


Figura 3: Consolidamento della One Company Leonardo.

Rispetto ai propri omologhi Usa, le industrie europee sono riuscite a raggiungere livelli di produttività piuttosto elevati, che permettono loro di competere in termini tecnologici e di prezzi con aziende americane che beneficiano di un cliente di riferimento – il Pentagono – con un portafoglio di spesa decisamente più elevato, e centralizzato, rispetto all’insieme dei ministeri della difesa europei<sup>46</sup>.

Allo stesso tempo, un limite della politica di consolidamento è che spesso si danno per scontate catene di valore funzionanti e un modello industriale “*just in time*” votato all’efficienza, ma non alla resilienza<sup>47</sup>. In generale, l’obiettivo è stato quello di ridurre al minimo necessario le capacità produttive superflue, ad esempio eliminando siti industriali sottoutilizzati<sup>48</sup>. È evidente che, come negli

<sup>45</sup> Intervista, 23 marzo 2023

<sup>46</sup> Intervista, 28 marzo 2023

<sup>47</sup> La logica “*just in time*” impone di minimizzare la produzione a ciò che potrà essere venduto nel breve termine e di limitare gli stock al minimo indispensabile, affidandosi così all’efficienza delle catene di valore e la flessibilità dei mercati delle materie prime e dei prodotti intermedi.

<sup>48</sup> Mark Staples, “The Future of European Defence: Tackling the Productivity Challenge”, *McKinsey & Company*, 2013, p. 24, <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/public%20and%20social>

Stati Uniti, anche in Europa questo criterio andrebbe rivisto alla luce delle attuali difficoltà nell'accrescere rapidamente i livelli di produzione. In poche parole, determinare in teoria il numero ottimale di aziende presenti sul mercato richiederebbe un buon compromesso fra l'efficienza di mercato, allorché imperfetto, e l'efficacia produttiva data da aziende sufficientemente consolidate e con sufficienti margini di capitale per effettuare uno “*scale-up*” manifatturiero.

Al netto di ciò, una forte frammentazione sul lato della domanda rimane il principale ostacolo che impedisce sia di sfruttare appieno i vantaggi del consolidamento, sia di mettere a sistema le capacità industriali fra gli stati membri<sup>49</sup>. Infine, la frammentazione della domanda porta naturalmente anche a minori volumi di ordini. Ciò limita la possibilità di ammortizzare i costi non ricorrenti (come l'acquisizione e la modifica di macchinari per nuovi modelli di sistemi d'arma) su un numero piuttosto ampio di unità vendute, limitando il margine di profitto per unità<sup>50</sup>.

In una situazione di partenza in cui le catene del valore sono frammentate e molti *prime contractors* si trovano a operare in un ruolo di quasi monopolio nazionale, il rapido aumento di ordini porterebbe le aziende a imporre costi elevati ai compratori, indipendentemente dalla qualità dei prodotti forniti. Questi costi sarebbero dettati da catene di montaggio sovraccariche, ma anche dalla

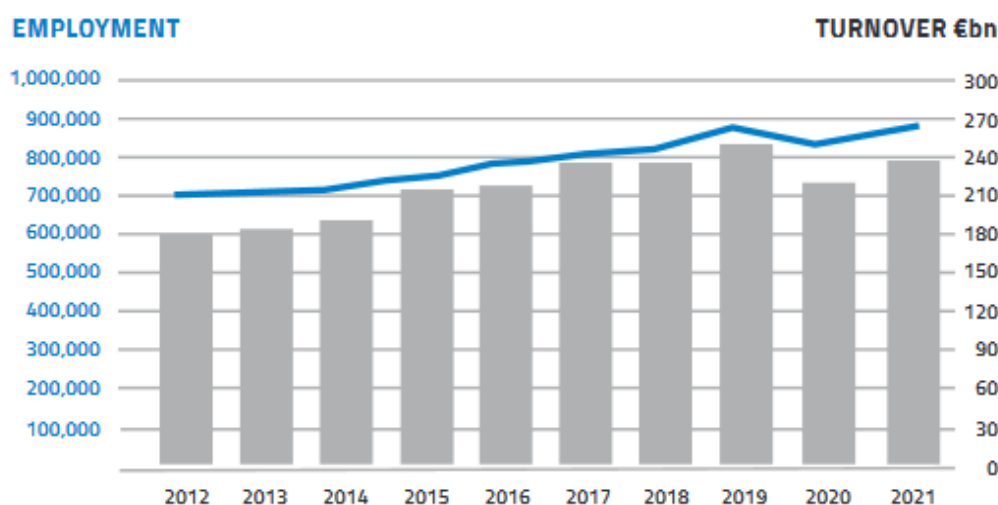


Figura 4: Crescita della forza lavoro e del fatturato delle aziende della Difesa in Europa. Fonte: ASD Facts and Figures, 2021

consapevolezza di poter beneficiare di posizioni protezionistiche da parte degli

[%20sector/our%20insights/enlisting%20productivity%20to%20reinforce%20european%20defense/the%20future%20of%20european%20defence.pdf](#).

<sup>49</sup> Ibid.

<sup>50</sup> Intervista, 12 aprile 2023

stati di riferimento, ansiosi di difendere i campioni nazionali in una situazione di intensa competizione. Esempi di questo fenomeno si sono già verificati sul mercato europeo nel corso del 2022<sup>51</sup>.

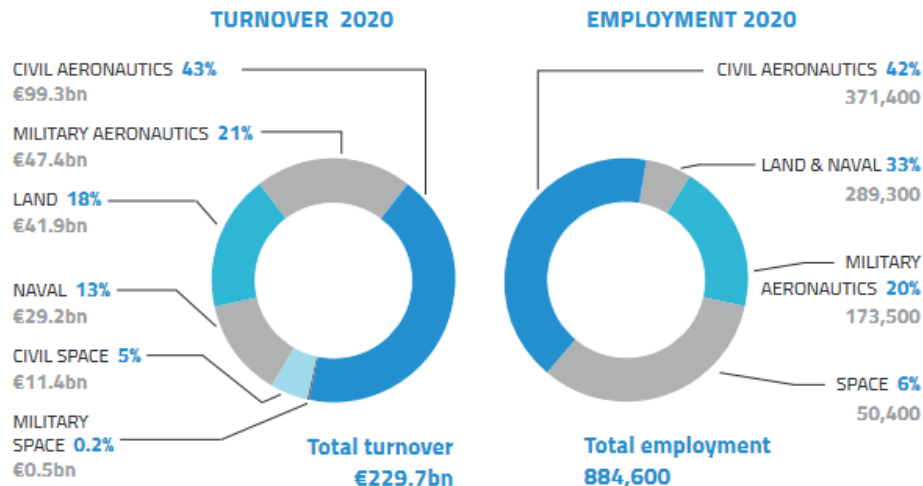


Figura 5: Fatturato e suddivisione della forza lavoro delle aziende della difesa europee, per segmento. Fonte: Facts and Figures, ASD 2021.

## 2.2. Limiti del processo produttivo

### 2.2.1. Catene di valore sempre più complesse

Negli ultimi trent'anni si è assistito a una crescita nella complessità e nei costi dei sistemi d'arma di ultima generazione. Un esempio lampante è la crescita del costo per unità degli aerei da combattimento. La crescita dei prezzi legati al *procurement* aeronautico è sintomatica di un aumento della complessità di questi sistemi in termini di componenti, avionica, elettronica e software. Il fenomeno è osservabile anche nel settore navale, dove è stato registrato un aumento esponenziale delle componenti elettroniche per navi<sup>52</sup>. La crescente complessità ha reso più difficile beneficiare dei vantaggi delle economie di scala, che in sistemi più semplici permettono di contenere i costi unitari<sup>53</sup>.

<sup>51</sup>Intervista, 4 aprile 2023

<sup>52</sup>Mark Arena et al., *Why Has The Cost of Navy Ships Risen? A Macroscopic Examination of the Trends in U.S. Naval Ship Costs Over the Past Several Decades* (RAND Corporation, 2006), <https://doi.org/10.7249/MG484>.

<sup>53</sup>Mark V. Arena et al., "Why Has the Cost of Fixed-Wing Aircraft Risen?: A Macroscopic Examination of the Trends in U.S. Military Aircraft Costs over the Past Several Decades". RAND Corporation, 25 giugno 2008, <https://www.rand.org/pubs/monographs/MG696.html>.

Allo stesso tempo, la digitalizzazione ha cambiato il tipo di profilo e manodopera richiesti alle aziende, oltre che incoraggiare l'*outsourcing* di certe capacità produttive necessarie alla manutenzione dei sistemi d'arma<sup>54</sup>. È un dettaglio importante, perché un maggior numero di fornitori e il passaggio a catene di valore più complesse<sup>55</sup> rende molto difficile coordinare un aumento improvviso dei volumi di produzione, soprattutto quando le singole componenti (ad esempio, sensori e fusoliere composite) sono soggette a tempistiche di produzione e mercati di materie prime completamente diversi.

Alcune aziende stanno pensando a sistemi di *supply chain management* integrali digitalizzati, che diano una panoramica sull'intera catena di valore, ma problemi di cybersicurezza e preoccupazioni riguardanti il furto di segreti industriali ne ostacolano l'adozione<sup>56</sup>. In più, per poter fare affidamento a fornitori esterni è anche necessario garantire volumi di ordini sufficientemente grandi da giustificare la produzione di componenti su misura (dal radar al bullone speciale) poco commerciabili nel settore civile<sup>57</sup>.

### 2.2.2. Scarsità di capitale umano

Anche l'esigenza di personale qualificato limita la capacità di incrementare i volumi produttivi. Il settore della difesa richiede una manodopera altamente qualificata, e, a seconda del segmento, non tutti i suoi processi produttivi sono realmente automatizzabili. Questo fatto vale perfino in settori manifatturieri molto avanzati, come la produzione aeronautica ed elicotteristica<sup>58</sup>, e può rendere potenzialmente complesso il passaggio di un lavoratore o di una lavoratrice dall'industria civile a quella militare<sup>59</sup>.

Per far fronte a nuovi ordini, le aziende del settore dovranno provvedere a significative nuove assunzioni – e alla relativa formazione delle risorse umane

---

<sup>54</sup>Eric Ciampi e Archag Touloumian, "Defense Industry: Who Will Win the Digital Services War?". *Oliver Wyman*, 2020, <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2020/nov/manufacturing-industries-2030/by-sector-new-challenges/defense-industry.html>.

