SCUOLA LANGER 2026 — FASCICOLO 7

LA SFIDA CLIMATICA: NUCLEARE, RINNOVABILI E SOVRANITÀ ENERGETICA

Questo fascicolo monografico approfondisce i temi emersi nel panel "La sfida climatica" condotto da Angelo Bonelli alla Scuola Langer 2026, con i contributi scientifici di Giuseppe "Pippo" Onufrio e dell'ingegnere Attilio Piattelli. Il documento ricostruisce la storia dei disastri ecologici in Italia, smonta le tesi economiche e geopolitiche sul nucleare civile e traccia la rotta tecnologica e giuridica per una reale democrazia energetica .

INDICE DEL FASCICOLO

1. **La Memoria Storica dei Disastri Ecologici**: Seveso 50 anni dopo (1976-2026) e il fallimento del principio "Chi Inquina Paga".
2. **I Siti di Interesse Nazionale (SIN)**: Il dramma del Triangolo della Morte in Sicilia.
3. **Economia di Guerra vs Economia di Pace**: Il Rapporto SIPRI 2025 e la speculazione sul gas.
4. **Smontaggio Scientifico del Nucleare SMR nel PNIEC**: Costi, tempi e l'inganno geopolitico dell'uranio.
5. **Superare l'Intermittenza**: Accumuli, potenziamento della rete Terna e la visione dei canoni flat.
6. **La Nature Restoration Law e la Difesa dei Fiumi**: Transizione del paesaggio agrario e agrivoltaico reversibile.

---

1. LA MEMORIA STORICA DEI DISASTRI ECOLOGICI: SEVESO 50 ANNI DOPO

Il 10 luglio 2026 ricorre il 50° anniversario del disastro ecologico di Seveso (10 luglio 1976), un evento drammatico che ha segnato la storia industriale e la nascita della coscienza ambientale in Italia e in Europa .

- **L'incidente dell'ICMESA**: L'esplosione e l'incendio all'interno della fabbrica ICMESA provocarono la fuoriuscita di triclorofenolo che, a temperature superiori ai 156°C, si trasformò in diossina TCDD (tetra-cloro-dibenzo-p-diossina), una delle sostanze chimiche più cancerogene e mutagene conosciute . L'inquinamento massiccio dei terreni costrinse le autorità a scavare in profondità e a sigillare i terreni in enormi vasche di sicurezza .
- **La Direttiva Seveso**: Questo incidente diede origine alla fondamentale direttiva europea sulla prevenzione dei rischi industriali rilevanti .
- **La disapplicazione del principio "Chi inquina paga"**: A cinquant'anni di distanza, la legislazione italiana e i governi che si sono succeduti hanno sistematicamente disatteso questo principio universale . Si è assistito a una costante privatizzazione dei profitti industriali a fronte di una socializzazione delle perdite e dei costi sanitari e di bonifica dell'inquinamento, lasciati a carico dello Stato e dei cittadini .

---

2. I SITI DI INTERESSE NAZIONALE (SIN) E IL DRAMMA DI PRIOLO

In Italia si contano attualmente ben **42 Siti di Interesse Nazionale (SIN)** da sottoporre a bonifica urgente, per un'estensione complessiva che supera i **170.000 ettari** di terreni gravemente contaminati da idrocarburi, metalli

pesanti e scorie industriali .

- **Il Triangolo della Morte**: Racchiuso tra i comuni siciliani di Priolo, Melilli e Siracusa, ospita il polo petrolchimico più grande d'Europa . Le acque marine e le falde acquifere dell'area sono talmente sature di mercurio e idrocarburi da rendere impossibile una bonifica biologica completa, costringendo unicamente a costose operazioni di messa in sicurezza permanente .
- **L'acqua che prende fuoco**: Angelo Bonelli ha ricordato la testimonianza diretta di un sopralluogo effettuato in un'azienda agricola situata a ridosso del petrolchimico . Perforando il terreno con una sonda bionica per prelevare l'acqua della falda, il liquido estratto era talmente saturo di benzina e idrocarburi leggeri che, a contatto con la fiamma di un accendino, prendeva immediatamente fuoco, distruggendo le colture e avvelenando i prodotti della terra .

