

ESSO

DRAMMA DEL MULINO A VENTO

Come l'introduzione delle turbine eoliche industriali
minaccia di diventare una nuova questione di sovrapprezzi

ELZE VAN HAMELEN

clintel 

VASIM

OPEN

OPEN

Colofone

Il dramma del mulino a vento © Ottobre 2024 Clintel

Testo: Elze van Hamelen

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questo libro può essere utilizzata o riprodotta in qualsiasi forma senza il permesso scritto dell'editore, tranne nel caso di brevi citazioni in articoli critici o recensioni.



Fondazione Clintel
Fusibile via 41C
1014 BV, Amsterdam
I Paesi Bassi

ISBN: 9789492665898

NUR: 961

Parola chiave: energia

Montaggio finale: Peter Baeten

Design: Maarten Bosch, www.lsog.nl

Foto di copertina: MKFOTOGRAFIE, mkfotografie.nl/contact.html

Foto: MKPHOTOGRAPHY, se non diversamente specificato

La fondazione Climate Intelligence (Clintel) è stata fondata nel marzo 2019 dal professore emerito di geofisica Guus Berkhout e dal giornalista scientifico Marcel Crok. Clintel vuole impegnarsi in una discussione fondamentale con le principali organizzazioni scientifiche su energia e clima.

Dal 2019, Clintel è rapidamente diventata un'organizzazione globale. Un'importante iniziativa internazionale di Clintel è la Dichiarazione Mondiale sul Clima, che è stata firmata da più di 1.900 scienziati ed esperti, con il messaggio centrale: non esiste alcuna crisi climatica.

Vedi anche: www.clintel.org e www.clintel.nl

Contenuto

	Riepilogo	7
	Aiuto! Ci sarà una turbina eolica nel mio cortile	11
1	Quante turbine eoliche sono attualmente presenti nei Paesi Bassi e quale contributo apportano?	13
	Ubicazione delle turbine eoliche nei Paesi Bassi	15
2	Breve storia della politica climatica: gli accordi internazionali portano alla politica locale	19
	Poldering alle tabelle sul clima: i cittadini fuori dai giochi	20
	Ulteriori polder nel livello amministrativo parallelo: regioni energetiche	20
	Accordo di coalizione di governo Schoof: soffierà un vento nuovo?	23
	Panoramica della politica sulla tempistica	24
3	Turbine eoliche industriali e salute	25
	La posizione ufficiale della RIVM: nessuna prova di danni alla salute causati dalle turbine eoliche	26
	Intensità sonora in decibel: una misura logaritmica dB(A):	28
	ponderazione A per il suono udibile	29
	La conoscenza e la scienza di cui il RIVM non tiene conto Il rumore normale è dannoso per la salute, il rumore delle turbine eoliche no Il rumore a bassa frequenza e infrasonico	30
	Ricerche dimenticate dalla NASA Ricerca pionieristica sui LFG: il Prof. Dott.ssa Mariana Alves-Pereira	31
		32
	Mariana Alves-Pereira	32
	Il rumore a bassa frequenza è un problema crescente.	33
	Il rumore a bassa frequenza fornisce una spiegazione per la sindrome delle turbine eoliche?	33
	Aumentano le prove scientifiche dei danni alla salute causati dalle turbine eoliche Lo studio Godono: legame significativo tra vicinanza alle turbine eoliche e disturbi del sonno Dr. ir. Jan de Laat: il rumore a bassa frequenza può avere gravi conseguenze sulla salute	34
		34
		35

L'applicazione dei criteri di Bradford Hill mostra una relazione causale tra problemi di salute e vicinanza delle turbine eoliche Precauzione evitata: le turbine eoliche seguono lo stesso percorso del tabacco e dell'amianto? 37	36
4 Una posizione eccezionale per le turbine eoliche industriali	39
Nuovi standard per creare spazio di installazione per le turbine eoliche industriali	39
La vecchia situazione: linee guida per il rumore industriale e licenze	40
TNO, RIVM e l'ispettorato VROM hanno già messo in guardia sul nuovo standard	40
TNO: Disturbo dovuto al rumore degli aerogeneratori (2008)	40
RIVM: Valutazione dei nuovi standard acustici delle turbine eoliche (2009)	41
Ispettorato VROM: rapporto di valutazione HUF "cambiamento delle norme ambientali per le turbine eoliche" (2009)	42
Conseguenze dell'introduzione del Decreto Attività Il Lden medio	43
annuo : nessuna tutela contro il disturbo, nessuna applicazione possibile	43
Forte aumento di persone con gravi disagi	45
Il governo olandese rispetta gli standard dell'UE e dell'OMS?	48
Le esperienze dei residenti locali	49
5 Altri problemi con l'energia eolica	51
Natura: uccelli, pipistrelli, insetti e mammiferi	51
L'effetto del suono a bassa frequenza sugli animali	52
Inquinamento chimico	52
Sicurezza	53
I costi della bonifica: un rischio sociale?	55
6 Il disturbo grave porta a cause legali	57
Non ha molto senso ricorrere al giudice amministrativo	57
Il monopolio scientifico del RIVM impedisce una corretta ponderazione degli interessi	58
Le sentenze della Corte Europea portano a una svolta	59
2016: Il caso D'Oultremont in Vallonia	59
2019: Il caso Battenoord nei Paesi Bassi	59
2020: Il caso "Vlarem II (Nevele)" nelle Fiandre	59
2021: Il caso Delfzijl nei Paesi Bassi	60
2024: Il caso Swifterbant, parco eolico Blauw	62
Leggi a livello nazionale e sovranazionale che dovrebbero tutelare i cittadini	63
Standard temporali e azioni legali	65
7 Nuovi standard per le turbine eoliche: vino vecchio in bottiglie nuove	67
L'iter della procedura VIA per la stesura di un nuovo standard	67
Membro dell'associazione di categoria dei parchi eolici, conduce ricerche ed elabora standard in collaborazione con il governo centrale	68