<sup>55</sup> Ekaterina Turkina, Ari Van Assche, Raja Kali, "Structure and evolution of global cluster networks: evidence from the aerospace industry", in *Journal of Economic Geography* (Volume 16, Issue 6), Novembre 2016 <https://academic.oup.com/joeg/article/16/6/1211/2562965#47636867>

<sup>56</sup> Intervista, 22 novembre 2022

<sup>57</sup> Intervista, 4 aprile 2023

<sup>58</sup> Caspar Dohmen, "Besondere Beziehung von Staat und Industrie", in *Deutschlandfunk*, 21 marzo 2023, <https://www.deutschlandfunk.de/in-krieg-und-frieden-die-besondere-beziehung-von-staat-und-ruestungsindustrie-dlf-8df3a974-100.html>

<sup>59</sup> Intervista, 23 marzo 2023

aggiuntive – con i rispettivi tempi tecnici<sup>60</sup>. L'industria della difesa sconta tuttavia una serie di debolezze che la rendono poco attraente come datore di lavoro. Esse non sono limitate al fatto di lavorare per produttori di beni militari che risulta negativo per una parte della società e dell'opinione pubblica in Europa. Il lavoro presso aziende della difesa impone anche limiti di cui altri settori sono privi, ad esempio la necessità di acquisire un nullaosta di sicurezza da parte delle autorità governative per alcune figure professionali<sup>61</sup>. In più, molte aziende della difesa tendono a operare all'interno di distretti produttivi geograficamente concentrati, fatto che, unito a una mobilità lavorativa europea relativamente bassa, circoscrive il bacino di potenziali lavoratori e lavoratrici assumibili<sup>62</sup>. Questi elementi impongono limiti significativi, al netto di tendenze globali che suggeriscono un marginale aumento della mobilità lavorativa nell'Ue<sup>63</sup> e una maggiore distribuzione globale delle catene produttive nell'industria aerospaziale<sup>64</sup>.

### 2.2.3. Problemi con le materie prime

Il tema delle componenti e delle materie prime è un altro aspetto da non sottovalutare. Il settore della difesa si rifornisce su mercati, come ad esempio quello dell'acciaio<sup>65</sup> e dei semiconduttori<sup>66</sup>, che hanno ritmi e problematiche profondamente diverse. Analisti francesi, ad esempio, hanno sottolineato che la filiera missilistica dipende da catene di approvvigionamento così eterogenee che

---

<sup>60</sup> Basti vedere l'esempio di Rheinmetall: l'azienda dovrà assumere fra le 1500 e le 3000 persone (un aumento del 19-28 %) per far fronte alla prevista impennata di ordini, e questo sarebbe un obiettivo ambizioso anche senza l'attuale penuria di personale qualificato sul mercato del lavoro. Vedi Sarah Vojta, "Aufrüstung der Bundeswehr: Deutsche Rüstungsunternehmen wollen Produktion deutlich steigern", in *Die Zeit*, 3 marzo 2022, <https://www.zeit.de/wirtschaft/2022-03/bundeswehr-aufruestung-ruestungsindustrie-produktion-ukraine-krieg>

<sup>61</sup> Intervista, 23 marzo 2023

<sup>62</sup> Ibid.

<sup>63</sup> "Intra-EU Labour Mobility at a glance - Main findings of the Annual Report on Intra-EU Labour Mobility 2021", Commissione Europea, Gennaio 2022, <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=738&langId=en&pubId=8459&furtherPublications=yes>

<sup>64</sup> Turkina, Van Assche e Kali, "Structure and evolution of global cluster networks: evidence from the aerospace industry"

<sup>65</sup> Vivienne Machi, "Europe's Defense Firms Feel the Squeeze of Shortages, Sanctions", in *Defense News*, 11 aprile 2022, <https://www.defensenews.com/industry/2022/04/11/europes-defense-firms-feel-the-squeeze-of-shortages-sanctions/>.

<sup>66</sup> Yuka Hayashi, "Chip Shortage Limits U.S.'s Ability to Supply Weapons to Ukraine, Commerce Secretary Says", in *Wall Street Journal*, 27 aprile 2022, <https://www.wsj.com/livecoverage/russia-ukraine-latest-news-2022-04-27/card/chip-shortage-limits-u-s-s-ability-to-supply-weapons-to-ukraine-commerce-secretary-says-pCWERV2HkSPzTdQG4CRI>.

modesti problemi di forniture potrebbero comportare anche ritardi di 36 mesi su un ordine<sup>67</sup>.

Gli squilibri nel mercato delle materie prime sono strutturali. La quantità di risorse richieste per la produzione di un sistema d'arma, soprattutto in termini di metalli, è proporzionale alla complessità del sistema stesso. Un aereo da caccia richiede tipicamente più di 14 tipi diversi di metalli, inclusi la grafite per la sensoristica, il disprosio per i sistemi elettro-ottici e l'alluminio per le ali<sup>68</sup>. Qui la geografia non gioca a favore dell'Europa: l'industria europea della difesa è totalmente dipendente dalle importazioni per quel che riguarda 19 su 39 materiali critici per la difesa<sup>69</sup>.

Per quel che riguarda la lavorazione dei suddetti materiali, esistono limiti ai ritmi produttivi anche quando le materie prime sono disponibili. A titolo esemplificativo si può guardare l'acciaio balistico che richiede processi di riscaldamento e raffreddamento estremi la cui lunga durata (e dispendio energetico) costituisce un collo di bottiglia produttivo<sup>70</sup>. Il possesso di fonderie e infrastrutture per la lavorazione delle materie prime è ritenuto sempre più importante anche dalle industrie: l'acquisizione della fonderia Friedrich-Wilhelms-Hütte da parte di Krauss-Maffei Wegmann in Germania<sup>71</sup>, ma anche la presenza sul territorio nazionale italiano delle fonderie di Benevento e di importanti presse idrauliche a estrusione in Francia<sup>72</sup>, sono considerate di importanza strategica per salvaguardare il processo industriale nel suo complesso, così come l'investimento in metodi produttivi alternativi come la stampa 3d<sup>73</sup>.

---

<sup>67</sup>Raphaël Briant, Jean-Baptiste Florant, e Michel Pesqueur, "La masse dans les armées françaises: un défi pour la haute intensité", Focus Stratégique. IFRI, giugno 2021, p. 34, [https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/briant\\_florant\\_pesqueur\\_masse\\_2021.pdf](https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/briant_florant_pesqueur_masse_2021.pdf).

<sup>68</sup> Benedetta Girardi, Irina Patrahau, Giovanni Cisco e Michel Rademaker, "Strategic raw materials for defence - Mapping European industry needs", The Hague Centre for Strategic Studies, gennaio 2023, <https://hcss.nl/report/strategic-raw-materials-for-defence/>, p.33

<sup>69</sup> Claudiu Pavel e Evangelos Tzimas, "Raw materials in the European defence industry", JRC Science for Policy Report, 2016, [https://setis.ec.europa.eu/system/files/2021-02/raw\\_materials\\_in\\_the\\_european\\_defence\\_industry.pdf](https://setis.ec.europa.eu/system/files/2021-02/raw_materials_in_the_european_defence_industry.pdf)

<sup>70</sup>Si parla di temperature che vanno dai +900 gradi centigradi ai -70 gradi. Vedi "Was ist Panzerstahl", Swebor, 10 marzo 2020, <https://www.swebor.se/de/was-ist-panzerstahl/>

<sup>71</sup> Georg Ismar, "Die Renaissance des Panzerstahls", in *Süddeutsche Zeitung*, 2 febbraio 2023,

<sup>72</sup>Intervista, 28 febbraio 2023

<sup>73</sup> Sviluppi in termini di processi produttivi alternativi come la stampa 3d sono stati recepiti dal settore, allorché si trovano ancora in una fase di adozione e standardizzazione con le autorità. In Paesi come la Francia, la stampa 3d è considerata

#### 2.2.4. Incentivi aziendali e rischio di investimento

Lo spostamento da produzioni su grande scala alla manifattura di pochi assetti ad alta tecnologia, così come la diversificazione delle catene di valore, ha posto nuove pressioni sulle aziende. Il settore della difesa è particolarmente *capital-intensive*, richiede cioè forti investimenti non-ricorrenti in infrastrutture e capitale fisico. Da un punto di vista puramente aziendale, è più che sensato limitare gli investimenti di capitale solo in quei macchinari e catene di montaggio che saranno utilizzate per soddisfare gli ordini dei clienti. Il prezzo da pagare, ovviamente, è l'impossibilità di riattivare in tempi rapidi capacità produttive dormienti per rispondere a un'impennata di ordini.

*La mancanza di  
garanzie è  
particolarmente sentita  
per le Pmi nel settore  
difesa*

Questo dilemma è emerso con particolare virulenza in seguito all'aumento delle spese militari nello spazio euroatlantico. In diversi paesi, inclusi gli Stati Uniti<sup>74</sup> e la Germania<sup>75</sup>, sono state avviate discussioni rispetto la necessità che l'industria della difesa effettui sufficienti investimenti di capitale volti all'apertura di nuove linee di produzione, oltre

ad avviare l'assemblaggio di munizioni e altri sistemi il più presto possibile. In questo frangente si è riscontrata da un lato la lentezza con cui alcuni uffici armamenti e agenzie di procurement in Europa siglano nuovi contratti di fornitura<sup>76</sup>, dall'altro la mancanza di strumenti specifici per limitare (entro limiti ragionevoli) i rischi di impresa provocati da un possibile futuro calo della domanda di sistemi d'arma se le tensioni globali si dovessero abbassare rispetto al picco attuale.

---

come una risposta parziale per rimpatriare la produzione di alcune componenti. Vedi Nathan Gain, "Ces autres projets de relocalisation à l'étude au sein de la BITD", in *Forces Operations Blog*, 16 aprile 2023, <https://www.forcesoperations.com/ces-autres-projets-de-relocalisation-a-letude-au-sein-de-la-bitd/>

<sup>74</sup> Jen Judson, "US Army document details plan to update WWII-era ammo plants and depots", in *Defense News*, 18 aprile 2022, <https://www.defensenews.com/land/2022/04/18/us-army-document-details-plan-to-update-wwii-era-ammo-plants-and-depots/>

<sup>75</sup> Till Bücker, "Wie die Rüstungsindustrie dasteht", in *Tagesschau*, 3 febbraio 2023, <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/unternehmen/ruestungsindustrie-branche-waffen-101.html>

<sup>76</sup> [How France aims to streamline, simplify arms and ammo acquisition - Breaking Defense](#); e Matthias Zimmermann e Walther Rosenberger, "Die Bundeswehr hat noch keine Panzer bestellt", in *Augsburger Allgemeine*, 11 febbraio 2023, <https://www.augsburger-allgemeine.de/politik/verteidigung-die-bundeswehr-hat-noch-keine-panzer-bestellt-id65462806.html>

Ciò è particolarmente sentito in paesi come l'Italia, dove mancano stabili strumenti di finanziamento pluriennale per le spese della difesa<sup>77</sup>, con l'aggravante che atti come il Documento programmatico pluriennale della Difesa hanno tempistiche di approvazione sempre incerte e comunque legati a bilanci annuali. In molti stati europei non esistono strumenti finanziari come prestiti agevolati, garanzie da parte dello stato o programmi di acquisto di crediti commerciali per le Pmi a supporto dell'ingente investimento iniziale richiesto per coprire i costi dell'aumento delle capacità produttive<sup>78</sup>. La mancanza di garanzie è particolarmente sentita per le Pmi attive nel settore difesa, la cui dipendenza da pochi clienti le espone al rischio di bancarotta in caso di fluttuazioni della domanda<sup>79</sup>.

