

VALUTAZIONE DI IMPATTO SANITARIO DEI DATA CENTER

DI SILVIO PALADINI MOLGORA E ELENA TETTAMANZI

Perché i data center sono entrati nell'orbita della VIS

La Valutazione di Impatto Sanitario (VIS) è obbligatoria in Italia, ai sensi del D.Lgs. 104/2017, per i grandi impianti di combustione con potenza termica superiore a 300 MWth. La norma era stata pensata per raffinerie, centrali a gas, impianti di gassificazione e inceneritori. I data center sono rimasti a lungo fuori da questo perimetro concettuale: infrastrutture dell'economia digitale, non impianti industriali di combustione.

Questa classificazione è entrata in crisi per ragioni strettamente tecniche. Un data center iperscala si equipaggia con decine di gruppi elettrogeni diesel la cui potenza termica nominale aggregata — calcolata sommando i contributi di tutti i gruppi installati — supera frequentemente i 300 MWth. Quella soglia non è un dettaglio burocratico: è la stessa che attiva l'obbligo di VIS per una centrale a gas. Né quei motori attendono inattivi un blackout che statisticamente non arriverà mai: vengono avviati in prova con cadenza regolare, girano a pieno carico per mesi durante le fasi di commissioning, e in alcuni schemi di alimentazione ibrida svolgono funzioni di integrazione di rete che li portano ben oltre la definizione di "emergenza". Sono, a tutti gli effetti normativi e tecnici, sorgenti di emissione fissa a combustione interna, e come tali devono essere trattate nell'istruttoria ambientale e sanitaria.

I vettori di impatto: oltre la qualità dell'aria

Una delle caratteristiche che distingue il data center da altri grandi impianti industriali è la molteplicità dei vettori di impatto ambientale che produce simultaneamente. Una VIS costruita sul solo pilastro della qualità dell'aria sarebbe strutturalmente incompleta.

Le emissioni in atmosfera derivano quasi esclusivamente dalla combustione nei gruppi elettrogeni, alimentati a gasolio o, con frequenza crescente, a HVO (idrocarbure vegetale idrotrattato). Gli ossidi di azoto (NOx) sono il parametro normativo di riferimento ai sensi del D.Lgs. 155/2010 e della recente Direttiva 2024/2250/UE: il biossido di azoto (NO₂) è associato a patologie respiratorie e cardiovascolari con effetti documentati dall'epidemiologia ambientale anche a concentrazioni inferiori ai limiti vigenti.

Le polveri fini PM_{2.5} e PM₁₀ emesse dai motori diesel appartengono alla categoria dei cancerogeni IARC di gruppo 1; a differenza di quanto avviene nei grandi impianti fissi dotati di filtri a manica o precipitatori elettrostatici, i generatori di un data center non dispongono di sistemi di abbattimento del particolato equivalenti.

Un terzo inquinante spesso sottovalutato è l'ammoniaca (NH₃): i sistemi SCR (Selective Catalytic Reduction) installati sui generatori di ultima generazione per abbattere gli NOx utilizzano come agente riducente una soluzione di urea (AdBlue), la cui decomposizione incompleta produce emissioni di NH₃ che, su un impianto con numerosi gruppi, possono raggiungere quantità aggregate significative.

Completano il quadro gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), incluso il benzo[a]pirene, e le frazioni metalliche associate al particolato fine: unitariamente modeste, ma rilevanti nella stima del rischio cumulativo a lungo termine.

La stima di questi inquinanti richiede la modellazione della dispersione atmosferica che fornisce come output una mappa di concentrazione media annua e di massima oraria al suolo, da confrontare con i valori limite normativi e con i livelli di fondo rilevati dalle reti di monitoraggio ARPA. In contesti come la Pianura Padana, dove NO₂ e PM_{2.5} mostrano livelli di background già critici rispetto agli obiettivi OMS, anche incrementi di concentrazione relativamente modesti possono tradursi in impatti sanitari non trascurabili a livello di popolazione. Questo rende la scelta del sito — e non solo la scelta della tecnologia — una variabile sanitaria di primo piano.

2

Va inoltre considerata una caratteristica operativa specifica del data center: la discontinuità temporale delle emissioni. I gruppi elettrogeni non girano a regime costante per tutto l'anno; il loro profilo di funzionamento è distribuito in modo irregolare, con picchi di emissione durante i test a pieno carico e transitori di avvio in cui i livelli emissivi sono tipicamente più elevati che a regime. Una modellazione corretta non può appiattire questa variabilità su un funzionamento medio annuo: deve ricostruire la distribuzione temporale degli episodi emissivi per cogliere le concentrazioni di picco a breve termine, rilevanti per gli effetti acuti sulla salute.

Il secondo vettore di impatto per rilevanza è il consumo idrico. I sistemi di raffreddamento evaporativo dissipano in atmosfera il calore prodotto dai server attraverso l'evaporazione di acqua, che costituisce un consumo irreversibile della risorsa. L'indicatore di settore è il WUE (Water Usage Effectiveness), espresso in litri consumati per kWh di energia informatica elaborata: un impianto da 500 MW IT con WUE di 1 l/kWh consuma circa 4.000–4.500 m³/ora nelle ore di punta estiva, un prelievo paragonabile a quello di una città di medie dimensioni. Esiste un trade-off strutturale tra efficienza energetica e consumo idrico: le soluzioni a freecooling indiretto riducono quasi completamente l'evaporazione ma aumentano il PUE (Power Usage Effectiveness), con maggiori consumi elettrici; le soluzioni liquid-to-chip ad immersione dielettrica eliminano il consumo idrico diretto ma sono ancora limitate ai carichi ad altissima densità. La VIS deve analizzare questa scelta tecnologica come scelta di impatto ambientale locale, verificando la compatibilità del prelievo netto con i piani di gestione delle risorse idriche vigenti.

Completano il quadro dei vettori rilevanti il consumo di suolo e il rumore. L'impronta fisica di un data center iperscala supera frequentemente i 50.000 m², con perdita di servizi ecosistemici quantificabile attraverso metodologie standardizzate come il framework CICES; sul piano sanitario indiretto, la perdita di verde urbano e l'impermeabilizzazione estesa contribuiscono al potenziamento dell'effetto isola di calore e alla riduzione della capacità di tamponamento delle ondate di calore. Il contributo acustico dei gruppi elettrogeni sotto carico e dei sistemi di raffreddamento continui richiede una valutazione previsionale ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997; l'esposizione cronica al rumore notturno è un determinante ambientale di salute con associazioni cardiovascolari riconosciute dall'epidemiologia.

La struttura dello studio VIS applicata al data center

Le linee guida dell'ISS — Rapporto ISTISAN 19/9, integrato dall'approfondimento tecnico-scientifico 22/35 — articolano la VIS in fasi sequenziali che nel caso del data center assumono contenuti e criticità specifiche.

La prima fase, lo scoping, riguarda la definizione dell'area di studio. Per un data center in pianura, in condizioni di bassa ventilazione tipiche della stagione autunnale e invernale in ambito padano, le concentrazioni significative possono raggiungere i ricettori a 5–10 km dal sito: l'area di studio non può essere limitata all'intorno immediato dell'impianto ma deve essere dimensionata sul pennacchio di dispersione reale, verificato con una modellazione preliminare.