Gravi carenze dello studio VIA	69
Lacuna: i requisiti procedurali della direttiva VAS non vengono rispettati	70
Lacuna: la situazione di riferimento: come punto di partenza viene presa una situazione illegale	71
Lacuna: Vengono restituite le norme del Decreto Attività e viene esaminata solo una variante della norma	71
Lacuna: lo standard Lden medio annuo non è in discussione	72
Difetto: lo standard di distanza non è uno standard di distanza	73
Lacuna: i requisiti sostanziali della direttiva VAS non sono soddisfatti, l'impatto sulla salute pubblica non è stato studiato	73
Lacuna nella conoscenza: nessuna ricerca conosciuta sugli effetti del rumore delle turbine eoliche su bambini e donne incinte	74
Lacuna nella conoscenza: effetti della presenza di turbine eoliche sui disturbi del sonno	74
Lacuna nella conoscenza: gli effetti sulla salute del rumore a bassa frequenza	75
Lacuna nella conoscenza: nessuna ricerca nota su turbine più grandi	76
Sono urgentemente necessarie nuove e approfondite ricerche	76
Praticamente nulla è stato fatto con le opinioni	78
Il risultato	78
Avvertenze Nuovo	79
affare dei benefici in divenire?	80
8 Transizione energetica a quale prezzo?	81
Sfide e carenze tecnologiche	81
Collo di bottiglia: è necessario un sistema a doppia energia	82
Collo di bottiglia: l'energia eolica continua a dipendere dall'energia fossile	82
Collo di bottiglia: è necessaria una folle espansione delle infrastrutture	82
Collo di bottiglia: costi di sistema	83
Collo di bottiglia: congestione della rete, perché l'infrastruttura non è progettata per <i>la corrente instabile</i>	83
Collo di bottiglia: l'idrogeno è inefficiente e costoso	84
Collo di bottiglia: le batterie sono inefficienti e costose	84
Collo di bottiglia: carenza di materie prime	84
Collo di bottiglia: elettrificazione	85
Collo di bottiglia: spazio sulla terraferma	85
Collo di bottiglia: l'eolico offshore, un disastro ecologico	87
I costi non sono un problema, paga il cittadino	88
Spesa pubblica	88
Affari senza rischi per l'operatore	90
La bolletta energetica	91
Il calo dei prezzi delle case dovuto alle turbine eoliche rappresenta un "rischio sociale" per i proprietari di case	92
Deindustrializzazione dei Paesi Bassi: esodo di imprenditori e industria	93
La politica perseguita porta all'obiettivo prefissato?	94
Ritorno al tavolo da disegno?	96

9 Toolkit per i cittadini preoccupati	99
Fasi del processo decisionale amministrativo relativo agli impianti eolici	99
Pianificazione	99
Il processo decisionale amministrativo	100
Domanda di autorizzazione	101
Contenzioso	103
Misure di azione per prevenire la costruzione di parchi eolici	104
Informatevi e anticipate i progetti nel vostro ambiente di vita	104
Serate drop-in e gruppi cassa di risonanza	104
Connettiti con altri residenti locali	105
Informa i tuoi concittadini – invia volantini	105
Organizza una campagna di firme	105
Informa i tuoi concittadini – serata informativa	106
Rendere visibile l'impatto dei TVN	106
Rendi rintracciabile la tua iniziativa cittadina	106
Cerca i media	107
Crea una fondazione	107
Parliamo con Comune e Provincia	107
Costruisci un file: gli argomenti più importanti	108
Costruisci un file: i documenti politici	108
Creare un'agenzia di consulenza e/o ricerca	110
Invia richieste WOO	111
Assumi un avvocato	111
Fornire finanziamenti	112
Conoscere il campo di forza	112
Partecipazione finanziaria e cooperative energetiche	112
Informare e coinvolgere gli amministratori	114
Coinvolgere altri stakeholder	115
Garantire che sia organizzata la piena partecipazione	116
Azione legale: assumersi la responsabilità	117
Inviare richieste collettive per la riduzione della tassa WOZ al comune	118
10 Richiesta di una moratoria sull'eolico onshore	119
Opere citate	120

