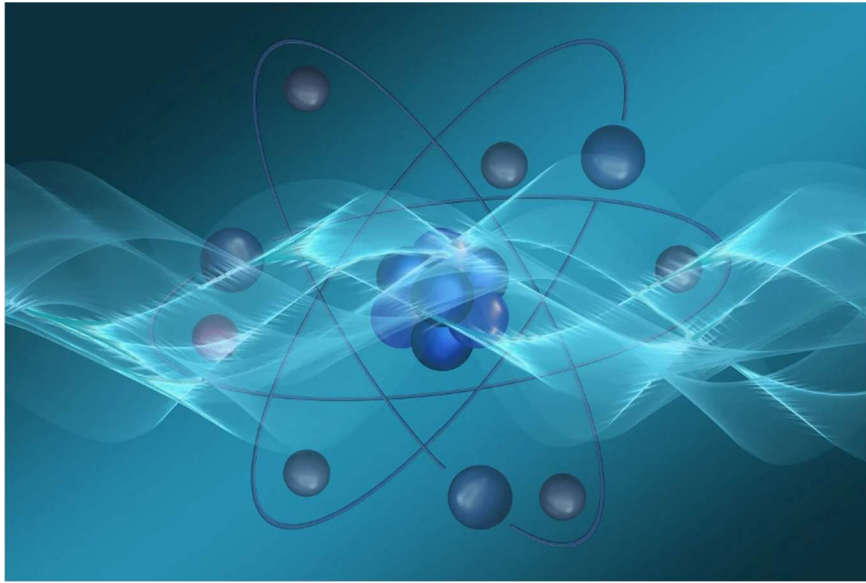




“La Fotonica: un nuovo superciclo in arrivo?”

di Vanni Lanzoni

La fotonica è la scienza e la tecnologia che si occupa di generare, controllare e rilevare i fotoni, ovvero le particelle elementari della luce.

Se l'elettronica si basa sulla manipolazione degli elettroni attraverso i circuiti, la fotonica fa esattamente la stessa cosa ma utilizzando la luce. È una disciplina fondamentale che unisce l'ottica e l'elettronica (spesso intersecandosi con l'optoelettronica).

Come funziona e cosa fa?

La fotonica copre l'intero spettro della luce, non solo quella visibile ad occhio nudo, ma anche l'infrarosso e l'ultravioletto. Si concentra principalmente su tre processi:

1. **Emissione:** Creare la luce (es. tramite laser o LED).

2. **Trasmissione e Modulazione:** Guidare la luce nello spazio o all'interno di materiali (es. fibre ottiche) e modificarne le proprietà per trasportare informazioni.
3. **Rilevamento:** Catturare la luce e convertirla in un segnale elettrico (es. sensori delle fotocamere o pannelli solari).

Dove si usa? Le applicazioni pratiche

Anche se non ci pensiamo, la fotonica modella la nostra vita quotidiana e guida le tecnologie del futuro:

- **Internet e Telecomunicazioni:** La spina dorsale del web globale è fatta di **cavi in fibra ottica**. I dati viaggiano sotto forma di impulsi di luce quasi alla velocità della luce, permettendo connessioni ultra-rapide.
- **Medicina e Chirurgia:** Dai bisturi laser per operazioni di altissima precisione ai sistemi di diagnostica avanzata come l'OCT (Tomografia a Coerenza Ottica) per la retina.
- **Energia:** I pannelli fotovoltaici sfruttano l'effetto fotoelettrico per trasformare la luce solare in energia elettrica pulita.
- **Sensori e Guida Autonoma:** I sistemi **LiDAR** utilizzati dalle auto che si guidano da sole usano impulsi laser per mappare l'ambiente circostante in 3D.
- **Produzione Industriale:** Il taglio e la saldatura laser nei settori automobilistico e aerospaziale.

Perché è così importante per il futuro?

Mentre i chip elettronici tradizionali stanno raggiungendo i loro limiti fisici di miniaturizzazione e surriscaldamento, i **chip fotonici** (che usano la luce al posto dell'elettricità per elaborare i dati) promettono di rivoluzionare l'intelligenza artificiale e il supercalcolo, garantendo una velocità immensamente superiore con un consumo energetico ridotto.

Che impatto può avere sui mercati

L'impatto della fotonica sui mercati finanziari è profondo e si sviluppa su due fronti principali: da un lato, è una tecnologia abilitante che rivoluziona il modo in cui i mercati operano (velocità e sicurezza delle transazioni); dall'altro, rappresenta uno dei settori di investimento azionario (megatrend) più promettenti del prossimo decennio.

Ecco una panoramica dettagliata di come la luce sta trasformando la finanza.