La seconda fase è la costruzione del profilo di salute della popolazione esposta, tra le componenti più esigenti dal punto di vista informativo. Richiede dati di mortalità e morbosità per

patologie respiratorie e cardiovascolari, tassi di ospedalizzazione per causa e prevalenza di patologie croniche, disaggregati possibilmente a livello sub-comunale. Il Rapporto ISTISAN 22/35 ha chiarito che il profilo deve includere anche la caratterizzazione socioeconomica della popolazione: le condizioni di deprivazione materiale e sociale sono modificatori di effetto documentati, che aggravano la risposta biologica all'esposizione ambientale e devono essere esplicitamente considerati nella stima del rischio.

La valutazione dell'esposizione utilizza i risultati della modellazione di dispersione sovrapposti alla distribuzione spaziale della popolazione estratta dalle sezioni di censimento ISTAT. Il parametro sintetico di riferimento è la Population Weighted Exposure (PWE), concentrazione media ponderata sul numero di persone esposte: uno strumento che consente di confrontare in modo rigoroso scenari progettuali alternativi — diverse localizzazioni, diverse configurazioni tecnologiche, diversi scenari di funzionamento dei generatori — traducendoli in termini di impatto sanitario atteso sulla popolazione.

La stima del rischio tossicologico segue approcci differenziati in funzione della presenza o assenza di soglia per gli inquinanti considerati. Per i cancerogeni senza soglia, tra cui rientra la frazione cancerogena delle emissioni diesel, si stima il rischio incrementale di cancro come prodotto della concentrazione media annua e del fattore di pendenza (Slope Factor), confrontandolo con i livelli di riferimento accettabili (1×10^{-5} come soglia di attenzione, 1×10^{-6} come obiettivo). Per gli inquinanti con soglia si calcolano l'Hazard Quotient (HQ) per il singolo composto e l'Hazard Index (HI) per la miscela. In parallelo, le curve dose-risposta derivate dai progetti europei APHEA ed ESCAPE, e più recentemente aggiornate dalle linee guida WHO 2021, consentono di stimare con approccio epidemiologico il numero di casi attribuibili all'esposizione incrementale — morti premature, ricoveri, eventi respiratori acuti — rispetto allo scenario di fondo.

La monetizzazione degli impatti sanitari: dal rischio al costo

La stima del rischio tossicologico ed epidemiologico — espressa in termini di Hazard Quotient, casi attribuibili o anni di vita persi — costituisce il punto di arrivo metodologico della VIS così come oggi è strutturata. Dal punto di vista dell'economia sanitaria, rappresenta invece un punto di partenza: tradurre quegli esiti in unità monetarie consente di rendere confrontabili grandezze eterogenee, di valutare l'efficienza delle misure di mitigazione e di fornire ai decisori una base quantitativa che vada oltre la verifica della conformità normativa.

Gli strumenti concettuali di riferimento sono due. Il primo è il Value of a Statistical Life (VSL), che esprime la disponibilità a pagare aggregata di una popolazione per ridurre di un'unità il numero atteso di morti premature in un dato periodo. Non si tratta del valore monetario attribuito a una vita individuale, ma di una misura delle preferenze collettive rivelate nei confronti del rischio: un indicatore convenzionale, ampiamente utilizzato nelle analisi costi-benefici ambientali, che l'OCSE stima per i Paesi europei in un range compreso tra 1,5 e 4,5 milioni di euro per caso evitato, con il valore centrale raccomandato dalla Commissione Europea nel contesto della Direttiva CAFE intorno ai 2,5 milioni di euro a prezzi costanti 2023. Il secondo strumento è il DALY (Disability-Adjusted Life Year), che misura il carico di malattia combinando gli anni di vita persi per morte prematura e quelli vissuti in condizioni di disabilità o malattia: un anno di vita in piena salute perso equivale a un DALY, e l'Organizzazione Mondiale della Sanità fornisce stime del costo unitario per DALY evitato utilizzabili come soglie di riferimento nelle valutazioni di efficienza degli interventi sanitari e ambientali.

L'applicazione di questi strumenti al contesto dei data center incontra tuttavia un limite metodologico che è necessario dichiarare esplicitamente, pena il rischio di produrre stime apparentemente precise ma strutturalmente distorte. Le funzioni dose-risposta standard derivate dai grandi progetti europei di epidemiologia ambientale — APHEA ed ESCAPE, in primo luogo, e più recentemente aggiornate dalle linee guida WHO 2021 — sono state costruite su popolazioni esposte in modo cronico e relativamente continuo agli inquinanti atmosferici. Il coefficiente di rischio per mortalità cardiovascolare associato a un incremento di $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di $\text{PM}_{2,5}$, ad esempio, è stato stimato su coorti seguite per anni in condizioni di esposizione stabile. Le emissioni dei gruppi elettrogeni di

un data center hanno un profilo temporale radicalmente diverso: episodico, concentrato in finestre orarie definite, con picchi di concentrazione intensi ma di breve durata alternati a periodi di assenza totale di emissione. Applicare direttamente le curve di rischio cronico a questo pattern emissivo produrrebbe una sovrastima degli effetti a lungo termine e una sottostima degli effetti acuti, invertendo esattamente la gerarchia di rilevanza sanitaria che i pareri istruttori dell'ISS indicano come prioritaria per questa categoria di impianti.

Un approccio metodologicamente più appropriato per il contesto in esame è quello delle funzioni di rischio acuto, derivate da studi di serie temporali che correlano le variazioni giornaliere delle concentrazioni di inquinanti con gli esiti sanitari a breve termine — ricoveri ospedalieri per cause respiratorie e cardiovascolari, accessi al pronto soccorso, mortalità giornaliera. Il progetto APHEA-2, esteso successivamente nell'ambito del consorzio EURO-CITIES, ha prodotto coefficienti di rischio acuto per NO₂ e PM₁₀ utilizzabili su scala urbana europea, che consentono di stimare gli effetti sanitari attesi durante e nell'immediato post-esercizio dei generatori in scenari di emergenza o di test prolungati. Questi coefficienti, applicati alle concentrazioni massime orarie e alle medie sulle ore effettive di funzionamento — le stesse grandezze che l'ISS richiede ai proponenti nella modellistica di dispersione — permettono di tradurre i picchi di esposizione in eventi sanitari attribuibili e, da questi, in costi unitari monetizzabili attraverso i valori di riferimento europei per ricovero evitato e per giornata di lavoro persa.

Questa stima rimane tuttavia necessariamente parziale finché il profilo operativo reale dei generatori non sarà documentato con continuità. La modellazione stocastica degli scenari emissivi — che costruisce una distribuzione probabilistica delle ore di funzionamento effettive a partire da dati operativi storici, producendo un range di impatto sanitario atteso con i relativi intervalli di confidenza — rappresenta l'approccio metodologicamente più robusto per superare questa limitazione. La sua applicabilità è però subordinata alla disponibilità di dati che i proponenti non rendono oggi pubblicamente accessibili e che gli attuali strumenti di monitoraggio post-operam non sono strutturati per raccogliere sistematicamente. Colmare questa lacuna informativa non è dunque solo un'esigenza della ricerca epidemiologica: è la condizione necessaria per costruire analisi economico-sanitarie affidabili su cui fondare decisioni di localizzazione e mitigazione basate sull'evidenza. In questo senso, il potenziamento del monitoraggio post-operam — già richiesto dall'ISS come prescrizione istruttoria — assume un valore che travalica la singola procedura autorizzativa e si configura come investimento nella conoscenza collettiva necessaria a governare una trasformazione infrastrutturale di portata inedita.