A controbilanciare questi limiti c'è la proliferazione di **tecnologie duali**. La maggior parte delle aziende utilizzano le proprie filiere per la fabbricazione di prodotti con utilizzi sia civili che militari in modo da ampliare e diversificare i mercati di riferimento, di capitalizzare sugli investimenti fatti in ricerca & sviluppo e di creare sinergie riguardanti un elevato numero di componenti. L'integrazione tra settore civile e militare è spesso un fattore stabilizzante per aziende che hanno facilità a riconvertire la produzione civile per soddisfare impennate di domanda nel settore militare<sup>80</sup>.

### **3. Le risposte di Francia, Germania e Unione Europea**

#### **3.1. La soluzione francese: concettualizzare l'economia di guerra**

Con un'indagine parlamentare del 2021-22, la Francia ha anticipato alcuni punti poi ripresi in altri contesti nazionali, soprattutto per quel che riguarda la limitatezza degli stock di munizioni e della "massa" nel combattimento<sup>81</sup>. Tali

---

<sup>77</sup>[Difesa: Italia, spese in gestione confusionale, allarme rosso](#)

<sup>78</sup> "Designing financial instruments to support the EDTIB within the next MFF – Outcomes of the 2<sup>nd</sup> Workshop". AeroSpace and Defence Industries Association of Europe, 6 giugno 2019.

<sup>79</sup> Intervista, 28 marzo 2023

<sup>80</sup> Intervista, 4 aprile 2023. In poche parole, la presenza sui mercati civili ha permesso a molte aziende di mantenere *know-how* e capitale produttivo nei lunghi anni in cui la spesa militare europea ha ristagnato, conservando così risorse fondamentali per accomodare una nuova crescita di domanda nel comparto.

<sup>81</sup> Patricia Mirallès e Jean-Louis Thiérot, "Rapport d'information par la commission de la défense nationale et des forces armées en conclusion des travaux d'une mission d'information sur la préparation à la haute intensité", Asssemblée Nationale, 17 febbraio 2022, [https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/cion\\_def/115b5054\\_rapport-information.pdf](https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/cion_def/115b5054_rapport-information.pdf).



riflessioni sono dovute sia ad esperienze sul campo<sup>82</sup> sia a esercitazioni. Anche per questo, idee come l'automatizzazione delle catene di montaggio e la miniaturizzazione di componenti per raggiungere elevati volumi produttivi erano già presenti nel dibattito specializzato<sup>83</sup>. Dopo il 24 febbraio 2022, Macron ha esplicitamente parlato dell'imperativo di adottare una "economia di guerra" per prepararsi a eventuali crisi<sup>84</sup>. Le dichiarazioni di Macron trovano riscontro anche nella *Révue nationale stratégique* del 2022, dove si comunica l'intenzione di "ridurre i cicli di produzione e sostegno a una progressiva transizione all'economia di guerra"<sup>85</sup>

L'iperbole retorica ha accompagnato iniziative concrete da parte della Direzione generale degli armamenti francese (Dga), che ha individuato alcune priorità per adattare la base industriale della difesa francese. Fra esse vi sono la semplificazione generale dei sistemi d'arma, facilitando così i processi produttivi; l'individuazione di fornitori internazionali di materie prime alternativi per introdurre un minimo di ridondanza nelle catene di valore; infine, la creazione di una rete di referenti bancari per facilitare l'accesso all'industria della difesa al credito privato<sup>86</sup>. Un'altra richiesta avanzata dalla Dga, che richiederebbe tuttavia un'iniziativa di legge da parte del parlamento, è una legislazione che permetta la requisizione di mezzi industriali civili in situazioni di emergenza<sup>87</sup> modellata sul

---

<sup>82</sup> Vedasi ad esempio la penuria di missili sofferta da Regno Unito e Francia nel corso delle operazioni in Libia già nel 2011. Cfr. Karen DeYoung e Greg Jaffe, "NATO Runs Short on Some Munitions in Libya", in *The Washington Post*, 17 aprile 2011, <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/natosource/nato-runs-short-on-some-munitions-in-libya/>.

<sup>83</sup> "La haute intensité : limites du concept et implications pour la France", in *Le Rubicon*, 30 giugno 2022, <https://lerubicon.org/publication/la-haute-intensite-limites-du-concept-et-implications-pour-la-france/>; Briant, Florant, e Pesqueur, "La masse dans les armées françaises: un défi pour la haute intensité"; Antoine Pietri e Benoît Rademacher, "Impact des nouveaux modèles économiques industriels sur les équipements des armées", Étude de l'IRSEM, 2018.

<sup>84</sup> "Économie de Guerre : Emmanuel Macron va Demander Aux Industriels Une 'Prise de Risque Accrue' Lors d'Un Mini-Sommet Sur l'Armement à L'Élysée," in *Franceinfo*, 28 marzo 2023, [https://www.francetvinfo.fr/economie/emploi/metiers/armee-et-securite/economie-de-guerre-emmanuel-macron-va-demander-aux-industriels-une-prise-de-risque-accrue-lors-d-un-mini-sommet-sur-l-armement-a-l-elysee\\_5737193.html](https://www.francetvinfo.fr/economie/emploi/metiers/armee-et-securite/economie-de-guerre-emmanuel-macron-va-demander-aux-industriels-une-prise-de-risque-accrue-lors-d-un-mini-sommet-sur-l-armement-a-l-elysee_5737193.html).

<sup>85</sup> Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale, *Revue Nationale Stratégique*, 9 novembre 2022, p. 36 [https://medias.vie-publique.fr/data\\_storage\\_s3/rapport/pdf/287163.pdf](https://medias.vie-publique.fr/data_storage_s3/rapport/pdf/287163.pdf).

<sup>86</sup> "Économie de Guerre : Les 5 Chantiers Pour 'Produire plus et plus vite'", Ministère des Armées, 9 febbraio 2023, <https://www.defense.gouv.fr/actualites/economie-guerre-5-chantiers-produire-plus-plus-vite>.

<sup>87</sup> Jean-Michel Bezat, Cédric Pietralunga, e Elise Vincent, "Le Ministère de La Défense Réfléchit à Réquisitionner Du Matériel Du Secteur Civil Pour Refaire Ses Stocks D'armes," in *Le Monde*, 13 giugno 2022,

*Defence Priorities and Allocations System* americana<sup>88</sup>. In ogni caso, è previsto che esso verrà almeno parzialmente dettagliato insieme a politiche per la ricostituzione degli stock all'interno della prossima *Loi de programmation militaire* 2024-30<sup>89</sup>.

Complessivamente, è riscontrabile da parte francese un particolare interesse per il ruolo che potrebbe svolgere l'Ue di fronte alla sfida industriale. Per Parigi, se da un lato la guerra in Ucraina può fare da "catalizzatore" della cooperazione europea in difesa, dall'altra l'acquisizione di equipaggiamenti militari Usa e le tendenze protezionistiche di alcuni stati europei potrebbero danneggiare la cooperazione europea<sup>90</sup>.

Una peculiarità francese è anche lo sforzo dottrinale fatto esplicitamente dallo Stato maggiore della Difesa per affrontare i rischi legati a una produzione industriale insufficiente. Il nuovo corpo dottrinale francese pone particolare enfasi sulla "economia delle forze"<sup>91</sup>, l'esercito francese privilegia oggi un'ampia distribuzione delle truppe sul campo e una forte capacità di coordinamento per minimizzare perdite e l'utilizzo di munizioni. Si è registrato inoltre un interesse a sostituire, quando possibile, i sistemi d'arma high tech, con assetti più rudimentali e di facile produzione e rimpiazzo<sup>92</sup>.

### **3.2. La soluzione tedesca: un bilancio speciale e riforme amministrative**

Sulla carta, la Germania è stato il primo paese europeo ad aver effettuato un sostanziale cambio di passo per adattare la base tecnologica e industriale al nuovo

---

[https://www.lemonde.fr/international/article/2022/06/13/defense-le-ministere-reflechit-a-requisitionner-le-secteur-civil-pour-refaire-ses-stocks-d-  
armes\\_6130033\\_3210.html](https://www.lemonde.fr/international/article/2022/06/13/defense-le-ministere-reflechit-a-requisitionner-le-secteur-civil-pour-refaire-ses-stocks-d-armes_6130033_3210.html).

<sup>88</sup> Renaud Bellais, "Économie de Guerre : Réalité d'Un Concept et Enjeux Pour La France," *Fondation Jean-Jaurès*, 3 ottobre 2022, <https://www.jean-jaures.org/publication/economie-de-guerre-realite-dun-concept-et-enjeux-pour-la-france/>.

<sup>89</sup> "Loi de Programmation Militaire 2024-2030, Les Grandes Orientations", Le Ministère des Armées 6 aprile 2023, <https://www.defense.gouv.fr/sites/default/files/ministere-armees/Livret%20de%20pr%C3%A9sentation%20de%20la%20Loi%20de%20programmation%20militaire%202024-2030%20-%286%20avril%202023%29.pdf>.

<sup>90</sup> Benoit Rademacher, "Les Industries Françaises de Défense," in *Vie-publique.fr*, 27 settembre 2023, <https://www.vie-publique.fr/parole-dexpert/286199-les-industries-francaises-de-defense-par-benoit-rademacher#le-conflit-ukrainien-un-catalyseur>.

<sup>91</sup> "Précis de Tactique Générale", Ministère des Armées 17 settembre 2021, [https://www.c-dec.terre.defense.gouv.fr/images/documents/documents-fondateurs/20220422\\_NP\\_CDEC\\_RFT\\_3-2-1-precis-de-tactique-generale.pdf](https://www.c-dec.terre.defense.gouv.fr/images/documents/documents-fondateurs/20220422_NP_CDEC_RFT_3-2-1-precis-de-tactique-generale.pdf).

<sup>92</sup> Commission de la défense nationale et des forces armées, *Compte Rendu* N° 25, 30 novembre 2022, p. 5 [https://www.pivotarea.eu/wp-content/uploads/2023/04/Befragung-Militaers\\_11\\_2022.pdf](https://www.pivotarea.eu/wp-content/uploads/2023/04/Befragung-Militaers_11_2022.pdf).

quadro strategico, definito dal cancelliere Olaf Scholz come una “*Zeitenwende*” (svolta epocale). Tuttavia, gran parte di questo sforzo si riduce a un’allocazione finanziaria piuttosto che a un ripensamento concettuale sul modello francese. In questa ottica rientra anche l’istituzione del **fondo speciale una tantum** per la Bundeswehr (*Sondervermögen der Bundeswehr*), dal valore di **cento miliardi di euro**, che è andato ad affiancare il regolare bilancio della Difesa. Il bilancio ordinario per il 2023 esso ammonterà a circa 50,1 miliardi di euro, al quale si aggiungerà un disborso del 8,4 miliardi dal fondo speciale.