1. L'impatto operativo: Velocità e Sicurezza

Nel mondo della finanza ad esempio, anche un milionesimo di secondo può valere milioni di dollari. La fotonica sta ridefinendo le infrastrutture di mercato attraverso tre pilastri:

Trading ad Alta Frequenza (HFT) ultra-rapido: I chip fotonici e le reti in fibra ottica di ultima generazione permettono di elaborare i dati e trasmettere gli ordini di acquisto/vendita alla velocità della luce. Ridurre la latenza (i tempi di trasmissione) permette ai fondi d'investimento quantitativi di anticipare i concorrenti sul mercato.

Sicurezza Quantistica (QKD): La crittografia quantistica basata sulla fotonica (inizialmente nota come Quantum Key Distribution) protegge le transazioni bancarie e i dati sensibili da attacchi hacker, rendendo le comunicazioni finanziarie virtualmente impossibili da intercettare senza essere scoperti.

Algoritmi di Intelligenza Artificiale accelerati: L'addestramento dei modelli predittivi finanziari richiede una potenza di calcolo enorme. I computer che integrano acceleratori fotonici elaborano i dati di mercato complessi molto più velocemente dei chip tradizionali in silicio, migliorando la gestione del rischio e le previsioni macroeconomiche.

2. L'impatto di mercato: Il Trend degli Investimenti

Per gli investitori e i mercati azionari, la fotonica è considerata una tecnologia "backbone" (ossatura), simile a quello che è stato l'avvento dei semiconduttori negli anni '70 o di internet negli anni '90.

I settori azionari che trainano la crescita

Le aziende quotate che si occupano di fotonica stanno attirando massicci flussi di capitale, divise principalmente in tre categorie:

Segmento	Cosa fanno	Impatto Finanziario
Componentistica e Laser	Produzione di diodi laser, sensori ottici e lenti di precisione (es. ASML, Coherent, IPG Photonics).	Fondamentali per la produzione dei chip AI avanzati; crescono di riflesso al boom dell'intelligenza artificiale.
Infrastrutture di Rete	Cavi sottomarini in fibra ottica, ricetrasmittitori e router ottici (es. Cisco, Lumentum).	Sotto i riflettori grazie al continuo potenziamento dei data center globali necessari per il Cloud e l'AI.
Sensoria Avanzata (LiDAR)	Sensori laser per l'automotive e l'automazione industriale (es. Luminar, Innoviz).	Mercato ad alta volatilità ma ad altissimo potenziale con lo sviluppo dei veicoli a guida autonoma.

Nota: spesso gli investitori non comprano direttamente "fotonica", ma comprano aziende di semiconduttori, intelligenza artificiale o telecomunicazioni, senza sapere che il vero motore tecnologico dietro i guadagni di quelle società è proprio l'innovazione ottica.

3. Sostenibilità e Criteri ESG

I mercati finanziari oggi sono fortemente orientati verso gli investimenti sostenibili (criteri ESG). I chip elettronici tradizionali generano un calore immenso e i data center globali consumano quote di energia elettrica preoccupanti.

La fotonica, consumando e scaldando drasticamente meno rispetto all'elettronica tradizionale, permette di creare data center "verdi". Questo rende le aziende che sviluppano o adottano tecnologie fotoniche molto attrattive per i grandi fondi d'investimento vincolati a mandati di sostenibilità ambientale.

Quali attività finanziarie utilizzare per investire nella fotonica?

Il settore della fotonica ha vissuto una vera e propria impennata sui mercati finanziari, trainato soprattutto dalla necessità dei data center di superare il "muro del rame" per far viaggiare i dati dell'Intelligenza Artificiale alla velocità della luce.

Se vuoi investire o monitorare questo megatrend, ecco i principali titoli azionari e gli ETF tematici di riferimento sul mercato.

1. I Titoli Azionari Leader (Singole Azioni)

Le aziende più rilevanti si dividono principalmente tra i produttori di componenti ottici e chip fotonici (i cosiddetti pure-play) e i giganti dei semiconduttori che stanno integrando la luce nei loro sistemi.

I "Pure-Play" dell'Ottica e dei Laser

Lumentum Holdings (\$LITE): Uno dei leader assoluti. Ha registrato un boom storico dopo che Nvidia ha annunciato una maxi-partnership strategica da miliardi di dollari per i suoi componenti laser. È stata recentemente inclusa nell'indice S&P 500.

Coherent Corp (\$COHR): Gigante dei materiali ingegnerizzati e dei laser industriali/telecom. Come Lumentum, è entrata nell'S&P 500 spinta dalla domanda vertiginosa di transceivers ottici per i data center AI.