Il nodo tecnico: emergenza o funzionamento intermittente?

Tra tutte le questioni tecniche aperte nell'istruttoria dei data center, quella della classificazione operativa dei gruppi elettrogeni è la più rilevante sul piano della VIS, perché condiziona direttamente la stima delle emissioni totali annue e quindi l'esposizione della popolazione.

La Direttiva MCP 2015/2193/UE distingue nettamente i motori di emergenza — non oltre 500 ore/anno, destinati esclusivamente al backup in caso di interruzione della rete — dai motori a funzionamento non di emergenza, soggetti a limiti emissivi molto più restrittivi. La stessa distinzione, con conseguenze ancora più stringenti sul piano del monitoraggio, è presente nella normativa statunitense EPA (RICE NESHP), che per i motori non-emergency impone il monitoraggio continuo delle emissioni (CEMS).

I proponenti dei data center tendono sistematicamente a classificare i propri generatori come motori di emergenza, sottraendoli così ai limiti più severi e agli obblighi di monitoraggio. Questa classificazione è però difficile da sostenere nella vita operativa reale di un impianto iperscala. I test di carico periodici (load test), prescritti dalle certificazioni Uptime Institute per il mantenimento dei livelli Tier, vengono effettuati con cadenza che in un Tier IV può essere mensile su tutti i gruppi: con quaranta generatori, le ore-motore aggregate all'anno si accumulano rapidamente. Le fasi di commissioning, durante le quali i gruppi girano a pieno carico per validare la tenuta dell'intero sistema di alimentazione, possono durare da sei a diciotto mesi. In alcuni schemi di alimentazione

ibrida, infine, i generatori vengono attivati durante i picchi di domanda elettrica o nelle ore di tariffazione elevata, svolgendo funzioni di fatto incompatibili con la categoria dell'emergenza.

Le conseguenze metodologiche sulla VIS sono dirette e proporzionali: uno studio che assume 200 ore/anno di funzionamento anziché 800 produce stime di esposizione quattro volte inferiori. L'istruttoria non può accettare la mera dichiarazione di principio circa l'uso "solo in caso di emergenza": deve richiedere al proponente la documentazione dettagliata del piano operativo dei generatori — numero e frequenza dei test, durata prevista del commissioning, schemi di alimentazione previsti — e assumere scenari emissivi conservativi quando queste informazioni non siano disponibili o verificabili.

Lacune sistemiche che il singolo procedimento non può colmare

L'esperienza maturata nell'istruttoria VIA dei data center evidenzia alcune lacune strutturali che trascendono il singolo progetto e richiedono risposte di sistema.

La prima riguarda la valutazione cumulativa delle emissioni. Ogni procedimento calcola il contributo dell'impianto specifico al fondo ambientale pre-esistente, ma non tiene conto dei contributi degli altri data center in corso di autorizzazione nella stessa area geografica. In contesti dove la concentrazione di impianti approvati e in istruttoria è elevata, questa lacuna produce una sottostima strutturale dell'impatto reale sulla qualità dell'aria locale. Colmarla richiederebbe un piano di settore o almeno una valutazione cumulativa periodica condotta a livello regionale.

La seconda lacuna riguarda l'accesso ai dati sanitari territoriali disaggregati. La costruzione del profilo di salute della popolazione esposta richiede dati di mortalità e morbosità per piccole aree geografiche, distribuiti tra flussi ISTAT, sistemi informativi del SSN e registri di patologia regionali. L'accesso a queste fonti in modo georeferenziato e sub-comunale non è standardizzato a livello nazionale: in molti procedimenti il profilo sanitario rimane la componente più carente dello studio VIS, non per insufficienza metodologica ma per deficit informativo strutturale.

La terza lacuna riguarda il monitoraggio post-operam. I decreti VIA prescrivono campagne di misura delle concentrazioni di NO₂, PM_{2.5} e NO_x presso ricettori selezionati, ma il collegamento tra questo monitoraggio ambientale e un'effettiva sorveglianza epidemiologica della popolazione esposta è raramente strutturato attraverso una maggiore sinergia tra enti. La VIS rischia così di restare uno strumento esclusivamente previsionale, privo di quella retroazione empirica che ne consentirebbe la validazione e il miglioramento progressivo nel tempo.

Da ultimo, per gli impianti soggetti ad AIA (potenza termica aggregata superiore a 300 MWth), le Conclusioni sulle Migliori Tecniche Disponibili (BATc) della Decisione 2017/1442/UE stabiliscono livelli di emissione di riferimento per NO_x, SO₂, CO e polveri. La loro applicazione a motori diesel progettati per la velocità di risposta — non per l'efficienza di combustione in esercizio continuativo — pone problemi tecnici specifici che la VIS deve affrontare esplicitamente, identificando le soluzioni applicabili al contesto (sistemi SCR, ricircolo dei gas di scarico EGR, filtri antiparticolato) e stimando i benefici sanitari attesi dalla loro adozione rispetto allo scenario di riferimento.

L'efficienza economica della VIS rigorosa

L'analisi costi-benefici applicata alla Valutazione di Impatto Sanitario muove da una domanda apparentemente semplice: il costo di una VIS condotta con rigore metodologico è giustificato dal valore degli impatti sanitari che essa consente di prevenire o ridurre? La risposta che l'economia sanitaria fornisce è affermativa, e la sua dimostrazione non richiede assunzioni ottimistiche: è sufficiente confrontare il costo incrementale di una VIS rigorosa rispetto a quella minimale che i procedimenti reali mostrano essere la norma, con il valore monetario degli impatti sanitari evitabili che una valutazione più completa permette di identificare e governare.

Il termine di confronto è definito dalla casistica istruttoria disponibile. Gli studi VIS presentati dai proponenti nei procedimenti di valutazione ambientale dei data center mostrano ricorrentemente le stesse carenze: modellistica di dispersione condotta su un sottoinsieme degli inquinanti rilevanti, scenari emissivi costruiti sulle ore di funzionamento dichiarate piuttosto che su quelle operative attese, valutazione del rischio limitata agli effetti cronici con omissione sistematica del rischio acuto, assenza di valutazione cumulativa con gli impianti esistenti o in corso di autorizzazione nella medesima area. Ciascuna di queste carenze produce una sottostima dell'esposizione della popolazione e, conseguentemente, una sottostima del danno sanitario atteso. Una VIS rigorosa — che includa la modellistica completa per tutti gli inquinanti normati e raccomandati dall'OMS, scenari emissivi conservativi calibrati sul profilo operativo reale dei generatori, valutazione integrata del rischio acuto e cronico, e analisi cumulativa del contesto territoriale — ha un costo di produzione più elevato, stimabile nell'ordine di alcune centinaia di migliaia di euro per un impianto di grande dimensione. Questo costo va tuttavia rapportato al valore degli impatti che essa è in grado di rendere visibili e quindi governabili.