È evidente che la Germania avrà difficoltà a perseguire la risoluzione di problemi pregressi, soprattutto in termini di scarsità di veicoli e obsolescenza di sistemi, parallelamente a una politica di modernizzazione dei sistemi, ricostituzione delle riserve e ampliamento degli stock di munizioni. La *rapporteur* parlamentare per le forze armate (*Wehrbeauftragte*) ha indicato che saranno necessari almeno trecento miliardi di euro per raggiungere un grado adeguato di prontezza operativa e chiudere vecchie lacune capacitive. Per il periodo 2024-28 è prevista una spesa di 1,8 miliardi di euro in munizioni<sup>93</sup>, che contribuiranno a raggiungere un valore di venti miliardi di euro in scorte di “*Battle-Decisive-Ammunition*” entro il 2031<sup>94</sup>. L’aumento è stato accompagnato da modifiche alla reportistica ufficiale della Difesa, che ora include anche un’analisi delle scorte di pezzi di ricambio, e piccoli aggiustamenti ai processi di appalto, propedeutici alla sburocratizzazione complessiva delle procedure<sup>95</sup>, e ulteriori misure di semplificazione<sup>96</sup>.

*L’incertezza  
sull’utilizzo delle risorse  
ha complicato il rapporto  
fra governo federale e  
industria*

L’incertezza sull’utilizzo delle risorse del *Sondervermögen* ha complicato il rapporto fra governo federale e industria. Un sondaggio al quale hanno partecipato i rappresentanti di sessanta aziende del settore, pubblicato a settembre 2022, riporta che la maggioranza delle aziende ha già ricevuto ordini che utilizzano i

---

<sup>93</sup> Thomas Wiegold, “Weg Für Verteidigungshaushalt 2023 Und Sondervermögen Frei – Aufstockung Der Mittel Für Munition (Neufassung)” in *Augen geradeaus*, 11 novembre 2022, <https://augengeradeaus.net/2022/11/weg-fuer-verteidigungshaushalt-2023-und-sondervermoegen-frei-aufstockung-der-mittel-fuer-munition-neufassung/>.

<sup>94</sup> „Munition in Der Bundeswehr – Aktueller Sachstand, Bedarfe Und Planungen“, Deutscher Bundestag (20/4509), 14 novembre 2022, <https://dserver.bundestag.de/btd/20/045/2004509.pdf>.

<sup>95</sup> „Gesetz Zur Beschleunigung von Beschaffungsmaßnahmen Für Die Bundeswehr“, Bundesministerium der Justiz 7 novembre 2022, <https://www.gesetze-im-internet.de/bwbbg/BJNR107800022.html>.

<sup>96</sup> “Beschleunigung der Bundeswehr-Beschaffung – ein neuer Versuch” in *Europäische Sicherheit & technik*, 1 marzo 2023, <https://esut.de/2023/03/meldungen/40265/beschleunigung-der-bundeswehr-beschaffung-ein-neuer-versuch/>.

fondi del *Sondervermögen*, ma che l'agenzia federale di procurement militare (Baainbw) si trova attualmente ai limiti delle proprie capacità amministrative<sup>97</sup>. Se da un lato Berlino ha richiesto più volte alle aziende di aumentare le capacità produttive, l'industria ha lamentato l'incertezza che avvolge la politica di acquisizione di munizioni<sup>98</sup>. La mancanza di garanzie ha provocato non poche polemiche, soprattutto in un momento in cui altri paesi Nato hanno iniziato a firmare accordi di rifornimento con aziende, impegnando quindi parte delle catene produttive a evadere ordini stranieri soprattutto nell'ambito delle munizioni<sup>99</sup>. È evidente che le esigenze di modernizzazione e ricostituzione degli stock richiederanno comunque un'espansione delle capacità produttive<sup>100</sup>. Scholz ha osservato che, in futuro, servirà una produzione "permanente" di munizioni e dei sistemi d'arma più importanti<sup>101</sup> e l'intenzione di stabilire formati di cooperazione a lungo termine con l'industria<sup>102</sup>.

Al netto di queste difficoltà e dell'irritazione da parte dei rappresentanti dell'industria tedesca<sup>103</sup>, è evidente che quest'ultima si stia preparando a un significativo aumento di ordini. L'amministratore delegato di Hensoldt ha

---

<sup>97</sup> Hans Christoph Atzpodien, "The Industry Is Waiting for the Boost - Survey of the Defense Technology Industry," in *Europäische sicherheit & technik*, 2 settembre 2022, <https://esut.de/2022/09/fachbeitraege/36192/umfrage-bei-der-wehrtechnischen-industrie/>.

<sup>98</sup> Thomas Wiegold, "Protokollnotiz: Kein Gipfel, Kein Ergebnis," in *Augen Geradeaus*, 29 novembre 2022, <https://augengeradeaus.net/2022/11/protokollnotiz-kein-gipfel-kein-ergebnis/>.

<sup>99</sup> "Rheinmetall Receives an Order Worth Millions for 40mm Ammunition," in *Europäische sicherheit & technik*, 12 gennaio 2023, <https://esut.de/en/2023/01/meldungen/39238/rheinmetall-erhaelt-millionenauftrag-fuer-40mm-munition/>.

<sup>100</sup> Questi colli di bottiglia sono meno gravi nell'acquisizione di mezzi come il blindato Boxer, che beneficiano del fatto di essere soggetti da diversi anni a *mid-life upgrades* che hanno tenuto aperti i siti di assemblaggio. Vedi: Tim Martin, "Boxer Armored Vehicle Production Sets up Tension between Rising Demand and Supply Bottleneck," in *Breaking Defense*, January 26, 2023, <https://breakingdefense.com/2023/01/boxer-armored-vehicle-production-sets-up-tension-between-rising-demand-and-supply-bottleneck/>.

<sup>101</sup> "Bundeskanzler Scholz: „Wir brauchen eine permanente Produktion unserer wichtigsten Waffensysteme“,“ in *Europäische sicherheit & technik*, 17 febbraio 2023, <https://esut.de/2023/02/meldungen/40052/bundeskanzler-scholz-wir-brauchen-eine-permanente-produktion-unserer-wichtigsten-waffensysteme/>.

<sup>102</sup> "Bundeskanzler Scholz will Kooperation mit Rüstungsindustrie ausbauen," in *Europäische sicherheit & technik*, 16 gennaio 2023, <https://esut.de/2023/01/meldungen/39306/bundeskanzler-scholz-will-kooperation-mit-ruestungsindustrie-ausbauen/>.

<sup>103</sup> "Rüstungsindustrie: Rüstungsbranche Wartet Auf Aufträge Aus 100-Milliarden-Paket," in *Wirtschafts Woche*, 25 febbraio 2023, <https://www.wiwo.de/unternehmen/industrie/militaer-ruestungsbranche-wartet-auf-auftraege-aus-100-milliarden-paket/29003602.html>.

annunciato che a partire da aprile 2023 l'azienda inizierà a produrre un radar TRML-4D al mese, in modo da averne a disposizione a sufficienza per accorciare i tempi di consegna<sup>104</sup>. Rheinmetall ha invece annunciato l'avviamento di una fabbrica di munizioni di artiglieria in Ungheria<sup>105</sup>.

### 3.3. Unione Europea

La Commissione europea ha annunciato diversi strumenti per far fronte al repentino aumento della domanda di beni militari. Queste politiche di coordinamento sono fondamentali e si inseriscono in un momento nel quale l'Unione aveva già raggiunto un consenso sulla necessità di maggiore cooperazione e integrazione nel campo della difesa come sancito dalla **Bussola Strategica Ue** approvata dai capi di stato e di governo a marzo 2022. L'invasione dell'Ucraina presenta delle sfide importanti anche a questo percorso dell'Europa della difesa. Come visto nel caso polacco, è altamente probabile che, senza coordinamento, gli stati membri finiscano per optare per soluzioni di acquisto rapido (“chiavi in mano”) da fornitori non europei, in primis americani, ma anche israeliani o sud-coreani<sup>106</sup>. Ciò frammenterebbe ulteriormente il mercato europeo della difesa e quindi lo stock di sistemi d'arma in uso e le relative catene di supporto logistico<sup>107</sup>. Questo sviluppo danneggerebbe sia l'efficienza e la sostenibilità dello strumento militare, sia la capacità produttiva e la competitività dell'industria europea della difesa<sup>108</sup>.

#### 3.3.1. Edirpa e Edip

La Commissione ha lanciato una serie di iniziative per sopperire i rischi di frammentazione, che inizialmente ricadevano sotto l'ombrello di uno strumento legislativo denominato **Edirpa** (*European defence industry reinforcement through*

---

<sup>104</sup> Patricia Nilsson, “Defence Industry’s Business Model Transformed by War, Says German Contractor,” in *Financial Times*, 18 gennaio 2023, <https://www.ft.com/content/d63f7298-f6e8-4b1d-95e1-92437747d67e>.

<sup>105</sup> “Rheinmetall to Build Ammunition Factory for Military Platforms in Hungary,” in *Army Technology*, 17 gennaio 2023, <https://www.army-technology.com/news/rheinmetall-ammunition-factory-hungary/>.

<sup>106</sup> Michele Nones, “I Rischi Di Una Difesa Europea Troppo Accelerata,” in *Affari Internazionali*, 20 ottobre 2022, <https://www.affarinternazionali.it/difesa-comune-europea-accelerata/>.

<sup>107</sup> Il pericolo è particolarmente marcato se si considera che un prodotto militare acquisito oggi genera un effetto “*lock-in*”, ovvero di bloccare prodotti alternativa data la lunga vita media in servizio di un sistema d'arma, spesso nell'arco di più decenni.

<sup>108</sup> “To Face the Russian Threat, Europeans Need to Spend Together – Not Side by Side,” in *Euractiv*, 19 aprile 2022, <https://www.euractiv.com/section/defence-and-security/opinion/to-face-the-russian-threat-europeans-need-to-spend-together-not-side-by-side/>.

*common procurement act*)<sup>109</sup>. Con cinquecento milioni di euro allocati, lo strumento dovrebbe supportare appalti nel campo della difesa ai quali partecipano almeno tre stati membri, coprendo i costi amministrativi e tecnici legati alle procedure comuni di appalto<sup>110</sup>. A causa delle limitazioni imposte dal trattato Ue, lo strumento è presentato come una norma di politica industriale e non di politica di difesa. Nella bozza attualmente in iter di approvazione, gli aiuti sono limitati solo a entità legali registrate sul territorio dell'Unione e dell'Area di libero scambio europea (*European Free Trade Area, Efta*)<sup>111</sup>.