3. ECONOMIA DI GUERRA VS ECONOMIA DI PACE: LA SPECULAZIONE SUL GAS

La transizione energetica non è solo una necessità scientifica per evitare il collasso climatico, ma rappresenta l'unica vera infrastruttura geopolitica di pace globale .

- **Le spese militari record (Rapporto SIPRI 2025)**: Secondo i dati certificati dall'Istituto Internazionale di Ricerche sulla Pace di Stoccolma (SIPRI), le spese per armamenti nel mondo hanno raggiunto la cifra astronomica di **2.888 miliardi di dollari** . Al contempo, le risorse destinate alla mitigazione climatica nei paesi del sud del mondo rimangono irrisorie, alimentando i flussi di profughi climatici dovuti alla desertificazione e all'aridità dei suoli .
- **I profitti record delle multinazionali fossili**: Negli ultimi tre anni e mezzo, le società energetiche operanti in Italia nel settore del gas e del petrolio hanno realizzato extra-profitti speculativi per oltre **75-80 miliardi di euro** . Questi guadagni colossali, ammessi pubblicamente dagli stessi vertici societari, sono stati generati unicamente dalle oscillazioni finanziarie dei mercati (come il TTF di Amsterdam) e si sono scaricati direttamente sulle bollette di famiglie e imprese, spingendo oltre 3 milioni di nuclei familiari italiani sotto la soglia della povertà energetica e della *cooling poverty* .

4. SMONTAGGIO SCIENTIFICO DEL NUCLEARE SMR NEL PNIEC

Il governo italiano ha inserito nel Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) inviato a Bruxelles l'obiettivo di installare **8 GW** di potenza nucleare entro il 2050, di cui 7,6 GW derivanti da piccoli reattori modulari (SMR - Small Modular Reactors) e 0,4 GW dalla fusione nucleare .

- **L'illusione tecnologica della fusione**: Inserire la fusione nucleare in un piano industriale a scadenza 2030-2050 è scientificamente ridicolo, trattandosi di una tecnologia ancora in fase puramente sperimentale e di ricerca accademica, i cui tempi di applicazione commerciale supereranno i 30-40 anni .
- **Il fallimento economico degli SMR**: Gli SMR non sono una tecnologia innovativa, ma derivano dai vecchi reattori ad acqua bollente utilizzati per la propulsione navale militare . Nel mondo occidentale non esiste un solo reattore SMR commerciale attivo: la società statunitense *NuScale*, che doveva realizzare il primo impianto pilota nello Utah, ha chiuso i battenti a causa del raddoppio dei costi preventivati, finendo fuori mercato .
- **L'analisi dei costi**: Un megawattora (MWh) prodotto da nucleare da fissione ha un costo oscillante tra i **160 e i 170 euro**, contro i circa 40-50 euro delle rinnovabili . Installare i 7,6 GW di SMR previsti dal governo richiederebbe una spesa pubblica minima stimata tra gli **80 e i 90 miliardi di euro** . Nessun investitore privato

metterà mai queste risorse, costringendo lo Stato a distogliere fondi dalla sanità e dall'istruzione per finanziare un'energia non competitiva .

- **La trappola geopolitica dell'uranio**: Il nucleare non garantisce alcuna sovranità energetica . L'Italia non possiede giacimenti di uranio, né possiede impianti di arricchimento del combustibile, il cui mercato globale è controllato per oltre il **40% dalla Russia** e da paesi politicamente instabili, riproponendo le stesse identiche dipendenze strategiche vissute con il gas di Putin .

5. SUPERARE L'INTERMITTENZA: ACCUMULI E RETE TERNA

La tesi della destra e dei lobbisti del fossile secondo cui le rinnovabili sono inutilizzabili perché "intermittenti" (il sole tramonta e il vento si ferma) è smentita dalla fisica dello stato solido e dall'ingegneria delle reti .