Ringraziamenti

Si ringraziano il supporto di Marry Dijkshoorn, Bert Weteringe, Peter de Lange, Cora van Mook, Wilco Alteveer, Klaas Bron, Mark Reijnders, Marcel Crok e (il lavoro preliminare di) tutti i gruppi residenti locali, che hanno scritto ampi rapporti e opinioni, senza il quale questo rapporto non avrebbe potuto essere scritto.

Riepilogo

I residenti di tutto il paese si confrontano con i progetti di parchi eolici vicino alle loro case. Si sentono sopraffatti da questo. I piani sembrano avere una lunga storia, contro la quale sembrano esserci poche obiezioni. Clintel ha chiesto alla giornalista investigativa Elze van Hamelen di fare una mappatura di ciò che sta accadendo intorno alla costruzione di turbine eoliche industriali a terra. Si tratta di un dossier complesso: ci sono questioni amministrative, legali, scientifiche e tecniche, tutte interconnesse in un processo politico in cui una lobby ha una posizione dominante. Per il cittadino medio è una sfida riuscire a capirlo.

Di seguito è riportato un breve riepilogo dei principali risultati del rapporto.

Politica e politica: i cittadini sono sistematicamente esclusi da una partecipazione effettiva. I piani per l'implementazione su larga scala di un approvvigionamento energetico dipendente dalle condizioni meteorologiche hanno la loro origine in accordi stipulati a livello sovranazionale nel 1992, con l'adozione del Trattato sul clima delle Nazioni Unite. I requisiti di questo trattato sono tradotti nella legislazione nazionale attraverso l'UE. La legislazione viene poi sviluppata attraverso tavoli polder, ad esempio l'Accordo sul clima (2019) e le Regioni RES (Strategia energetica regionale). Il processo decisionale sul Trattato delle Nazioni Unite, sull'Accordo sul clima e sulle RES non avviene attraverso il Parlamento. Esiste addirittura una base giuridica per le consultazioni sulle FER. Ai tavoli dei polder sono presenti ministeri, aziende energetiche, organizzazioni sociali e amministrazioni locali; il cittadino medio non ne è consapevole ed è escluso dalla partecipazione effettiva a politiche che hanno conseguenze di vasta portata per il suo ambiente di vita.

La legge non tutela i cittadini: uno standard acustico per consentire l'installazione di turbine eoliche Gli standard esistenti per l'inquinamento acustico industriale ostacolano gli ambiziosi piani per più eolico onshore. Per consentire l'installazione di turbine eoliche industriali, nel 2011 è stata introdotta una norma separata per le turbine eoliche con il Decreto Attività. Invece di misurare i livelli di rumore in loco, gli operatori possono calcolare un carico acustico medio annuo. Le turbine sono ferme per una parte del tempo, per il resto del tempo sono libere di causare disturbi ben superiori agli standard precedentemente accettati. Il ministro dell'edilizia abitativa e della pianificazione territoriale era consapevole che la nuova norma non era applicabile, attuabile o verificabile e che non proteggeva i cittadini. Questa informazione non è stata condivisa con la Camera dei Rappresentanti.

Scienza: crescenti prove di gravi danni alla salute causati dalle turbine eoliche industriali

Dall'inizio della costruzione delle turbine eoliche negli anni '90, i residenti locali hanno segnalato disturbi come disturbi del sonno, mal di testa, emicranie, acufeni, irritabilità e problemi di concentrazione. Il modello di denuncia tra i medici e tra le persone è la "sindrome delle turbine eoliche"

verranno chiamati. Oltre al rumore normale, le turbine eoliche producono anche rumore a bassa frequenza, che può essere percepito, ma non udito da tutti. Questo suono a bassa frequenza sembra essere la causa dei problemi di salute.

Allo stesso tempo, vengono trascurati i necessari studi sul campo su larga scala per dimostrare i danni causati dalle turbine eoliche. Eppure negli ultimi anni si sono accumulate prove scientifiche sui danni alla salute causati dalle turbine eoliche: sembra che le turbine causino problemi di sonno, con tutte le conseguenze che ciò comporta, e le onde di pressione a bassa frequenza possono peggiorare i disturbi cardiaci già esistenti. I bambini possono essere a rischio di ritardi permanenti nell'apprendimento e nello sviluppo.