Applied Optoelectronics (\$AAOI): Titolo ad altissima crescita e volatilità, specializzato in soluzioni di collegamento in fibra ottica per data center ed emittenti CATV.

POET Technologies (\$POET): Una realtà canadese (ma quotata anche negli USA) molto seguita: ha recentemente avviato la produzione su larga scala dei suoi "motori ottici" per chip AI, passando da azienda di ricerca a realtà commerciale.

Ciena Corporation (\$CIEN): Leader nei sistemi e software di rete ottica, fondamentale per lo strato di networking dell'intelligenza artificiale.

I Giganti Integrati

ASML (\$ASML): Non produce chip fotonici, ma i suoi macchinari per la litografia ultravioletta estrema (EUV) (che usano laser avanzatissimi) sono l'unico modo al mondo per stampare i chip di nuova generazione.

Intel (\$INTC) e Nvidia (\$NVDA): Entrambe stanno investendo miliardi nella tecnologia Silicon Photonics (fotonica del silicio) per integrare i laser direttamente all'interno dei chip dei loro supercomputer.

2. Gli ETF Tematici sulla Fotonica

Per diversificare senza scegliere la singola azienda, esistono ETF specifici nati proprio per cavalcare il boom della connettività ottica e della fotonica:

Tema Photonics & Optical ETF (Ticker: LAZR) (Quotato negli USA) È uno degli strumenti "pure-play" più noti. È un fondo a gestione attiva che punta proprio sulle aziende che abilitano il movimento ultrarapido dei dati tra chip e server. Tra le sue prime posizioni troviamo Lumentum, Axt e Applied Optoelectronics.

Roundhill Photonics & Optics ETF (Ticker: LYTE) (Quotato negli USA) Un altro ETF focalizzato specificamente sulle interconnessioni ottiche e sui chip fotonici che alimentano le infrastrutture per i data center AI.

L&G Optical Technology & Photonics ESG Exclusions UCITS ETF (Ticker: LADR / LGOP) (Disponibile in Europa) Per gli investitori europei, questo ETF di Legal & General replica un indice composto da società attive nella tecnologia ottica e fotonica, integrando al contempo filtri di sostenibilità (ESG).

Un consiglio per la ricerca: Molti investitori trovano esposizione alla fotonica anche in modo indiretto attraverso ETF più ampi sui semiconduttori (VanEck Semiconductor ETF - SMH) o sulla robotica e automazione (L&G ROBO Global Robotics), i quali contengono comunque quote pesanti di aziende laser e ottiche.

In conclusione, lascio alle parole di Alessandro Fugnoli, usate nella parte finale del suo settimanale "Il rosso e il nero" del 14 maggio 2026, una sintesi di cosa aspettarci da questo settore:

".....l'introduzione su larga scala della fotonica nei data center probabilmente sarà un processo che vedremo crescere continuamente nei prossimi anni. Si tratta di sostituire l'elettricità con la luce nella trasmissione dei dati, con il risultato di diminuire i costi energetici e di migliorare la velocità e la potenza di calcolo a parità di semiconduttori impiegati. L'introduzione della fotonica andrà a sostituire progressivamente l'impiego di materiali tradizionali, tra cui il rame. Un altro aspetto interessante della fotonica è che le società sulla frontiera sono anche, per una volta, europee e non solo americane e asiatiche. Accanto all'Intelligenza Artificiale cinese, di cui abbiamo scritto la volta scorsa, la fotonica è dunque un settore da considerare per quegli investitori che sono rimasti alla finestra sui due grandi cicli precedenti, quello degli hyperscalers e quello delle memorie."

Milano 28/08/2026

Vanni Lanzoni

Disclaimer: gli articoli pubblicati in questo sito riguardano argomenti che sono per natura aleatori poiché riferiti al futuro, pertanto sono soggetti a rischi ed incertezza. Sono sempre riferiti ad orizzonti temporali molto lunghi ed eventuali investimenti collegabili implicano il rischio di perdita capitale.

Il carattere generico consiglierebbe agli investitori individuali di trattare in modo specifico la propria posizione con un professionista e di evitare di prendere posizioni troppo elevate su ogni singolo investimento rischiando di incorrere a perdite insostenibili per il proprio patrimonio.

**C'è un aspetto in particolare della fotonica (magari legato ai computer del futuro o alla medicina) che ti incuriosisce di più?*

** Ti interessa analizzare questo tema dal punto di vista di un investitore (es. come trovare ETF o aziende del settore) oppure volevi approfondire l'aspetto puramente tecnologico di come i computer ottici cambieranno Wall Street?*

328 1627091

vlanzoni965@gmail.com