Questo è un significativo ostacolo per paesi le cui aziende della difesa hanno una forte presenza al di fuori dal blocco Ue/Efta, (come Leonardo Uk), ed escluderebbe sinergie con aziende britanniche o americane. A partire dal 2027,

*Gli Edcc dovrebbero permettere a gruppi di stati di coordinare gli acquisti*

Edirpa dovrebbe essere sostituito da un programma più esteso denominato **Edip** (*European Defence Investment Programme*), radicando gli appalti comuni nella pratica europea<sup>112</sup>. Ciò dovrebbe avvenire permettendo la costruzione di cosiddetti Consorzi europei per la capacità di difesa (*European Defence Capability Consortia, Edcc*). Gli

Edcc dovrebbero permettere a gruppi di stati interessati a una determinata fornitura di coordinare gli acquisti, rivolgendosi preferibilmente a fornitori basati nell'Ue e beneficiando anche di un'esenzione di spese sull'Iva<sup>113</sup>.

Il difficile negoziato di Edirpa soffre l'eredità di un dibattito che contrappone paesi membri favorevoli a una chiusura del mercato della difesa europea a

---

<sup>109</sup> Attualmente ancora nell'iter di approvazione.

<sup>110</sup> "Proposta di Regolamento Del Parlamento Europeo E Del Consiglio Sull'istituzione Di Uno Strumento per Il Rafforzamento Dell'industria Europea Della Difesa Mediante Appalti Comuni", Commissione europea, 19 luglio 2022, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022PC0349&from=EN>.

<sup>111</sup> L'Efta è composta da Svizzera, Liechtenstein, Norvegia e Islanda. Sebastian Clapp, "European Defence Industry Reinforcement through Common Procurement Act (EDIRPA)," in *European Parliamentary Research Service* Febbraio 2023, [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/739294/EPRS\\_BRI\(2023\)739294\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/739294/EPRS_BRI(2023)739294_EN.pdf).

<sup>112</sup> "EU Steps up Action to Strengthen EU Defence Capabilities, Industrial and Technological Base: Towards an EU Framework for Joint Defence Procurement," in *European Commission press corner*, 18 maggio 2022, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_22\\_3143](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_3143).

<sup>113</sup> Si veda al riguardo Michele Nones, "L'Europa della Difesa fa un altro passo avanti", in *Affari internazionali*, 23 aprile 2022, <https://www.affarinternazionali.it/leuropa-della-difesa-fa-un-altro-passo-avanti/>

produttori extra-europei (Francia in testa)<sup>114</sup> e paesi come Italia e Germania, più favorevoli a un approccio progressivo che punta a rendere le industrie europee tecnologicamente competitive tramite politiche di ricerca & sviluppo comune<sup>115</sup>. Il ritardo nel lancio di Edirpa è anche dovuto a dinamiche interne del Parlamento Europeo, e rischia di ridurre l'efficacia arrivando a valle di una serie di scelte nazionali già in atto.

### 3.3.2. Nuova iniziativa di acquisizione comune tramite Epf

Data la lentezza riscontrata nell'approvazione di Edirpa, il Consiglio dell'Ue ha lanciato un'iniziativa basata sull'utilizzo della *European Peace Facility (Epf)*, uno strumento pensato ben prima della guerra in Ucraina per finanziare equipaggiamento ed addestramento di stati extra Ue. La nuova iniziativa si basa sulla fornitura di munizioni per sistemi missilistici e di artiglieria, sull'acquisizione congiunta di munizioni per artiglieria da 155mm (il calibro standard Nato più utilizzato dall'esercito di Kyiv) e generalmente sull'ampliamento delle capacità produttive europee<sup>116</sup>. Nel dettaglio, l'iniziativa gestita dall'Eda consiste in una procedura rapida di due anni, che semplifica gli appalti per questo tipo di munizioni e permette di rimborsare le spese incorse con la Epf, oltre che a un progetto quadro di sette anni per coordinare l'acquisizione di munizioni<sup>117</sup>. La Commissione ha anche annunciato che destinerà cinquecento milioni di euro di fondi, premettendo anche di utilizzare parte dei Fondi di Coesione per sovvenzionare la produzione di munizioni di artiglieria. Ciò dovrebbe avvenire tramite l'Atto in supporto per la produzione di munizioni (Act in Support of Ammunition Production, ASAP), che prevede anche uno strumento per mappare e anticipare eventuali colli di bottiglia nella produzione di munizioni<sup>118</sup>.

*L'Ue ha rimborsato  
in parte gli stati  
membri che hanno  
donato stock militari*

---

<sup>114</sup> Suzanne Lynch, Eddy Wax, e Jacopo Barigazzi, "France Pushes Protectionism in Ukraine Defense Plan," in *Politico*, 13 marzo 2023, <https://www.politico.eu/article/eu-defense-ukraine-plan-france-protectionism-arms-production-edirpa-procurement/>.

<sup>115</sup> Intervista, 23 marzo 2023

<sup>116</sup> "Delivery and Joint Procurement of Ammunition for Ukraine", Consiglio dell'Unione Europea, 20 marzo 2023, <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-7632-2023-INIT/en/pdf>.

<sup>117</sup> "EDA Brings Together 23 Countries for Common Procurement of Ammunition", European Defence Agency, 20 marzo 2023, <https://eda.europa.eu/news-and-events/news/2023/03/20/eda-brings-together-18-countries-for-common-procurement-of-ammunition>.

<sup>118</sup> Suzanne Lynch e Jakob Hanke Vela, "Brussels Unveils Plan to Boost EU Defense Industry," in *Politico*, 3 maggio 2023, <https://www.politico.eu/article/european-commission-unveils-plan-to-boost-eu-defense-industry/>.

Con lo scoppio della guerra, l'Epf è divenuta il principale canale da cui sta passando il sostegno militare Ue all'Ucraina<sup>119</sup>, raggiungendo una capitalizzazione di quasi 8 miliardi di euro per il periodo 2021-27<sup>120</sup>.

Esistono tuttavia anche degli svantaggi. Va innanzitutto notata la commistione fra due obiettivi molto diversi: il sostegno all'Ucraina e il consolidamento dell'Europa della difesa. L'Ue ha finora rimborsato in parte gli stati membri che hanno donato propri stock militari all'Ucraina ma non è scontato che uno strumento pensato per sostenere l'Ucraina, con dei bisogni molto specifici come possono essere munizioni per cannoni da 155mm, possa in futuro soddisfare i più complessi bisogni capacitivi degli eserciti Ue. Alcuni stati sono scettici rispetto alle capacità dell'Eda di gestire queste nuove procedure di acquisizione<sup>121</sup>. Infine, una politica di acquisizione comune che parta da un requisito tecnologicamente rudimentale ed estraneo a quelli individuati dalla Card rischia di scardinare il lavoro fatto a partire dal 2016 per la definizione di requisiti comuni europei<sup>122</sup> e dal 2020 con l'avvio dello sviluppo di sistemi d'arma comuni grazie alle risorse del Fondo Europeo della Difesa (Edf)<sup>123</sup>. Nel medio periodo, entrambi gli strumenti hanno il potenziale di evitare costose duplicazioni e permettere un utilizzo più efficiente degli impianti produttivi presenti sul Vecchio Continente.

#### 4. Sette implicazioni per l'Italia

È verosimile che nei prossimi anni la base industriale europea e transatlantica dovrà tornare a essere in grado di raggiungere alti livelli produttivi. La maggioranza delle problematiche affrontate in questo studio toccano in maniera trasversale tutti i paesi membri dell'Unione Europea, e in misura più differenziata gli Stati Uniti e altri alleati Nato non parte dell'Ue. Tuttavia, alcune questioni impattano con particolare forza l'Italia, che dovrebbe prendere in considerazione sette implicazioni per la propria politica industriale della difesa.

---

<sup>119</sup> Consiglio dell'Unione Europea, "Ukraine: Council Agrees on Further Military Support under the European Peace Facility" 2 febbraio 2023, <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/02/02/ukraine-council-agrees-on-further-military-support-under-the-european-peace-facility/>.

<sup>120</sup> European Commission, *European Peace Facility*, [https://fpi.ec.europa.eu/what-we-do/european-peace-facility\\_en](https://fpi.ec.europa.eu/what-we-do/european-peace-facility_en).

<sup>121</sup> Ibid.; Paul Taylor, "Ammo for Ukraine? EU Might Not Be up to the Task," in *Politico*, 23 marzo 2023, <https://www.politico.eu/article/russia-war-vladimir-putin-volodymyr-zelensky-ammo-for-ukraine-eu-might-not-be-up-to-the-task/>.

<sup>122</sup> Intervista, 12 aprile 2023

<sup>123</sup> Lanciato già nel 2020 per il finanziare progetti di R&D, nel medio-lungo periodo dl'Edf ovrebbe favorire una razionalizzazione delle risorse complessive disponibili nel campo della ricerca e dello sviluppo tecnologico militare. Questo è un contributo con positive ricadute industriali, se ben sfruttate. Basti pensare, per quel che riguarda ad esempio la sostituzione della capacità di difesa aerea ravvicinata, che anche i produttori americani prevedono lunghi tempi d'attesa per la produzione di massa di nuovi esemplari di Stinger.