Un monopolio scientifico del RIVM mantiene la conoscenza essenziale lontana dai decisori e nelle cause legali

Quando prendono decisioni, amministratori, giudici e politici si affidano ai rapporti del RIVM (Istituto Nazionale per la Sanità Pubblica e l'Ambiente). Il RIVM non conduce direttamente studi sul campo, ma produce studi di letteratura che non sono soggetti a revisione paritaria. In questi studi, il RIVM sembra essere molto selettivo nell'uso della scienza esistente. Gli studi importanti non sono inclusi e i conflitti di interesse negli studi utilizzati non sono riportati in modo trasparente. Di conseguenza, i decisori non sono correttamente informati sullo stato della scienza e sui rischi per la salute pubblica.

Mancano conoscenze scientifiche sui rischi per le popolazioni di uccelli, pipistrelli e insetti e sull'inquinamento chimico del suolo e delle falde acquifere.

Secondo una ricerca dell'Università di Wageningen, le turbine eoliche potrebbero avere un impatto maggiore sulle popolazioni di uccelli di quanto precedentemente previsto. Una ricerca condotta in Germania mostra che le turbine eoliche possono avere effetti negativi sulle popolazioni di insetti e quindi sull'approvvigionamento alimentare. Le pale delle turbine sono costituite da materiali tossici, tra cui grandi quantità di bisfenolo A e plastica. In tutti questi ambiti mancano le conoscenze per una corretta valutazione del rischio.

A titolo precauzionale, questo dovrebbe essere mappato prima che abbia luogo un'ulteriore diffusione su larga scala dell'energia eolica onshore.

Manca la conoscenza dei rischi per la sicurezza delle mega turbine eoliche. Le

turbine eoliche attualmente in progettazione non sono più alte 75-100 metri, come le vecchie turbine, ma arrivano fino a 280 metri. Questo è alto quasi quanto la Torre Eiffel. L'anno scorso si sono verificati tre incidenti legati alla frattura delle pale di tali mega turbine in mare. Ci sono indicazioni che, a causa delle loro dimensioni, le nuove mega turbine presentano problemi di qualità notevolmente maggiori rispetto ai modelli più piccoli più vecchi. Dato che producono di più, i modelli più grandi vengono scelti a terra. Le rotture delle pale hanno sparso migliaia di pezzi di fibra di vetro, materiale contenente bisfenolo A e altri prodotti chimici su una vasta area. Quella terra non è adatta al pascolo degli animali o alla coltivazione di cibo. Potrebbero esserci anche rischi per la salute a causa delle case vicine alle turbine eoliche.

I danni provocano cause legali, ma il giudice amministrativo tutela l'industria eolica I gravi danni provocati dalle turbine eoliche, che fanno regolarmente notizia, portano a frequenti cause legali. Per dieci anni le sentenze del Consiglio di Stato hanno sostenuto l'industria eolica.

Le sentenze della Corte Europea portano ad una svolta: quando sono state introdotte nuove norme, le conseguenze per l'ambiente e la salute avrebbero dovuto essere mappate attraverso una valutazione di impatto ambientale (VIA). Ciò risulta evidente dalle disposizioni della direttiva sulla valutazione ambientale strategica (direttiva VAS) del 2001. Poiché questi studi non sono stati effettuati, le autorizzazioni concesse sulla base del decreto sulle attività sono state concesse illegalmente.

Secondo la Corte l'illegittimità va sanata, ma il Consiglio di Stato sta cercando diverse strade per mantenere gli standard medi annui di rumore previsti dal Decreto Attività.

Una società di consulenza che mantiene stretti legami con il settore dell'energia eolica sta elaborando nuovi standard per le turbine eoliche.

Uno studio VIA per determinare i nuovi standard per le turbine eoliche dovrebbe porre rimedio alla situazione illegale. La ricerca è condotta dal Ministero delle Infrastrutture e della Gestione delle Acque esternalizzato ad Arcadis. Si tratta di una società di consulenza che svolge numerosi incarichi per il settore eolico. Quindi non conducono alcuna ricerca, ad esempio sui rischi per la salute e sulle conseguenze del rumore a bassa frequenza, ma si basano sugli studi bibliografici del RIVM, per poi affermare che non vi è motivo di presumere che le turbine eoliche causino danni alla salute, e che pertanto non sono necessarie ulteriori ricerche.

I nuovi standard per le turbine eoliche sono giuridicamente contestabili. Lo

studio VIA costituisce la base per i nuovi standard per le turbine eoliche che saranno annunciati nell'autunno del 2024. Poiché il processo di studio VIA è stato ormai completato, ma le lacune essenziali nelle conoscenze non sono state colmate dalla ricerca, i requisiti della direttiva VAS non sono ancora stati soddisfatti. Di conseguenza, le nuove norme sulle turbine eoliche, così come le norme del Decreto Attività, non sono conformi alla legge. I permessi rilasciati in base a tali norme sono quindi giuridicamente impugnabili, perché illegittimi.