La metodologia di riferimento per questa quantificazione è quella sviluppata nell'ambito dei progetti europei ExternE, CAFE e NEEDS, che hanno costruito un sistema coerente di valori unitari per le esternalità sanitarie dell'inquinamento atmosferico, applicabile su scala nazionale e regionale. Nel quadro di questa metodologia, i costi sanitari associati all'esposizione a PM_{2.5} e NO₂ includono non solo la mortalità prematura valorizzata attraverso il VSL, ma anche i costi diretti dell'assistenza sanitaria per le patologie respiratorie e cardiovascolari acute e croniche, i costi indiretti legati alla perdita di produttività, e i costi intangibili associati alla riduzione della qualità della vita. La Commissione Europea, nell'ambito della valutazione d'impatto della Direttiva sulla qualità dell'aria 2024/2881/UE, stima che ogni microgrammo per metro cubo di riduzione della concentrazione media annua di PM_{2.5} su scala europea generi benefici sanitari nell'ordine di decine di miliardi di euro annui: una grandezza che, riscalata a livello locale e applicata agli incrementi di concentrazione stimabili per un cluster di data center in un'area già critica come la Pianura Padana, produce cifre tutt'altro che trascurabili rispetto al costo incrementale di una valutazione più rigorosa.

Va sottolineato che questa analisi non produce necessariamente un argomento contro la realizzazione degli impianti: produce un argomento a favore della loro localizzazione e progettazione ottimale. La Population Weighted Exposure, introdotta dalla biologa come strumento di confronto tra scenari alternativi, è precisamente il ponte metodologico che connette la valutazione sanitaria all'analisi economica: traducendo l'esposizione differenziale tra un sito e un altro, o tra una configurazione tecnologica e un'altra, in termini di impatto sanitario atteso, e da questo in termini di costo evitabile, essa fornisce ai decisori una base quantitativa per orientare le scelte di localizzazione verso le soluzioni a minore esternalità netta. In questo senso la VIS rigorosa non è un costo aggiuntivo imposto al proponente: è lo strumento che consente di individuare la soluzione progettuale e localizzativa che minimizza il costo sanitario complessivo — per la collettività e, in ultima analisi, per il proponente stesso, che in un quadro regolatorio sempre più esigente ha interesse a dimostrare l'ottimalità della propria scelta prima che essa venga contestata in sede istruttoria o giurisdizionale.

Resta aperta una questione strutturale che nessuna singola VIS, per quanto rigorosa, è in grado di risolvere autonomamente: quella della valutazione cumulativa. Quando in un'area geografica limitata si concentrano più impianti autorizzati in procedimenti separati, il costo sanitario aggregato supera necessariamente la somma dei costi individuali stimati da ciascuna VIS, per effetto della non linearità delle curve dose-risposta in condizioni di background già elevato. Costruire gli strumenti analitici per questa valutazione cumulativa — che richiede la condivisione di dati operativi tra proponenti diversi e un coordinamento istruttorio oggi assente — è la frontiera metodologica su cui l'economia sanitaria applicata a questa categoria di impianti è chiamata a lavorare nei prossimi anni.

Conclusioni

La VIS non rappresenta un ostacolo ai data center: rappresenta lo strumento tecnico per distinguere gli impianti progettati e localizzati correttamente da quelli che non lo sono. Perché assolva questa funzione, ha bisogno di scenari emissivi realistici sul funzionamento dei generatori, di dati

sanitari territoriali accessibili, di modellazione della dispersione calibrata sul contesto locale, e di un monitoraggio post-operam che trasformi le previsioni in conoscenza verificata.

A queste condizioni metodologiche, l'economia sanitaria aggiunge una prospettiva complementare: una VIS condotta con rigore non è soltanto più accurata sul piano scientifico, è anche economicamente efficiente. Il costo incrementale di una valutazione completa — che includa la monetizzazione degli impatti attraverso strumenti consolidati come il VSL e il DALY, la stima del rischio acuto con funzioni dose-risposta appropriate al profilo emissivo discontinuo dei generatori, e l'analisi cumulativa del contesto territoriale — è ampiamente inferiore al valore degli impatti sanitari che essa consente di identificare, governare e prevenire. Ignorare questa dimensione non elimina il costo: lo trasferisce sulla collettività, rendendolo invisibile nei bilanci dei proponenti ma reale nei sistemi sanitari e nella qualità della vita delle popolazioni esposte.

La sfida che rimane aperta è quella della sistematizzazione. Le metodologie esistono, i riferimenti normativi sono definiti, e l'ISS ha dimostrato di saper esercitare un ruolo istruttorio esigente. Costruire un processo replicabile, dotato della retroazione empirica che oggi manca quasi ovunque e degli strumenti analitici per la valutazione cumulativa, è il passo necessario per trasformare la VIS da adempimento procedurale a strumento attivo di governo della transizione digitale del Paese.

Riferimenti tecnici principali

D.Lgs. 104/2017 • DM Salute 27/03/2019 (LG-VIS, GU n. 126/2019) • Rapporto ISTISAN 19/9 e 22/35 • DD MASE n. 257/2024 • LLGG SNPA 28/2020 • Direttiva MCP 2015/2193/UE • BATc grandi impianti di combustione, Decisione 2017/1442/UE • D.Lgs. 155/2010 • Direttiva 2024/2250/UE • Linee guida WHO qualità dell'aria 2021

POSTFAZIONE

IL RAPPORTO TRA VIS E VIA NEL PERMITTING DEI DATA CENTER

DI PAOLA BRAMBILLA

VIS e VIA nella dimensione procedimentale.

Lo scritto di Paladini Molgora e Tettamanzi squarcia come un lampo l'oscurità che a lungo ha impedito di scorgere l'importante ruolo rivestito dalla Valutazione di Impatto Sanitario nei procedimenti autorizzativi, in senso lato, dei Data Center.

La VIS, come viene bene spiegato, opera un'analisi di queste particolari progettualità con gli strumenti dell'epidemiologia ambientale e dell'economia sanitaria, affiancandosi e poi confluendo nella valutazione ambientale propriamente detta, quale naturale terreno di verifica e di completamento di un'istruttoria che dà corpo alla dimensione, ancora acerba sotto il profilo procedimentale, del diritto dell'ambiente filtrato dalle lenti della visione One Health.

Se la VIS individua i vettori di impatto e ne quantifica il costo sociale, è nella procedura di valutazione ambientale che quella conoscenza deve tradursi in un giudizio complessivo di compatibilità ambientale e in condizioni prescrittive vincolanti: è qui che, sul piano normativo, l'esperienza italiana mostra un grado di maturità che merita di essere segnalato e che consente di chiudere il cerchio tra trattazione sanitaria e cornice giuridica.

La cifra “termica” della classificazione tipologica, ambientale e sanitaria.