1. **Serve una pianificazione pluriennale.** L'Italia è uno degli stati che più soffre la mancanza di un quadro di finanziamento e pianificazione pluriennale. Il Dpp è uno strumento di programmazione privo sia di una copertura finanziaria certa sull'arco dei tre anni, sia della prevedibilità dell'attuazione amministrativa che concederebbero all'industria sufficiente certezze per affrontare investimenti di capitale come l'acquisizione di nuovi macchinari o l'assunzione di personale qualificato. Dotarsi di documenti sulla falsariga della *Loi de programmation militaire* francese darebbe una chiarezza e certezza finanziaria fondamentale per permettere una pianificazione di medio periodo da parte sia delle forze armate che dell'industria del settore.
2. **Non esiste una soluzione rapida.** Il maggior rischio emerso dall'attuale situazione è che i paesi europei optino per soluzioni nazionali per chiudere il più in fretta possibile urgenti buchi capacitivi. Ciò è comprensibile, ma la realtà dei fatti è che un "*quick fix*" nazionale, una soluzione rapida, porterebbe nella maggior parte dei casi all'acquisizione di sistemi in via di obsolescenza, impedendo lo sviluppo di una base industriale e tecnologica europea matura nel prossimo decennio. Ciò sarebbe particolarmente pericoloso alla luce del fatto che anche il "*fix*" più rapido impiegherebbe comunque anni preziosi, che potrebbero essere usati per sostenere soluzioni cooperative europee necessarie per mantenere il vantaggio operativo e tecnologico non solo nel breve ma anche nel medio-lungo periodo.
3. **L'Italia non può fare da sola.** L'Italia, così come gli altri stati europei, deve resistere alla tentazione protezionistica di fare da sola in tutti i campi e puntare solamente sui settori nei quali sono presenti eccellenze industriali italiane, mettendole comunque a sistema e incoraggiando cooperazioni europee soprattutto per quel che riguarda l'attuale priorità nel dominio terrestre. A tal proposito, Roma deve continuare a sostenere l'iter di approvazione e l'attuazione di Edirpa e Edip, e contribuire a un'inclusione delle nuove iniziative in maniera organica nell'architettura della difesa Ue. Le iniziative di acquisizione tramite Epf dovrebbero contribuire a completare il quadro esistente ed essere armonizzate con strumenti già esistenti come la Card e l'Edf.
4. **Il Patto di stabilità è solo parte della risposta.** Dall'analisi qui presentata è evidente che le ristrettezze di bilancio sono solo parte del problema, anche se saranno necessari importanti investimenti per colmare esistenti lacune capacitive. L'esempio tedesco dimostra che perfino l'allocazione di cento miliardi di euro non è sufficiente in mancanza di chiarezza strategica, organizzativa e amministrativa. Se è vero che buona parte delle lacune negli investimenti in difesa sono state causate anche da anni di politiche di austerità, è altresì vero che una deroga alle regole del Patto di stabilità per

una parte delle spese della difesa, e in particolare l'esclusione dei programmi cooperativi europei, rappresenterebbe un valido incentivo, rendendoli anche più convenienti di scelte nazionali.

5. **Serve un lavoro ad hoc sulle garanzie finanziarie.** Più che una questione puramente di bilancio, mancano spesso garanzie finanziarie e di credito per le aziende che vengono chiamate ad aumentare i volumi produttivi tramite investimenti propri. Ciò vale anche per eventuali costi incorsi per la rottura di contratti di esportazione nel caso si scegliesse di “dirottare” linee produttive su esigenze domestiche. La Banca europea di investimento (Bei) è spesso citata come istituzione chiave in questo ambito, ma vanno riconosciuti alcuni limiti dei crediti garantiti erogati dalla Bei<sup>124</sup>. Servirebbe quindi un’iniziativa ad hoc per il finanziamento settore della difesa, possibilmente includendo anche istituti nazionali dei paesi europei analoghi alla Cassa Depositi e Prestiti italiana.
6. **Efficienza, ma anche efficacia.** È evidente che, come negli Stati Uniti, anche in Europa il semplice criterio di efficienza dietro al consolidamento industriale andrebbe rivisto alla luce delle attuali difficoltà nell’accrescere rapidamente i livelli di produzione. È evidente che a una logica di efficienza e ottimizzazione andrebbe affiancata una di resilienza, efficacia e ridondanza, soprattutto in termini di fornitori di secondo livello, in chiave di mercato unico europeo e non di frammentati mercati nazionali.
7. **Metodi produttivi alternativi.** Infine, esistono alcuni limiti strutturali che impediscono un aumento dei ritmi produttivi, sia per processi fisici come la fusione dei metalli, sia per il tipo di lavoro manifatturiero richiesto e a causa delle caratteristiche della forza lavoro disponibile e della disponibilità delle materie prime. A tal proposito, sarebbe opportuno continuare a investire su metodi produttivi innovativi come la stampa 3d e il riciclo di componenti e materie prime, adattando la legislazione e permettendo di sfruttare appieno sviluppi già molto promettenti nel campo aeronautico.

## 5. Bibliografia

Mark V. Arena et al., “Why Has the Cost of Fixed-Wing Aircraft Risen?: A Macroscopic Examination of the Trends in U.S. Military Aircraft Costs over the Past Several Decades”. RAND Corporation, 25 giugno 2008, <https://www.rand.org/pubs/monographs/MG696.html>.

---

<sup>124</sup> L’uso dei fondi Bei prevede l’obbligo che il 51% dei prodotti siano di uso civile oltre che un gran numero di regolamenti imposti al beneficiario del credito.

Mark Arena et al., *Why Has The Cost of Navy Ships Risen? A Macroscopic Examination of the Trends in U.S. Naval Ship Costs Over the Past Several Decades* (RAND Corporation, 2006), <https://doi.org/10.7249/MG484>.

Hans Christoph Atzpodien, “The Industry Is Waiting for the Boost - Survey of the Defense Technology Industry,” in *Europäische Sicherheit & Technik*, 2 settembre 2022, <https://esut.de/2022/09/fachbeitraege/36192/umfrage-bei-der-wehrtechnischen-industrie/>.

Douglas Barrie, Ben Barry, Lucie Béraud-Sudreau, Henry Boyd, Nick Childs, Bastian Giegerich, “Defending Europe: scenario-based capability requirements for NATO’s European members”, IISS, Aprile 2019, <https://www.iiss.org/blogs/research-paper/2019/05/defending-europe>

Renaud Bellais, “Économie de Guerre : Réalité d’Un Concept et Enjeux Pour La France,” *Fondation Jean-Jaurès*, 3 ottobre 2022, <https://www.jean-jaures.org/publication/economie-de-guerre-realite-dun-concept-et-enjeux-pour-la-france/>

Jean-Michel Bezat, Cédric Pietralunga, e Elise Vincent, “Le Ministère de La Défense Réfléchit à Réquisitionner Du Matériel Du Secteur Civil Pour Refaire Ses Stocks D’armes,” in *Le Monde*, 13 giugno 2022, [https://www.lemonde.fr/international/article/2022/06/13/defense-le-ministere-reflechit-a-requisitionner-le-secteur-civil-pour-refaire-ses-stocks-d-armes\\_6130033\\_3210.html](https://www.lemonde.fr/international/article/2022/06/13/defense-le-ministere-reflechit-a-requisitionner-le-secteur-civil-pour-refaire-ses-stocks-d-armes_6130033_3210.html)

Raphaël Briant, Jean-Baptiste Florant, e Michel Pesqueur, “La masse dans les armées françaises: un défi pour la haute intensité”, *Focus Stratégique*. IFRI, giugno 2021, p. 34, [https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/briant\\_florant\\_pesqueur\\_masse\\_2021.pdf](https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/briant_florant_pesqueur_masse_2021.pdf).

Till Bücker, “Wie die Rüstungsindustrie dasteht”, in *Tagesschau*, 3 febbraio 2023, <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/unternehmen/ruestungsindustrie-branche-waffen-101.html>

Mark Cancian, “Is the United States Running out of Weapons to Send to Ukraine?”, CSIS, 16 settembre 2022, <https://www.csis.org/analysis/united-states-running-out-weapons-send-ukraine>

Paola di Caro, “Tajani: «L’Italia invierà il sistema missilistico Samp-T. Sosterremo l’Ucraina: ora la pace non è possibile»”, in *Corriere della Sera*, 22 gennaio 2023, [https://roma.corriere.it/notizie/politica/23\\_gennaio\\_22/tajani-italia-armi-](https://roma.corriere.it/notizie/politica/23_gennaio_22/tajani-italia-armi-)

[sistema-missilistico-samp-t-ucraina-bf911fad-3836-4bb2-9623-14c02aae8x1k.shtml](https://www.ft.com/content/f8b1b0b1-237e-4a91-b782-6ec49aac6308)

Guy Chazan e Raphael Minder, “Germany and east European allies struggle to seal deals over Ukraine-bound weapons”, in *Financial Times*, 28 luglio 2022, <https://www.ft.com/content/f8b1b0b1-237e-4a91-b782-6ec49aac6308>

Eric Ciampi e Archag Touloumian, “Defense Industry: Who Will Win the Digital Services War?”. *Oliver Wyman*, 2020, <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2020/nov/manufacturing-industries-2030/by-sector-new-challenges/defense-industry.html>.

Sebastian Clapp, “European Defence Industry Reinforcement through Common Procurement Act (EDIRPA),” in *European Parliamentary Research Service* Febbraio 2023, [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/739294/EPRS\\_BRI\(2023\)739294\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/739294/EPRS_BRI(2023)739294_EN.pdf).

Commission de la défense nationale et des forces armées, *Compte Rendu N° 25*, 30 novembre 2022, p. 5 [https://www.pivotarea.eu/wp-content/uploads/2023/04/Befragung-Militaers\\_11\\_2022.pdf](https://www.pivotarea.eu/wp-content/uploads/2023/04/Befragung-Militaers_11_2022.pdf).

Consiglio dell'Unione Europea, “Ukraine: Council Agrees on Further Military Support under the European Peace Facility“ 2 febbraio 2023, <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/02/02/ukraine-council-agrees-on-further-military-support-under-the-european-peace-facility/>

Ottavia Credi, Michelangelo Freyrie, Alessandro Marrone e Michele Nones, “Difesa aerea ravvicinata: sviluppi operativi e tecnologici”. Documenti IAI (22/07), Istituto Affari Internazionali, settembre 2022, <https://www.iai.it/it/pubblicazioni/difesa-aerea-ravvicinata-sviluppi-operativi-e-tecnologici>

Oleg Danylov, “Poland Sells to Ukraine More than 50 New 155-Mm AHS Krab”, in *Mezhdia Media*, 8 giugno 2022, <https://mezha.media/en/2022/06/08/poland-sells-to-ukraine-more-than-50-new-155-mm-ahs-krab>

Caspar Dohmen, “Besondere Beziehung von Staat und Industrie”, in *Deutschlandfunk*, 21 marzo 2023, <https://www.deutschlandfunk.de/in-krieg-und-frieden-die-besondere-beziehung-von-staat-und-ruestungsindustrie-dlf-8df3a974-100.html>

Dorothee Frank, “Leopard 2 A7V an Truppe übergeben”, in *Behörden Spiegel*, 24 settembre 2021, <https://www.behoerden-spiegel.de/2021/09/24/leopard-2-a7v-an-truppe-uebergeben/>

Michelangelo Freyrie, “Cosa prevedono gli aiuti militari all’Ucraina decisi a Ramstein“, in *Affarinternazionali*, 23 gennaio 2023, <https://www.affarinternazionali.it/vertice-ramstein-aiuti-militari-ucraina/>

Nathan Gain, “Ces autres projets de relocalisation à l’étude au sein de la BITD”, in *Forces Operations Blog*, 16 aprile 2023, <https://www.forcesoperations.com/ces-autres-projets-de-relocalisation-a-letude-au-sein-de-la-bitd/>

Benedetta Girardi, Irina Patrahau, Giovanni Cisco e Michel Rademaker, “Strategic raw materials for defence - Mapping European industry needs”, The Hague Centre for Strategic Studies, gennaio 2023, <https://hcsc.nl/report/strategic-raw-materials-for-defence/>