La fattibilità della transizione energetica con l'energia solare ed eolica è altamente discutibile.

Una gestione attenta richiede una conoscenza preliminare dei fatti per soppesare adeguatamente gli interessi nelle scelte politiche. Nei documenti politici manca la conoscenza quantitativa dei fatti

A. La fattibilità tecnica, i costi finanziari, l'uso dello spazio e le conseguenze per l'economia e la prosperità della transizione energetica non sono stati sufficientemente quantificati per consentire scelte informate. Questa conoscenza deve essere fornita prima della partenza del treno

la transizione energetica continua.

Toolkit per i cittadini preoccupati

Poiché i cittadini sono sistematicamente esclusi da una partecipazione effettiva e non sono protetti dalla legge, agire contro i parchi eolici rappresenta una sfida importante. Le migliori opportunità esistono avviando discussioni con il comune e la provincia in una fase molto precoce della formulazione della politica e monitorando attivamente tutti i piani relativi all'ambiente di vita. In alcuni casi, i progetti relativi ai parchi eolici vengono rinviati o annullati. Non è (ancora) accaduto che le autorizzazioni per i parchi eolici esistenti siano state ritirate. I gruppi di residenti di successo informano i loro concittadini e le aziende circostanti, laddove i governi e gli operatori non riescono a farlo. In questo rapporto offriamo uno strumento per i cittadini che sono preoccupati per le turbine eoliche esistenti e nuove e vogliono agire contro di esse.

L'energia eolica diventerà una nuova questione di sovrapprezzo?

I problemi legati allo sviluppo dell'energia eolica onshore rischiano di sfociare in un dramma come quello delle sovrattasse. Il numero di persone che sperimentano gravi fastidi causati dalle turbine eoliche – nel senso che non possono condurre una vita normale a causa della privazione del sonno e di problemi di salute – è aumentato da 1.500 persone nel 2009 a circa 28.000 nel 2019. Con la prevista espansione del megaeolico turbine a terra, che a causa della mancanza di spazio sono più vicine alle zone residenziali rispetto a prima, questi numeri aumenteranno notevolmente. Il governo prevede che l'8-9% delle persone saranno gravemente colpite nei pressi dei parchi eolici. Ci sono due errori di calcolo qui.

In primo luogo, turbine relativamente piccole sono state precedentemente collocate in aree scarsamente popolate. Le nuove mega turbine saranno posizionate vicino a quartieri e villaggi densamente popolati. Il numero di persone che presentano reclami aumenterà quindi enormemente. Parliamo di genitori che devono dichiararsi malati per lungo tempo a causa di problemi di sonno, o addirittura di diventare inabili al lavoro, e di bambini con ritardi di apprendimento e possibili danni permanenti al loro sviluppo (cerebrale). In secondo luogo, le percentuali reali dei danni gravi sono più vicine al 30% che all'8-9%.

I cittadini coinvolti non si sentono ascoltati, si scontrano con i muri ad ogni sportello governativo e non sono tutelati dalla legge.

Richiesta di moratoria Alla luce

di quanto sopra, la fondazione Clintel chiede una pausa. Chiediamo una riflessione sulla politica perseguita, la raccolta delle informazioni necessarie per prendere decisioni politiche informate e un ampio dibattito pubblico. **Questo è il motivo per cui sosteniamo una moratoria sull'ulteriore diffusione dell'energia eolica onshore** fino a quando queste conoscenze non saranno state raccolte e non sarà stato condotto un dibattito sui costi, i benefici e le conseguenze della transizione energetica a lungo termine.

Informazioni sull'autore

Elze van Hamelen è un'ex consulente di sostenibilità. Ha iniziato questo lavoro partendo dall'idealismo, per contribuire a condizioni migliori per le persone e l'ambiente. Col tempo divenne chiaro che erano coinvolti molti altri interessi. Il clima ha quasi messo in ombra tutti gli altri problemi ambientali. Allo stesso tempo, è rimasta colpita dal fatto che la scienza del clima non dovrebbe essere messa in discussione, il che di per sé è estremamente antiscientifico. Non sono stati discussi nemmeno gli svantaggi dell'energia solare ed eolica. I dubbi sul suo lavoro la portarono a cambiare carriera.

La motivazione a contribuire positivamente è rimasta la stessa, ma è cambiato il modo in cui Van Hamelen si impegna. Come giornalista investigativo, negli ultimi anni ha riferito per De Andere Krant su temi come la governance, la partecipazione dei cittadini, la politica delle Nazioni Unite, la propaganda, l'influenza sui comportamenti e il grande rinnovamento dei Paesi Bassi. Per il Solari Report ha condotto una ricerca sugli agricoltori e pescatori olandesi.