Il punto di avvio è proprio la questione tecnica che l'articolo pone al centro della propria analisi: la natura dei generatori come motori intermittenti, e non di emergenza. Le Linee Guida per la valutazione ambientale dei data center, adottate dal MASE nel 2024ⁱ, sono il primo atto di soft law che, traducendo in indicazioni chiare per le amministrazioni e gli operatori la prassi applicativa del MASE e della Commissione VIA VAS, configura e modella precocemente lo sviluppo e il mercato dell'infrastruttura digitale. Sono proprio le Linee Guida ad affermare con chiarezza la rilevanza strutturale di questa classificazione ai fini della necessità di sottoporre a verifica di assoggettabilità a VIA e a VIA, che ancora la soglia di assoggettabilità alle valutazioni ambientali e sanitarie alla potenza termica complessiva degli impianti, e non già alla qualificazione operata dal proponente.

In particolare, sopra i 25 Mw termici un Data center è sottoposto ad assoggettabilità a VIA se ricorrono le condizioni del D.M. 30 marzo 2015 di dimezzamento delle soglie: localizzazione in aree protette, in zone con superamento degli standard ambientali, in aree con vincoli paesaggistici, o ancora in caso di prossimità (1Km) ad altri data center. Nei casi ordinari, la verifica di assoggettabilità scatta oltre i 50 Mw termici. Sono assoggettati a VIA i Data Center con potenza termica superiore a 150 Mw termici, e sopra i 300 Mw si rende necessaria appunto anche la VIS, che approfondisce l'impatto sulla salute pubblica che comunque fa sempre parte della valutazione ambientale, con l'ingresso sulla scena dell'Istituto Superiore di Sanità, deputato a rendere uno specifico parere.

Regolazione soft e cogente, doppio binario e doppio livello.

Alle Linee Guida, rubricate in un certo senso alla voce “nudging” ha fatto poi seguito, come è naturale, l'introduzione in tempi ravvicinati, con straordinaria tempestività, degli strumenti cogenti, volti a intervenire sugli aspetti procedurali del permitting; l'intervento normativo non ha toccato gli aspetti definitivi, perché già oggetto di una puntuale normativa europea, nata con l'ambizione di uno scenario armonizzato ab origine: il regolamento delegato (UE) 2024/1364 della Commissione, del 14 marzo 2024, adottato in attuazione dell'art. 12 della direttiva (UE) 2023/1791 sull'efficienza energetica, che tipizza le figure del centro dati aziendale, in coubicazione e in co-hosting e impone ai gestori degli impianti di potenza installata pari o superiore a 500 kW la comunicazione periodica alla banca dati europea degli indicatori di prestazione energetica e ambientale (PUE, WUE, ERF, REF), sottraendo così alla discrezionalità nazionale — e prima ancora a quella dei proponenti — tanto la nozione di centro dati quanto le metriche della sua efficienza.

E' così che al decreto-legge 20 febbraio 2026, n. 21, c.d. decreto bollette, convertito con modificazioni dalla legge 10 aprile 2026, n. 49ⁱⁱ, ha fatto presto eco la legge regionale lombarda 3 giugno 2026 n. 11 in materia di insediamento di centri datiⁱⁱⁱ. Entrambi gli interventi perseguono un medesimo obiettivo di sistema: assicurare la corretta allocazione delle competenze ai livelli istituzionali più adeguati e concentrare il procedimento in un iter unico, nell'ambito delle rispettive competenze.

La competenza esclusiva dello Stato in materia ambientale, estesa alla fissazione di standard procedurali attraverso una disciplina uniforme e tipica del procedimento, ha originato la disciplina del procedimento unico, comprensivo di VIA ed AIA, con l'allocazione delle competenze a un livello sovracomunale in ragione della necessità di autorità davvero competenti in materia ambientale, facendo. La competenza regionale in materia di governo del territorio e di attività produttive ha invece dato sostanza a un intervento legislativo puntuale, che ha previsto specifiche forme di pianificazione ad hoc di area vasta con VAS dedicate, sovracomunali, e criteri direttivi volti a orientare localizzazione, insediamento, disegnando percorsi di concertazione volti a rispettare le vocazioni territoriali, ad evitare consumo di suolo libero, a condividere mitigazioni e compensazioni. La cifra di questo intervento è l'allineamento con la fase della valutazione ambientale, a cui spetta anche il vaglio e la sintesi delle compensazioni attraverso la validazione delle soluzioni progettuali scaturite dalla pianificazione, ovvero attraverso specifiche prescrizioni cogenti ed anche potenzialmente diverse da quelle originariamente proposte.

I benefici della concentrazione procedimentale anche in ottica One Health.

Ora, è in questa concentrazione procedimentale che la dimensione One Health trova la propria sede di realizzazione concreta, attraverso la partecipazione, in uno stesso procedimento, delle autorità competenti in materia ambientale e sanitaria (MASE, ISS), degli enti competenti al rilascio delle autorizzazioni (MASE, Regione), delle autorità preposte al monitoraggio e ai controlli (ISPRA, ARPA, a seconda che l'AIA sia statale o regionale) e degli enti interessati, Province, Comuni, Parchi, Consorzi di Bonifica, in un dialogo innervato dalla partecipazione del pubblico che attraversa verticalmente ed orizzontalmente procedure autorizzative - in senso lato - che inanellano aspetti infrastrutturali, energetici, ambientali e appunto sanitari.

La concentrazione procedimentale e il modulo della conferenza di servizi consentono inoltre – come accennato - di costruire, anche grazie all'apporto pluristrutturato della partecipazione degli enti e del pubblico, condizioni ambientali di esercizio e di monitoraggio particolarmente accurate e meticolose, sito specifiche, oltre a mitigazioni e compensazioni di reale finalità ambientale e sanitaria — non meramente compilativa.

Basti pensare alle prescrizioni apposte ai decreti di VIA o di esclusione da VIA più recenti, che introducono interventi di ripristino su vasta scala ai sensi del Regolamento sul ripristino della natura^{iv}, misure di depavimentazione e di drenaggio urbano sostenibile per data center prossimi ad aree urbane, il recupero del calore in eccesso per l'alimentazione di reti di teleriscaldamento ove la distanza dagli insediamenti da servire lo consenta, e ancora prescrizioni di concorso all'efficientamento termico del patrimonio di edilizia residenziale pubblica dei comuni interessati dalla localizzazione dei data center, che compensino le nuove emissioni, anche sotto il profilo termico, in una prospettiva di adattamento e resilienza climatica. Ancora, i pareri e quindi i decreti di VIA hanno introdotto da subito un obbligo di pubblicazione dei dati di consumo energetico e idrico dell'impianto a carico degli operatori che riveste particolare importanza, sia sotto il profilo dell'accesso all'informazione ambientale, che quanto alla misurazione concreta e visibile delle performance dell'installazione, che ne consente una verifica pubblica e trasparente. Alcune di queste condizioni riguardano l'approfondimento di dati epidemiologici e il loro monitoraggio nel tempo: ed è qui che si intravede la necessità di una maggiore e più sinergica collaborazione tra autorità competenti in materia ambientale e sanitaria.