Joe Gould, “US defense industry unprepared for a China fight, says report”, in *Defense News*, 23 gennaio 2023, <https://www.defensenews.com/industry/2023/01/23/us-defense-industry-unprepared-for-a-china-fight-says-report/>

Yuka Hayashi, “Chip Shortage Limits U.S.’s Ability to Supply Weapons to Ukraine, Commerce Secretary Says”, in *Wall Street Journal*, 27 aprile 2022, <https://www.wsj.com/livecoverage/russia-ukraine-latest-news-2022-04-27/card/chip-shortage-limits-u-s-s-ability-to-supply-weapons-to-ukraine-commerce-secretary-says-pCWERV2HkSPzTdQG4CRI>

Gerhard Hegmann, “Zwei Jahre für einen neuen Leopard – so groß ist der deutsche Rüstungs-Rückstand”, in *Die Welt*, 17 maggio 2022, <https://www.welt.de/wirtschaft/plus238759401/Leopard-Panzer-So-gross-ist-der-deutsche-Ruestungs-Rueckstand.html>

Gerhard Heiming, “Zwei Jahre für einen neuen Leopard – so groß ist der deutsche Rüstungs-Rückstand”, in *Europäische Sicherheit und Technik*, 23 febbraio 2022, <https://esut.de/2023/02/meldungen/40131/wiederbeschaffung-des-leopard-2a6-ist-ingeleitet/>

Georg Ismar, “Die Renaissance des Panzerstahls”, in *Süddeutsche Zeitung*, 2 febbraio 2023

Jen Judson, “US Army document details plan to update WWII-era ammo plants and depots”, in *Defense News*, 18 aprile 2022, <https://www.defensenews.com/land/2022/04/18/us-army-document-details-plan-to-update-wwii-era-ammo-plants-and-depots/>

Jen Judson e Joe Gould, “US Army signs deal to backfill Stingers sent to Ukraine”, in *Defense News*, 27 maggio 2022, <https://www.defensenews.com/land/2022/05/27/us-army-signs-deal-to-backfill-stingers-sent-to-ukraine/>.

Julie Kelly, Daniel Lago e James Thomason, “Strengthening Industrial Base Decision-Making for Precision-Guided Munitions”, in *War On the Rocks*, 11 agosto 2020, <https://warontherocks.com/2020/08/strengthening-industrial-base-decision-making-for-precision-guided-munitions/>

Eric Lofgren, “Does the DOD have monopsony power in defense markets?”, in *Acquisition Talk*, 25 maggio 2019, <https://acquisitiontalk.com/2019/05/does-the-dod-have-monopsony-power-in-defense-markets/>

Gordon Lubdold, Nancy Youssef e Brett Forrest, “U.S. Reaches Deep Into Its Global Ammunition Stockpiles to Help Ukraine”, in *The Wall Street Journal*, 16 marzo 2023, <https://www.wsj.com/articles/u-s-reaches-deep-into-its-global-ammunition-stockpiles-to-help-ukraine-8224d985>

Suzanne Lynch e Jakob Hanke Vela, “Brussels Unveils Plan to Boost EU Defense Industry”, in *Politico*, 3 maggio 2023, <https://www.politico.eu/article/european-commission-unveils-plan-to-boost-eu-defense-industry/>

Suzanne Lynch, Eddy Wax, e Jacopo Barigazzi, “France Pushes Protectionism in Ukraine Defense Plan”, in *Politico*, 13 marzo 2023, <https://www.politico.eu/article/eu-defense-ukraine-plan-france-protectionism-arms-production-edirpa-procurement/>.

Vivienne Machi, “Europe’s Defense Firms Feel the Squeeze of Shortages, Sanctions”, in *Defense News*, 11 aprile 2022, <https://www.defensenews.com/industry/2022/04/11/europes-defense-firms-feel-the-squeeze-of-shortages-sanctions/>

Stijn Mitzer e Jakub Janovsky, “Attack On Europe: Documenting Ukrainian Equipment Losses During The 2022 Russian Invasion Of Ukraine”, in *Oryx*, consultato il 20 marzo 2023, <https://www.oryxspioenkop.com/2022/02/attack-on-europe-documenting-ukrainian.html>

William Molinié, “Guerre en Ukraine : dans les coulisses de la fabrication des tubes de canons Caesar”, in *Europe 1*, 8 luglio 2022, <https://www.europe1.fr/politique/exclusif-guerre-en-ukraine-dans-les-coulisses-de-la-fabrication-des-tubes-de-canons-caesar-4122202>.

Tim Martin, “Boxer Armored Vehicle Production Sets up Tension between Rising Demand and Supply Bottleneck,” in *Breaking Defense*, January 26, 2023, <https://breakingdefense.com/2023/01/boxer-armored-vehicle-production-sets-up-tension-between-rising-demand-and-supply-bottleneck/>

Patricia Nilsson, “Defence Industry’s Business Model Transformed by War, Says German Contractor,” in *Financial Times*, 18 gennaio 2023, <https://www.ft.com/content/d63f7298-f6e8-4b1d-95e1-92437747d67e>

Michele Nones, “I Rischi Di Una Difesa Europea Troppo Accelerata,” in *Affari Internazionali*, 20 ottobre 2022, <https://www.affarinternazionali.it/difesa-comune-europea-accelerata/>.

Michele Nones, “L’Europa della Difesa fa un altro passo avanti”, in *Affari internazionali*, 23 aprile 2022, <https://www.affarinternazionali.it/leuropa-della-difesa-fa-un-altro-passo-avanti/>

Claudiu Pavel e Evangelos Tzimas, “Raw materials in the European defence industry”, JRC Science for Policy Report, 2016, [https://setis.ec.europa.eu/system/files/2021-02/raw\\_materials\\_in\\_the\\_european\\_defence\\_industry.pdf](https://setis.ec.europa.eu/system/files/2021-02/raw_materials_in_the_european_defence_industry.pdf)

Léo Péria-Peigné, “Stocks militaires : une assurance-vie en haute intensité ?”, Focus stratégique n. 113, Ifri, dicembre 2022, [https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/peria-peigne\\_stocks\\_militaires\\_2022.pdf](https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/peria-peigne_stocks_militaires_2022.pdf)

Benoit Rademacher, “Les Industries Françaises de Défense,” in *Vie-publique.fr*, 27 settembre 2023, <https://www.vie-publique.fr/parole-dexpert/286199-les-industries-francaises-de-defense-par-benoit-rademacher#le-conflit-ukrainien-un-catalyseur->

Josh Smith e Joyce Lee, “Exclusive: Seoul approved Poland's export of howitzers with S.Korean parts to Ukraine”, in *Reuters*, 8 marzo 2023, <https://www.reuters.com/world/seoul-approved-polands-export-howitzers-with-skorean-parts-ukraine-official-says-2023-03-08/>

Shawn Snow, “These Marines in Syria fired more artillery than any battalion since Vietnam”, in *Marine Corps Times*, 6 giugno 2018, <https://www.marinecorpstimes.com/news/your-marine-corps/2018/02/06/these-marines-in-syria-fired-more-artillery-than-any-battalion-since-vietnam/>

Mark Staples, “The Future of European Defence: Tackling the Productivity Challenge”, *McKinsey&Company*, 2013, p. 24,

<https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/public%20and%20social%20sector/our%20insights/enlisting%20productivity%20to%20reinforce%20european%20defense/the%20future%20of%20european%20defence.pdf>

Paul Taylor, “Ammo for Ukraine? EU Might Not Be up to the Task,” in *Politico*, 23 marzo 2023, <https://www.politico.eu/article/russia-war-vladimir-putin-volodymyr-zelenskyy-ammo-for-ukraine-eu-might-not-be-up-to-the-task/>.

Daniel Tiller, “First Korean tanks and howitzers arrive in Poland”, in *Notes from Poland*, 6 dicembre 2022, <https://notesfrompoland.com/2022/12/06/first-korean-tanks-and-howitzers-arrive-in-poland/>

Christoph Trebesch, Arianna Antezza, Katelyn Bushnell, Andre Frank, Pascal Frank, Lukas Franz, Ivan Kharitonov, Bharath Kumar, Ekaterina Rebinskaya & Stefan Schramm (2023). "The Ukraine Support Tracker: Which countries help Ukraine and how?" Kiel Working Paper, No. 2218, 1-75.

Ekaterina Turkina, Ari Van Assche, Raja Kali, “Structure and evolution of global cluster networks: evidence from the aerospace industry”, in *Journal of Economic Geography* (Volume 16, Issue 6), Novembre 2016 <https://academic.oup.com/joeg/article/16/6/1211/2562965#47636867>

Sarah Vojta, “Aufrüstung der Bundeswehr: Deutsche Rüstungsunternehmen wollen Produktion deutlich steigern”, in *Die Zeit*, 3 marzo 2022, <https://www.zeit.de/wirtschaft/2022-03/bundeswehr-aufruestung-ruestungsindustrie-produktion-ukraine-krieg>

Thomas Wiegold, “Protokollnotiz: Kein Gipfel, Kein Ergebnis ,” in *Augen Geradeaus*, 29 novembre 2022, <https://augengeradeaus.net/2022/11/protokollnotiz-kein-gipfel-kein-ergebnis/>.

Thomas Wiegold, “Weg Für Verteidigungshaushalt 2023 Und Sondervermögen Frei – Aufstockung Der Mittel Für Munition (Neufassung)” in *Augen geradeaus*, 11 novembre 2022, <https://augengeradeaus.net/2022/11/weg-fuer-verteidigungshaushalt-2023-und-sondervermoegen-frei-aufstockung-der-mittel-fuer-munition-neufassung/>.

Karen DeYoung e Greg Jaffe, “NATO Runs Short on Some Munitions in Libya”, in *The Washington Post*, 17 aprile 2011, <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/natosource/nato-runs-short-on-some-munitions-in-libya/>.



Matthias Zimmermann e Walther Rosenberger, “Die Bundeswehr hat noch keine Panzer bestellt”, in *Augsburger Allgemeine*, 11 febbraio 2023, <https://www.augsburger-allgemeine.de/politik/verteidigung-die-bundeswehr-hat-noch-keine-panzer-bestellt-id65462806.html>

“Airbus reports Full-Year 2022 results”, Airbus, 16 febbraio 2023, <https://www.airbus.com/en/newsroom/press-releases/2023-02-airbus-reports-full-year-fy-2022-results>

“Arms Transfers to Ukraine”, *Forum on the Arms Trade*, 2022, <https://www.forumarmstrade.org/ukrainearms.html>.