La ricerca per Clintel costruisce un bel ponte tra la conoscenza del lavoro precedente di Hamelen e l'esperienza di ricerca che ha ora acquisito. Spera che il rapporto contribuisca a sensibilizzare sugli effetti negativi delle turbine eoliche, in modo da poter trovare soluzioni che contribuiscano alla reale sostenibilità.



Elze van Hamelen

Introduzione

Aiuto! Ci sarà una turbina eolica nel mio cortile

sono previsti parchi con turbine eoliche alte quasi quanto la Torre Eiffel. Gran parte del processo decisionale sembra essere già stato preso in modo tempestivo, mentre i residenti locali di solito lo fanno in tutto il Paese i residenti stanno scoprendo che ci sono tempeste di vento a poca distanza dalle loro case, non sono a conoscenza dei piani. A causa dell'esperienza con i parchi eolici esistenti, sono preoccupati per l'inquinamento acustico, le conseguenze sulla salute e sul sonno e la diminuzione del valore delle loro case. I problemi legati allo sviluppo dell'energia eolica onshore hanno una lunga storia. È un dossier complesso che coinvolge molti argomenti: processi decisionali amministrativi, questioni giuridiche e discussioni scientifiche. Lo scopo di questo rapporto è quello di fornire una panoramica degli sviluppi più importanti. In questo rapporto puoi leggere:

- Quante turbine eoliche ci sono attualmente nei Paesi Bassi e quanto contribuiscono alla fornitura energetica totale vedere
- Una breve storia della politica di transizione energetica e di come i cittadini si sono comportati in modo sistematico ostacoli ad una partecipazione effettiva
- Come stanno aumentando le prove dei danni alla salute causati dalle turbine eoliche, ma per uno il monopolio della RIVM su ciò che le autorità governative considerano scientifico, non penetra nei processi decisionali politici, nella giurisprudenza e nelle normative
- Come nel 2011 è stato introdotto uno standard acustico separato per le turbine eoliche industriali, che ha reso possibile l'introduzione su larga scala dell'energia eolica onshore, ma non protegge i cittadini dai disturbi
- Come questa situazione ha portato a più di 10 anni di cause legali, dopo le quali la norma è stata violata La legislazione europea si è rivelata illegale e le autorizzazioni basate su questo standard sono state concesse illegalmente
- Quali sono le carenze dello studio di impatto ambientale che deve sostenere i nuovi standard? costruire
- Quali domande sorgono riguardo all'efficacia, alla fattibilità e all'accessibilità economica del transizione energetica
- Quali sono i punti di partenza per i residenti locali interessati con i quali possono avere successo difendersi dall'arrivo dei parchi eolici vicino alle loro case

Ci sono molte cose che vanno storte quando si parla di diffusione dell'energia eolica onshore. Sosteniamo la riflessione e la riparazione delle carenze. Il rapporto si conclude con un appello per una moratoria sull'introduzione dell'energia eolica onshore.



© MKFOTOGRAFIE | CLINTEL.NL

1

Date

Quante turbine eoliche sono attualmente presenti nei Paesi Bassi e quale contributo apportano?

Le turbine che si stanno costruendo adesso sono di calibro completamente diverso da quelle "piccole" da 50-100 metri costruite negli anni '90. Una scheda informativa del governo del 2023 prende come punto di partenza le turbine con un'altezza di punta di 165 metri. La questione è se ciò sia rappresentativo. Una turbina da 3 MW ha un'altezza di punta di circa 150 metri, ma difficilmente sarà costruita nel 2022 (1). Nell'Overijssel, ma anche in altre province, vengono utilizzate turbine con un'altezza della punta di 240 metri. La provincia di Gelderland prevede addirittura di collocare turbine eoliche alte 270 metri a 500 metri dalle zone residenziali (2). Per fare un confronto, sono alti quasi quanto la Torre Eiffel; è alto 317 metri. Le turbine eoliche più grandi forniscono agli operatori maggiori rendimenti, quindi quanto più grandi possono costruire, tanto più grandi costruiranno.