Regione Lombardia, dal canto suo, prima ad essere intervenuta normativamente in materia, ha deciso di orientare la localizzazione degli impianti attraverso procedimenti di VAS, e dunque primariamente sempre attraverso il filtro di una valutazione ambientale, nei quali la tematica della salute pubblica ed epidemiologica assume rilievo centrale, anche ove ribadisce la necessità di un raccordo sulle condizioni realizzative e sulle compensazioni territoriali da validare in sede di VIA: un approccio regolatorio autenticamente complementare, coerente con il riparto costituzionale delle competenze tra Stato e Regioni e particolarmente felice nella dimostrazione dell'efficacia di quella leale collaborazione i due livelli in materie che si intersecano. Ne è dimostrazione ulteriore l'uscita tempestiva delle Linee Guida del MASE sul procedimento unico, pubblicate il 21 luglio 2026 quali indirizzi operativi dei Capi Dipartimento per lo Sviluppo sostenibile e per l'Energia, volta a consentire il perfezionamento delle Linee Guida regionali attuative della legge lombarda.

L'eccezione commissariale e i suoi limiti

Su questo equilibrio incide, però, il regime speciale riservato agli investimenti dichiarati di preminente interesse strategico nazionale. L'art. 8, comma 7, del decreto bollette rinvia infatti, per i centri dati che accedano a tale qualificazione, al procedimento di cui all'art. 13, commi 5 e 6, del d.l. 10 agosto 2023, n. 104, convertito con modificazioni dalla legge 9 ottobre 2023, n. 136: l'autorizzazione unica non è più rilasciata dall'autorità competente al rilascio dell'AIA all'esito del procedimento unico ordinario, ma dal Commissario straordinario di Governo, nominato con d.P.C.M. d'intesa con il Presidente della Regione territorialmente interessata, in esito a una conferenza di servizi da lui stesso convocata e assistita dal potere di provvedere, ove necessario, con ordinanze in deroga a ogni disposizione di legge diversa da quella penale.

Va detto subito che questo modulo non elude né la VIA né la VIS. Il potere derogatorio incontra il limite espresso dei vincoli inderogabili derivanti dall'appartenenza all'Unione europea, tra i quali si collocano a pieno titolo gli obblighi discendenti dalla direttiva 2011/92/UE; l'istanza deve contenere

gli elaborati progettuali e documentali previsti per la valutazione di impatto ambientale e l'avviso al pubblico di cui all'art. 24, comma 2, del d.lgs. 152/2006; e alla conferenza partecipano le amministrazioni preposte alla tutela ambientale, paesaggistico-territoriale, dei beni culturali, della salute e della pubblica incolumità — dunque anche l'Istituto Superiore di Sanità, ove la soglia di VIS sia superata. La sostanza del giudizio prognostico sull'impianto, e con essa l'apporto sanitario, resta intatta.

Ciò che invece si perde è la VAS. L'autorizzazione unica commissariale ha per legge effetto di variante degli strumenti urbanistici vigenti, e l'art. 6, comma 12, del d.lgs. 152/2006 esclude dalla valutazione ambientale strategica proprio le modifiche dei piani di destinazione dei suoli conseguenti a provvedimenti di autorizzazione di opere singole che abbiano per legge tale effetto. Il combinato disposto produce un esito paradossale: la scelta localizzativa — che è, per definizione, quella a più alto contenuto strategico e cumulativo — viene assunta senza il procedimento che l'ordinamento dedica alle decisioni di sistema, e dunque senza la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale e senza la partecipazione del pubblico nella fase in cui si decide dove, e non soltanto come. In Lombardia lo scarto è particolarmente vistoso, perché è esattamente lì — nell'accordo territoriale di pianificazione sovracomunale, nei criteri di riuso delle aree dismesse, nella perequazione e nelle compensazioni condivise — che la legge regionale ha collocato il dialogo con il territorio; e il potere commissariale può derogare anche alla legislazione regionale, previa intesa in sede di Conferenza Stato-Regioni.

Ne consegue una traslazione. Gli aspetti di idoneità localizzativa, espulsi dalla sede pianificatoria per effetto della variante automatica, si riversano tutti sulla VIA, che diventa l'imbutto obbligato di contestazioni territoriali — consumo di suolo libero, vocazione agricola dell'ambito, alternative di sito, carichi cumulati sulle reti e sulla qualità dell'aria — che il procedimento di valutazione del progetto conosce, ma tratta per definizione a valle di una scelta già compiuta. L'analisi delle alternative, comprese quelle localizzative, e dell'opzione zero, richiesta dall'Allegato VII alla Parte seconda del Codice dell'ambiente, resta l'unico varco attraverso il quale quelle istanze possono ancora essere fatte valere: con il rischio, però, di caricare l'istruttoria di VIA di una funzione che non le è propria e di spostare integralmente sul decreto di VIA — e sul contenzioso che ne segue — la domanda di legittimazione territoriale che la valutazione strategica avrebbe potuto soddisfare a monte. Non è un caso che la giurisprudenza e la stessa amministrazione stiano ridimensionando la portata dell'esclusione di cui all'art. 6, comma 12 TUA, circoscrivendola alla sola localizzazione dell'opera singola e negandone l'estensione alle varianti che modifichino in modo significativo l'assetto del territorio (cfr. il parere del Consiglio di Stato n. 984/2025): un'indicazione che, applicata ai centri dati e alla loro tendenza alla concentrazione in cluster, meriterebbe di essere presa sul serio.

I contenuti dell'istruttoria sul fronte della salute pubblica, dall'epidemiologia alla giustizia ambientale.

La dimensione della salute pubblica, particolarmente enfatizzata dai dibattiti sui media e sui social dove echeggiano gli eccessi statunitensi, nell'UE e in Italia in particolare è invece presidiata attentamente, a differenza di quanto accade oltreoceano. Vi concorrono non solo le normative euronunitarie in tema di acque, efficienza energetica, tutela della biodiversità e della qualità dell'aria, e valutazione di impatto ambientale, ma anche una produzione normativa tempestiva ed accompagnata in tempi rapidi da strumenti di orientamento applicativi, frutto di una prima prassi feconda.

Sono proprio queste normative a rendere centrale e ben presente la dimensione della salute pubblica di queste installazioni, che nella generalità dei casi sono appunto centrali termiche.

Sotto questo profilo, l'articolo che precede rende grande chiarezza all'importanza della valutazione di impatto sanitario, e non solo sotto un profilo strettamente epidemiologico e di monitoraggio, ma anche per l'aspetto di vaglio della giustizia ambientale delle soluzioni proposte, richiesta dalle Linee Guida Istisan.

Una breve analisi dei primi pareri resi dall'ISS nelle procedure di VIA evidenzia, quali contenuti ricorrenti delle integrazioni richieste al proponente, un nucleo di questioni sorprendentemente stabile. Vale la pena riepilogarlo per tipologia di domanda — rinviando allo scritto che precede per il dettaglio delle metriche, degli inquinanti e delle funzioni impiegate — perché quel nucleo delinea, in via di fatto, lo standard istruttorio della VIS per i centri dati.