- **Il potenziamento della rete e gli accumuli**: La rete elettrica nazionale gestisce l'intermittenza da sempre, poiché la domanda stessa dei consumatori è per sua natura intermittente . Per raggiungere un sistema 100% rinnovabile è sufficiente combinare il giusto mix di eolico e fotovoltaico (che sono statisticamente complementari) con sistemi di accumulo elettrochimico stazionario .
- **La rivoluzione delle batterie al sodio**: Accanto alle batterie al litio, l'industria sta adottando su scala globale le batterie al sodio . Il sodio viene estratto dal comune sale marino, è una risorsa inesauribile ed economica e, sebbene abbia una densità energetica inferiore al litio, è perfetto per gli accumuli fissi di rete dove il peso e l'ingombro del container non rappresentano un vincolo .
- **Il paradosso del PUN e i prezzi zonali**: In Italia, il Prezzo Unico Nazionale (PUN) dell'energia elettrica è assurdamente agganciato al costo marginale della fonte più costosa, ovvero il gas . Nelle ore centrali della giornata, le regioni del Sud e le isole producono energia rinnovabile in misura superiore al **100% del loro intero fabbisogno** . Tuttavia, a causa dei colli di bottiglia della trasmissione verso il Nord e del blocco governativo dell'applicazione dei prezzi zonali, i cittadini del Sud pagano l'energia elettrica alle tariffe gonfiate del gas importato da Trump e dal Qatar .
- **La visione dei canoni flat (Francesco Starace)**: Come teorizzato dall'ex AD di Enel Francesco Starace, la discesa verticale dei costi delle tecnologie rinnovabili porterà l'energia ad avere un costo marginale vicino allo zero in molte fasce orarie (fenomeno già visibile in Spagna, Danimarca e Germania) . Il futuro dell'energia sarà identico a quello delle telecomunicazioni: non pagheremo più a consumo ma attraverso un canone fisso mensile (*abbonamento flat*), liberando l'umanità dai cartelli dei produttori di petrolio e gas .

6. RESTAURARE LA NATURA CONTRO LA CEMENTIFICAZIONE

La Nature Restoration Law (Direttiva Europea sul Restauro della Natura) rappresenta una pietra miliare per la salvaguardia del territorio, fortemente ostacolata dal governo italiano e dalle corporazioni agro-industriali come Coldiretti .

- **Il voto eroico di Leonore Gewessler**: La ministra dell'ambiente austriaca, violando le direttive del proprio cancelliere federale, ha votato a favore della direttiva a Bruxelles, sbloccando la maggioranza qualificata al Consiglio Europeo e permettendone l'approvazione formale . Il governo italiano ha invece votato contro, diffondendo fake news sulla "terra lasciata a riposo" per compiacere le lobby dei pesticidi .

- **La rinaturalizzazione dei fiumi**: La cementificazione delle sponde fluviali toglie spazio alle naturali esondazioni e aumenta la velocità distruttiva dei flussi d'acqua durante le piogge estreme causate dal caos climatico . La vegetazione ripariale non è "sporcizia da ripulire", ma costituisce la prima difesa idraulica naturale contro le alluvioni .
- **Il consumo di suolo e il Piano Casa**: In Italia il suolo viene cementificato al ritmo spaventoso di **2,7 metri quadrati al secondo**, nonostante la presenza di oltre 8,5 milioni di abitazioni sfitte . Il recente "Piano Casa" del governo facilita ulteriormente la variazione di destinazione d'uso dei terreni agricoli per favorire le speculazioni dei grandi fondi immobiliari privati .

CITAZIONI CHIAVE DEI RELATORI

> *"La sovranità energetica si costruisce solo con le fonti che possediamo: il sole e il vento sono le uniche risorse energetiche democratiche e gratuite." —* ***Angelo Bonelli*** *"Il nucleare civile occidentale è fuori mercato: serve solo come Gianobifronte per mantenere in piedi il complesso militare-industriale degli arsenali atomici." —* ***Giuseppe "Pippo" Onufrio***