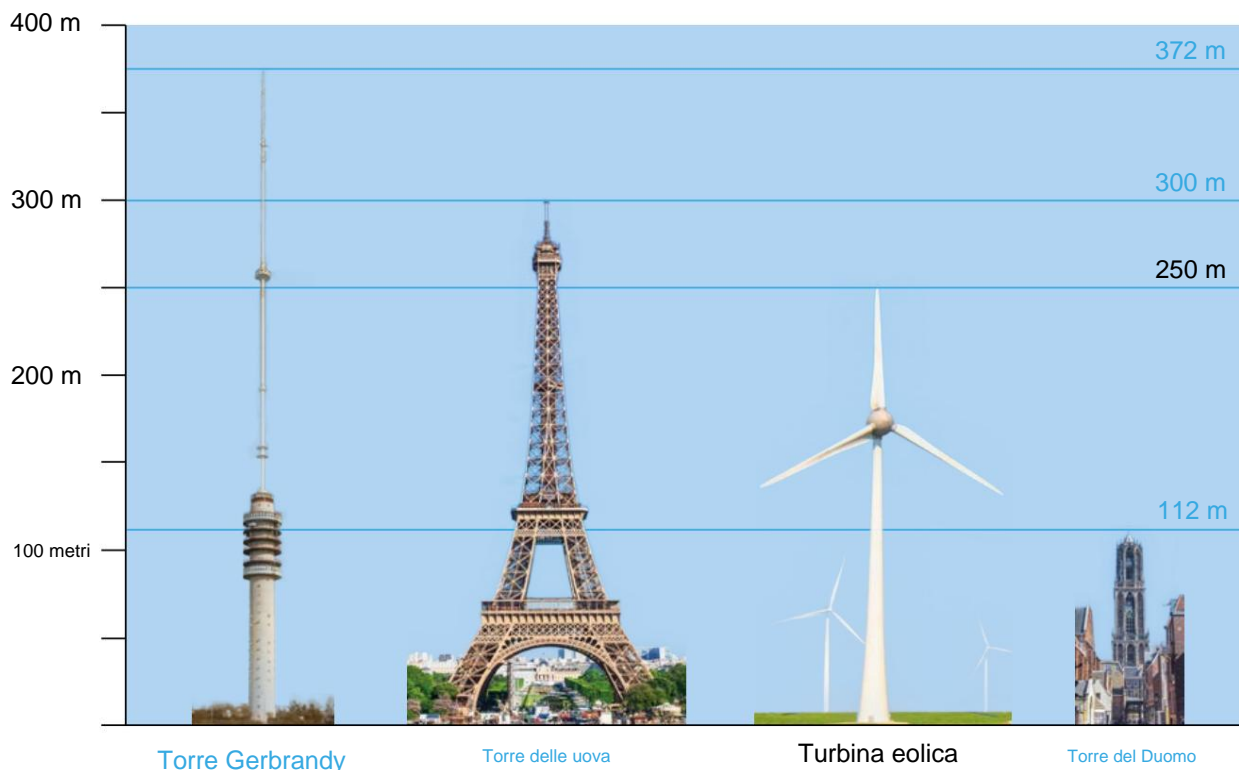


Figura 1: Altezza di una moderna turbina eolica a confronto.

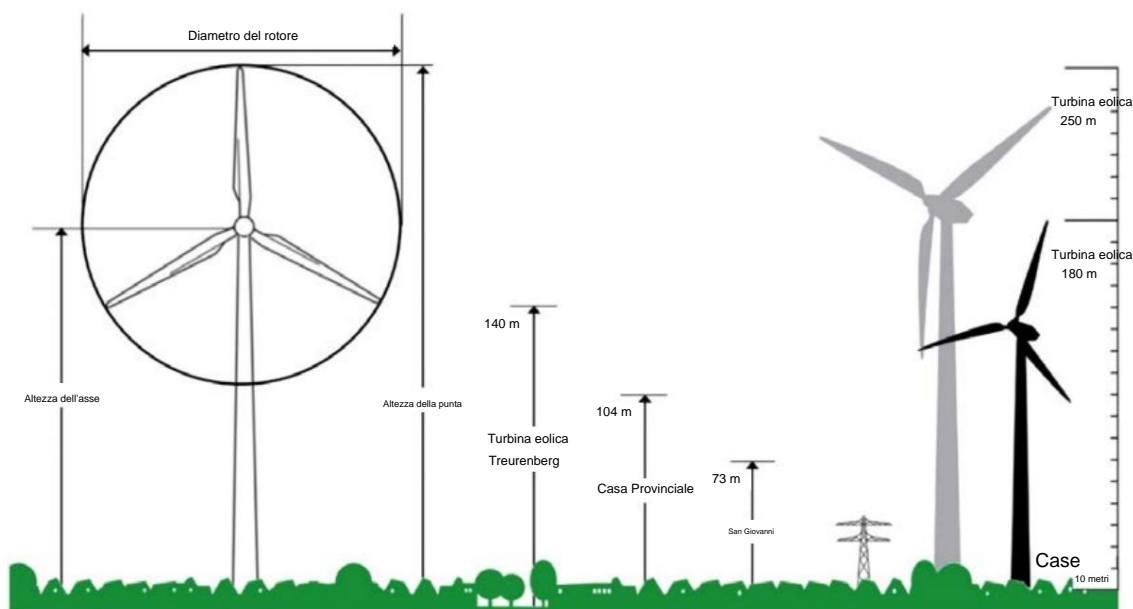


Figura 2: Una turbina eolica da 4 MW contiene:

- 900.000 kg di

acciaio • 2.500.000 kg

di cemento • 45.000 kg di plastica

rinforzata con fibre • La plastica rinforzata con fibre è composta da fibra di vetro, legno di balsa e resina epossidica con bisfenolo A e altri prodotti chimici. • Le pale del rotore sono lunghe tra i 40 e gli 80 metri.