Il primo ordine di richieste riguarda il perimetro: chi è esposto, e in base a quale criterio lo si stabilisce. L'Istituto contesta con costanza la delimitazione dell'area di studio ancorata ai valori limite di legge o allo stato di qualità dell'aria preesistente, e chiede che sia il contributo incrementale dell'opera, letto alla luce dei valori raccomandati a tutela della salute, a definire l'area e, con essa, la popolazione da assumere come esposta; e rileva l'incoerenza — ricorrente — fra i comuni per i quali viene ricostruito il profilo di salute e quelli nei quali la stessa VIS colloca la popolazione interessata. È una domanda apparentemente tecnica, ma di sostanza schiettamente giuridica, perché definisce l'ambito soggettivo dell'istruttoria: chi ha titolo a essere considerato, informato e ascoltato.

Il secondo ordine attiene a che cosa si valuta, e in quale scenario. Le prime versioni degli studi tendono a restringere il campo agli inquinanti dotati di valore limite sulla media annua e a rappresentare l'accensione dei gruppi come un evento remoto; l'ISS chiede l'estensione a tutti gli inquinanti sanitariamente rilevanti emessi dai generatori e dai loro stessi sistemi di abbattimento, la separazione rigorosa fra manutenzione programmata ed emergenza, indicatori temporali coerenti con il tipo di esposizione e, soprattutto, scenari costruiti su dati operativi e serie storiche verificabili anziché su dichiarazioni di principio. Sul merito metodologico — il trattamento degli ossidi di azoto, le formule del rischio acuto, i valori di riferimento — si rinvia all'articolo che precede: qui basti dire che l'Istituto richiede sistematicamente l'assunzione più cautelativa fra quelle disponibili, e la motivazione esplicita di ogni scelta che se ne discosti.

Il terzo ordine riguarda la forma in cui i risultati sono restituiti: dati disaggregati ed elaborabili anziché tabelle di sintesi, contributo del progetto tenuto distinto dal fondo e dal dato cumulato, evidenziazione puntuale delle modifiche apportate fra una versione e l'altra degli elaborati. Anche qui l'esigenza è, prima che tecnica, procedimentale: senza dati verificabili non vi è istruttoria, né controllo, né partecipazione effettiva. Ed è significativo il modo in cui l'Istituto governa l'incertezza, osservando che l'indisponibilità del dato è un elemento da dichiarare e da trattare come tale, non un argomento per escludere la criticità.

Il quarto ordine è la valutazione cumulativa, ed è quello di maggior interesse per il giurista. Nei casi esaminati il proponente ha circoscritto l'analisi ai progetti con dominio modellistico sovrapposto, o a uno solo degli impianti presenti nell'area vasta; l'Istituto ha replicato che la richiesta non attiene alla sovrapposizione dei domini di calcolo, bensì alla ricostruzione di uno scenario futuro di qualità dell'aria che tenga conto di tutti i centri dati esistenti, autorizzati e in corso di autorizzazione nel medesimo contesto territoriale. Da qui le prescrizioni gestionali che i decreti hanno recepito: coordinamento dei calendari manutentivi, divieto di prove contemporanee tra impianti prossimi, registro delle accensioni distinto per manutenzione programmata, prove tecniche, guasti e blackout, con trasmissione periodica agli enti di controllo. È la richiesta che più di ogni altra eccede la capacità del singolo procedimento e reclama una sede di sintesi a monte.

Il quinto ordine riguarda i profili di salute, che l'Istituto esige siano costruiti puntualmente secondo il Rapporto ISTISAN 22/35 — profilo generale e specifico, per ciascun comune e per il loro insieme, con un riferimento territoriale appropriato — e, soprattutto, previa interlocuzione formale e documentata con le aziende sanitarie e gli enti regionali competenti, secondo lo schema di lettera allegato alle linee guida. Non è un formalismo: è il modo in cui la conoscenza sanitaria del territorio entra nel procedimento attraverso chi ne è depositario, invece di essere ricostruita unilateralmente da chi propone l'opera.

Merita un discorso a parte la giustizia ambientale, che le linee guida dell'Istituto hanno introdotto nella VIS come dimensione autonoma e che nei pareri esaminati risulta l'adempimento più costantemente disatteso. Il Rapporto ISTISAN 22/35 non si limita a chiedere il profilo di salute della popolazione esposta: chiede che si verifichi come vantaggi e svantaggi dell'opera si distribuiscano

fra i gruppi sociali che quel territorio abitano, e che la verifica sia condotta in contraddittorio, compilando lo strumento di valutazione non soltanto a cura del proponente ma anche a cura dell'azienda sanitaria territorialmente competente. Il senso della doppia compilazione è trasparente: sottrarre a chi ha interesse alla realizzazione dell'opera il monopolio della rappresentazione dei suoi effetti distributivi. Nei casi esaminati il documento dell'azienda sanitaria manca, e l'analisi si riduce a un richiamo all'indice di deprivazione calcolato su scala provinciale: una grandezza troppo grossolana per dire alcunché sulle poche sezioni di censimento effettivamente interessate dalle ricadute.

Il tema è tutt'altro che teorico per i centri dati, che ne costituiscono anzi un caso di scuola. Il beneficio — capacità di calcolo, gettito, occupazione di cantiere, talora contributi compensativi — si distribuisce su scala nazionale o sovranazionale, e in esercizio impiega pochissime persone; il costo — consumo di suolo e di acqua, emissioni, rumore continuo, traffico, perdita di servizi ecosistemici, accentuazione dell'isola di calore — resta rigorosamente locale e si concentra, nella pianura padana, in territori che presentano già livelli di fondo critici. E poiché la deprivazione socioeconomica non è una variabile di contorno ma un modificatore di effetto — la stessa esposizione produce, in popolazioni deprivate, un danno maggiore — l'insediamento di un'infrastruttura di questo tipo là dove il suolo costa meno, e dove minore è la capacità di opposizione organizzata, pone una questione distributiva che la sola verifica del rispetto dei limiti non è in grado di intercettare.

Da qui due implicazioni propriamente giuridiche. La prima è che l'analisi di giustizia ambientale, ove condotta seriamente, offre il fondamento tecnico alle misure compensative e perequative che la legge regionale affida all'accordo territoriale e che il decreto di VIA può tradurre in prescrizioni: non liberalità negoziate né oneri di urbanizzazione mascherati, ma correzione documentata di uno squilibrio misurato, e perciò sindacabile. La seconda è che la sua omissione non è una carenza formale: priva l'amministrazione di uno degli elementi che le linee guida indicano come necessari al giudizio, e incide perciò sulla completezza dell'istruttoria e sulla tenuta del provvedimento. E si salda, non a caso, con quanto si è detto a proposito del commissariamento: quando la scelta localizzativa viene sottratta alla sede pianificatoria, è proprio la dimensione distributiva — quella che non chiede soltanto se l'impianto sia sostenibile, ma per chi — a rimanere priva di un luogo procedimentale in cui essere trattata.

Chiude il quadro un gruppo di richieste trasversali alle altre matrici — suolo, acque, ecosistemi — accomunate da un tratto: la trasformazione in obblighi gestionali cogenti, verificabili e rendicontabili di ciò che il proponente descrive come mero assetto progettuale, con soglie di allerta, registri, responsabilità e reporting agli enti di controllo. È il passaggio, tipico della buona prescrizione, dalla promessa alla condizione.