“Bericht zur materiellen Einsatzbereitschaft der Hauptwaffensysteme der Bundeswehr II/2021”, Bundesministerium der Verteidigung, 15 dicembre 2021, <https://www.bmvg.de/resource/blob/5325364/11a1d50cce70b7b1a8307adc16991f4d/download-bericht-zur-materiellen-einsatzbereitschaft-2-2021-data.pdf>

“Beschleunigung der Bundeswehr-Beschaffung – ein neuer Versuch” in *Europäische Sicherheit & Technik*, 1 marzo 2023, <https://esut.de/2023/03/meldungen/40265/beschleunigung-der-bundeswehr-beschaffung-ein-neuer-versuch/>

“Bundeskanzler Scholz: „Wir brauchen eine permanente Produktion unserer wichtigsten Waffensysteme“,” in *Europäische Sicherheit & Technik*, 17 febbraio 2023, <https://esut.de/2023/02/meldungen/40052/bundeskanzler-scholz-wir-brauchen-eine-permanente-produktion-unserer-wichtigsten-waffensysteme/>.

“Bundeskanzler Scholz will Kooperation mit Rüstungsindustrie ausbauen,” in *Europäische Sicherheit & Technik*, 16 gennaio 2023, <https://esut.de/2023/01/meldungen/39306/bundeskanzler-scholz-will-kooperation-mit-ruestungsindustrie-ausbauen/>.

“Defence Investment Gaps Factsheet”, Commissione Europea, 18 maggio 2022, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/FS\\_22\\_3145](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/FS_22_3145)

“Delivery and Joint Procurement of Ammunition for Ukraine”, Consiglio dell’Unione Europea, 20 marzo 2023, <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-7632-2023-INIT/en/pdf>

“Documento programmatico pluriennale della Difesa per il triennio 2022-2024”, Ministero della Difesa, 2022, [https://www.difesa.it/Il\\_Ministro/Documents/DPP\\_2022\\_2024.pdf](https://www.difesa.it/Il_Ministro/Documents/DPP_2022_2024.pdf)

“‘Economie de Guerre’ : Emmanuel Macron va Demander Aux Industriels Une ‘Prise de Risque Accrue’ Lors d’Un Mini-Sommet Sur l’Armement à L’Élysée,” in *Franceinfo*, 28 marzo 2023, [https://www.francetvinfo.fr/economie/emploi/metiers/armee-et-securite/economie-de-guerre-emmanuel-macron-va-demander-aux-industriels-une-prise-de-risque-accrue-lors-d-un-mini-sommet-sur-l-armement-a-l-elysee\\_5737193.html](https://www.francetvinfo.fr/economie/emploi/metiers/armee-et-securite/economie-de-guerre-emmanuel-macron-va-demander-aux-industriels-une-prise-de-risque-accrue-lors-d-un-mini-sommet-sur-l-armement-a-l-elysee_5737193.html).

“‘Économie de Guerre : Les 5 Chantiers Pour ‘Produire plus et plus Vite’”, Ministère des Armées, 9 febbraio 2023, <https://www.defense.gouv.fr/actualites/economie-guerre-5-chantiers-produire-plus-plus-vite>

“‘EDA Brings Together 23 Countries for Common Procurement of Ammunition’”, European Defence Agency, 20 marzo 2023, <https://eda.europa.eu/news-and-events/news/2023/03/20/eda-brings-together-18-countries-for-common-procurement-of-ammunition>.

“‘EU Steps up Action to Strengthen EU Defence Capabilities, Industrial and Technological Base: Towards an EU Framework for Joint Defence Procurement,’” in *European Commission press corner*, 18 maggio 2022, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_22\\_3143](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_3143).

“‘Gesetz Zur Beschleunigung von Beschaffungsmaßnahmen Für Die Bundeswehr’”, Bundesministerium der Justiz 7 novembre 2022, <https://www.gesetze-im-internet.de/bwbbg/BJNR107800022.html>

“‘Intra-EU Labour Mobility at a glance - Main findings of the Annual Report on Intra-EU Labour Mobility 2021’”, Commissione Europea, Gennaio 2022, <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=738&langId=en&pubId=8459&urtherPubs=yes>

“‘LEONARDO: NEW ORDERS OF € 17.3 BN (+21%\*)’”, Leonardo, 9 marzo 2023, <https://www.leonardo.com/en/press-release-detail/-/detail/09.03.2023-leonardo-2022-results>

“‘Liste der militärischen Unterstützungsleistungen’”, Bundesregierung, consultato il 5 maggio 2023, <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/krieg-in-der-ukraine/lieferungen-ukraine-2054514>

“‘Loi de Programmation Militaire 2024-2030, Les Grandes Orientations’”, Le Ministère des Armées 6 aprile 2023, <https://www.defense.gouv.fr/sites/default/files/ministere-armees/Livret%20de%20pr%C3%A9sentation%20de%20la%20Loi%20de%2>

[0programmation%20militaire%202024-2030%20%286%20avril%202023%29.pdf.](https://www.mil.in.ua/en/news/poland-has-already-transferred-more-than-260-t-72-tanks-to-ukraine/)

“Macron Urges Ceasar Howitzer Producer to Gear up Production to “War Time” Mode”, in *Reuters*, 16 giugno 2022, <https://www.reuters.com/article/ukraine-crisis-france-howitzers-idUSS8N2XG0ED> .

“Munition in Der Bundeswehr – Aktueller Sachstand, Bedarfe Und Planungen“, Deutscher Bundestag (20/4509), 14 novembre 2022, <https://dserver.bundestag.de/btd/20/045/2004509.pdf>.

“Oral evidence: Responsibilities of the Minister for the Armed Forces, HC 717”, House Defence Committee, 8 marzo 2023, <https://committees.parliament.uk/oralevidence/12834/pdf/>

“Poland has already transferred more than 260 T-72 tanks to Ukraine”, Ministero della Difesa Ucraina, 17 gennaio 2023, <https://mil.in.ua/en/news/poland-has-already-transferred-more-than-260-t-72-tanks-to-ukraine/>

“Poland provides Ukraine with more than 200 T-72 main battle tanks”, in *Army Recognition*, 29 aprile 2022, [https://www.armyrecognition.com/defense\\_news\\_april\\_2022\\_global\\_security\\_army\\_industry/poland\\_provides\\_ukraine\\_with\\_more\\_than\\_200\\_t-72\\_main\\_battle\\_tanks.html?utm\\_content=cmp-true](https://www.armyrecognition.com/defense_news_april_2022_global_security_army_industry/poland_provides_ukraine_with_more_than_200_t-72_main_battle_tanks.html?utm_content=cmp-true)

“Précis de Tactique Générale“, Ministère des Armées 17 settembre 2021, [https://www.c-dec.terre.defense.gouv.fr/images/documents/documents-fondateurs/20220422\\_NP\\_CDEC\\_RFT\\_3-2-1-precis-de-tactique-generale.pdf](https://www.c-dec.terre.defense.gouv.fr/images/documents/documents-fondateurs/20220422_NP_CDEC_RFT_3-2-1-precis-de-tactique-generale.pdf).

“Proposta di Regolamento Del Parlamento Europeo E Del Consiglio Sull’istituzione Di Uno Strumento per Il Rafforzamento Dell’industria Europea Della Difesa Mediante Appalti Comuni”, Commissione europea, 19 luglio 2022, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022PC0349&from=EN>.

“Rapport d’information sur la haute intensité par la Commission de la défense nationale et des forces armées“, Assemblée Nationale, 17 febbraio 2022, [https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/cion\\_def/115b5054\\_rapport-information](https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/cion_def/115b5054_rapport-information)

Raytheon Will Not Resume Mass Production of Stinger Missiles Until 2023”, in *The Defense Post*, 27 aprile 2022,

<https://www.thedefensepost.com/2022/04/26/raytheon-production-stinger-missiles/>

“Revue Nationale Stratégique“, Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale 9 novembre 2022,  
[https://medias.vie-publique.fr/data\\_storage\\_s3/rapport/pdf/287163.pdf](https://medias.vie-publique.fr/data_storage_s3/rapport/pdf/287163.pdf).

“Rheinmetall is on track for success: all-time earnings high, record order backlog”. Rheinmetall AG, 16 marzo 2023,  
<https://ir.rheinmetall.com/investor-relation/news/financial-reports/>

“Rheinmetall Receives an Order Worth Millions for 40mm Ammunition,” in *Europäische Sicherheit & Technik*, 12 gennaio 2023,  
<https://esut.de/en/2023/01/meldungen/39238/rheinmetall-erhaelt-millionenauftrag-fuer-40mm-munition/>

“Rheinmetall to Build Ammunition Factory for Military Platforms in Hungary,” in *Army Technology*, 17 gennaio 2023, <https://www.army-technology.com/news/rheinmetall-ammunition-factory-hungary/>.

“Rüstungsindustrie: Rüstungsbranche Wartet Auf Aufträge Aus 100-Milliarden-Paket,” in *Wirtschafts Woche*, 25 febbraio 2023,  
<https://www.wiwo.de/unternehmen/industrie/militaer-ruestungsbranche-wartet-auf-auftraege-aus-100-milliarden-paket/29003602.html>.

“Soutien à l’Ukraine : les 4 points à retenir de l’audition de Sébastien Lecornu”, Ministère des Armées, 16 marzo 2023,  
<https://www.defense.gouv.fr/actualites/soutien-lukraine-4-points-retenir-audition-sebastien-lecornu>

“To Face the Russian Threat, Europeans Need to Spend Together – Not Side by Side,” in *Euractiv*, 19 aprile 2022,  
<https://www.euractiv.com/section/defence-and-security/opinion/to-face-the-russian-threat-europeans-need-to-spend-together-not-side-by-side/>.

“Was ist Panzerstahl”, Swebor, 10 marzo 2020,  
<https://www.swebor.se/de/was-ist-panzerstahl/>

“2022 Coordinated Annual Review on Defence Report”, European Defence Agency, Novembre 2022, <https://eda.europa.eu/docs/default-source/eda-publications/2022-card-report.pdf>



# Osservatorio di Politica internazionale

Un progetto di collaborazione  
tra Senato della Repubblica, Camera dei Deputati  
e Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale  
con autorevoli contributi scientifici.

L'Osservatorio realizza:

## Rapporti

Analisi di scenario, a cadenza annuale, su temi di rilievo strategico  
per le relazioni internazionali

## Focus

Rassegne trimestrali di monitoraggio su aree geografiche  
e tematiche di interesse prioritario per la politica estera italiana

## Approfondimenti

Studi monografici su temi complessi dell'attualità internazionale

## Note

Brevi schede informative su temi legati all'agenda internazionale

[www.parlamento.it/osservatoriointernazionale](http://www.parlamento.it/osservatoriointernazionale)



Senato della Repubblica



Camera dei Deputati



Ministero degli Affari Esteri  
e della Cooperazione  
Internazionale

Coordinamento redazionale: **Senato della Repubblica**  
Servizio Affari internazionali  
Tel. 06-67063666  
Email: [segreteriaaaai@senato.it](mailto:segreteriaaaai@senato.it)

Le opinioni riportate nel presente dossier  
sono riferite esclusivamente all'Istituto autore della ricerca.