Il dato che accomuna gli interventi dell'ISS finora registrati è, però, un altro: assai spesso l'Istituto non è stato posto in condizione di esprimere il parere conclusivo di competenza, per l'incompletezza e l'incoerenza interna della documentazione prodotta. È un dato che merita attenzione, perché segnala che la VIS non è ancora entrata nel patrimonio metodologico dei proponenti, e che il tempo che il legislatore ha inteso risparmiare comprimendo i termini del procedimento rischia di essere integralmente riassorbito dai cicli di integrazione documentale.

Interpelli e Indirizzi operativi: l'RNA dello sviluppo sostenibile dei Data Center.

Su questo terreno si colloca, da ultimo, la funzione di orientamento che il MASE ha esercitato con continuità. L'interpello reso all'inizio dell'anno^v, oltre a ribadire che i generatori in parola costituiscono impianti termici a tutti gli effetti ai fini delle soglie di VIA e di AIA, interviene su un profilo di frequente contestazione: il rischio dell'artato frazionamento, chiarendo in quali casi l'iniziativa debba considerarsi unitaria — come nel caso esaminato, di più società della medesima holding che insediano impianti formalmente distinti al medesimo indirizzo — e in quali, diversamente, ricorra la distinta ipotesi del cumulo degli impatti. Anche quest'ultimo trova risposta in sede di VIA, che può prescrivere una regolamentazione coordinata dei test tra più operatori, e una calendarizzazione stagionale e giornaliera, a salvaguardia della salute pubblica, con distribuzione delle prove di carico nei periodi meno critici sotto il profilo emissivo.

Alla stessa logica rispondono i primi indirizzi operativi sul procedimento unico, resi il 21 luglio 2026 nella forma, non casuale, di risposta ai quesiti pervenuti, e la modulistica pubblicata pochi giorni dopo: modello di istanza, elenco dei titoli assorbiti, avviso al pubblico, specifiche tecniche per l'organizzazione del fascicolo^{vi}. Sono atti privi di forza normativa, ma non per questo neutrali: stabilendo che il termine di dieci mesi decorre dall'attestazione di completezza, che la conformità urbanistica costituisce requisito preliminare dell'istruttoria e che l'avviso al pubblico va redatto secondo un modello uniforme, essi disegnano in concreto la porta d'ingresso del procedimento, e con essa le condizioni pratiche di conoscibilità e di partecipazione. È un ulteriore segnale — accanto alle Linee Guida del 2024 e all'interpello — di un'amministrazione che accompagna la norma anziché limitarsi ad applicarla; ed è, verosimilmente, una delle ragioni per cui il quadro italiano, pur nella sua stratificazione, si è assestato più rapidamente di quanto le premesse lasciassero prevedere.

Sanità pubblica e diritto dell'ambiente non descrivono, dunque, due piani distinti e giustapposti, ma due componenti di un unico giudizio prognostico sull'impianto: la prima ne misura il costo sanitario, il secondo ne governa, con strumenti già oggi disponibili nell'ordinamento italiano, le condizioni di accettabilità.^{vii}

Ed è meglio costruire percorsi in tempo, e rendere l'istruttoria centrale, che introdurre messe al bando o moratorie, come oltreoceano: con l'Executive Order n. 62 il Governatore dello Stato di New York, il 14 luglio 2026 ha imposto, con effetto immediato, una moratoria di un anno sui permessi ambientali discrezionali per i data center di potenza pari o superiore a 50 MW, con l'incarico alle agenzie statali di studiare e definire un quadro regolatorio per gli impianti hyperscale;^{viii} la polarizzazione dell'opinione pubblica rischia però di inficiare fortemente la tenuta razionale del processo politico di normazione.

ⁱ MASE, Direzione Generale per la Valutazione Ambientale, Decreto Direttoriale n. 257 del 2 agosto 2024, recante le Linee guida — elaborate dalla Commissione Tecnica VIA-VAS — per le procedure di valutazione ambientale dei progetti di data center assistiti da gruppi elettrogeni di potenza termica complessiva superiore a 50 MWt, con soglia di verifica di assoggettabilità a VIA oltre i 50 MWt e di assoggettamento diretto a VIA oltre i 150 MWt.

ⁱⁱ D.L. 20 febbraio 2026, n. 21 (in G.U. n. 42 del 20 febbraio 2026), art. 8, convertito con modificazioni dalla L. 10 aprile 2026, n. 49. Per il regime degli investimenti dichiarati di preminente interesse strategico nazionale, v. l'art. 8, comma 7, che rinvia all'art. 13, commi 5 e 6, del D.L. 10 agosto 2023, n. 104, convertito con modificazioni dalla L. 9 ottobre 2023, n. 136.

ⁱⁱⁱ Legge regionale Lombardia 3 giugno 2026, n. 11, «Disposizioni in materia di insediamento di centri dati»; cfr. anche D.G.R. Lombardia n. 2629 del 24 giugno 2024 e l'allegata «Linee guida per la realizzazione di data center». La legge regionale è in vigore dal 20 giugno 2026; la prima deliberazione attuativa è la D.G.R. 22 giugno 2026, n. 6332, istitutiva dello Sportello regionale per i centri dati.

^{iv} Regolamento (UE) 2024/1991 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 giugno 2024, riguardante il ripristino della natura.

^v MASE, Direzione Valutazioni Ambientali, riscontro a interpello prot. n. 208939 del 6 novembre 2025, reso con nota prot. n. 36833 del 19 febbraio 2026.

^{vi} MASE, Dipartimento Sviluppo sostenibile e Dipartimento Energia, «Procedimento unico per il rilascio delle autorizzazioni ai progetti di centri dati (PUCD) — Primi indirizzi operativi», nota prot. n. 155457 del 21 luglio 2026; MASE, Direzione generale valutazioni ambientali, modello di istanza, Allegato 1 (elenco delle autorizzazioni, intese, licenze, pareri, nulla osta e assensi), modello di avviso al pubblico ex art. 8, comma 3, d.l. 21/2026 e specifiche tecniche per l'organizzazione della documentazione, pubblicati il 27 luglio 2026 sul portale delle valutazioni e autorizzazioni ambientali.

^{vii} Sugli impatti territoriali e socio-economici dei centri dati e sull'esigenza di un quadro regolatorio aggiornato v. E. Franco – S. Tonin, *Disciplinare lo sviluppo dei data center. Globalizzazione digitale e PNRR*, Conegliano, Antefarma, 2025, collana «Territorializzare il PNRR», n. 3 (DOI 10.57623/979-12-5953-238-1); sul rapporto fra moduli autorizzatori concentrati, effetto di variante urbanistica ed esclusione dalla valutazione ambientale strategica v. [Buoso, ...]; sulla giustizia ambientale come dimensione della valutazione di impatto sanitario v. [...]. Per i riferimenti tecnici: Istituto Superiore di Sanità, *Rapporto ISTISAN 19/9 e Rapporto ISTISAN 22/35*; SNPA, «Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale», LLGG SNPA 28/2020; OMS, *Air Quality Guidelines*, 2021, e «Health risks of air pollution in Europe: HRAPIE-2 project», 2025.

^{viii} <https://www.governor.ny.gov/executive-order/no-62-establishing-temporary-moratorium-data-centers-new-york-while-state-develops>