(Fonte: Windhandel)

Breve spiegazione delle unità e delle turbine eoliche

Per avere un'idea delle quantità di energia utilizzata e generata, segue una breve spiegazione delle unità e delle quantità comunemente utilizzate.

La potenza nominale è la capacità potenziale, ovvero l'energia massima che può essere erogata al secondo. Quando si tratta di parchi eolici, questo viene espresso in megawatt (MW, o 1 milione di watt, joule al secondo). I wattora (Wh) sono la resa energetica effettiva. Questo è espresso in kWh per le famiglie, GWh quando si tratta di turbine eoliche o TWh quando riguarda la produzione totale di energia eolica onshore. Il petajoule viene utilizzato come unità per indicare il consumo energetico totale dell'intero paese.

Facciamo un esempio: una famiglia media utilizza 2.479 kWh di elettricità all'anno e una media di 11.200 kWh (1.169 m³) di gas. Una turbina eolica da 2,5 MW produce circa 7 GWh in un anno (3). L'Accordo sul clima prevede che entro il 2030 sulla terra saranno generati 35 TWh di energia solare ed eolica. Tale cifra è stata successivamente adeguata a 55 TWh nelle consultazioni regionali (4).

Unità	
Watt	La potenza in joule al secondo - Una misura di quanta energia può essere erogata in un'unità di tempo
Wattora	La quantità di energia generata o utilizzata. Ad esempio, una lampada da 40 watt (potenza) brucia per due ore; quindi la lampada ha consumato 80 Watt ora (40 x 2) di energia.

Grandi			
Wh	wattora	1	
kWh	chilowattora	1.000	Mille
MWh	megawattora	1.000.000	Milioni
GWh	gigawattora	1.000.000.000	Miliardi
TWh	terawattora	1.000.000.000.000	Mille miliardi

Aumento del vento onshore nel tempo

Nel 2023 ci saranno 2.621 turbine eoliche sulla terraferma. Grazie agli accordi stipulati in seguito all'Accordo sul clima, sono in fase di sviluppo ulteriori 1.292 MW di turbine eoliche.

2023	
Numero di turbine eoliche a terra nei Paesi Bassi	2.621
Potenza secondo RVO	6.816 MW
Elettricità generata dal vento	20,7 TWh
In sviluppo	1.292 MW

■ Totaal windvermogen op land
■ Nieuw gerealiseerd (per jaar)

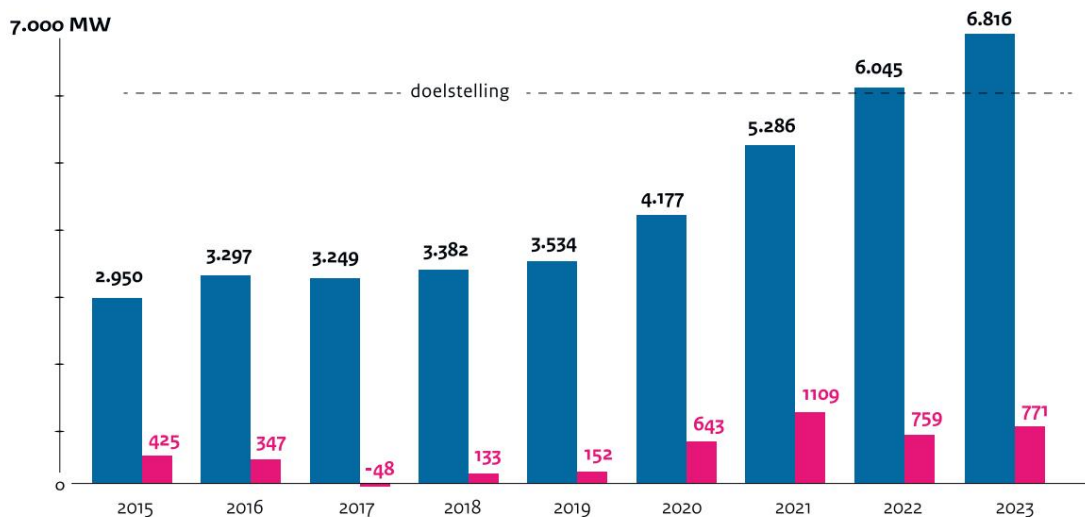


Figura 3: Sviluppo della capacità di energia eolica onshore. (Fonte: RVO)

Ubicazione delle turbine eoliche nei Paesi Bassi



Figura 4: Ubicazione di tutte le turbine eoliche nei Paesi Bassi entro il 2030, differenziate per data di installazione. (Dati cartografici dalla registrazione della topografia di base (BRT)).

Poiché il vento non soffia sempre, una turbina eolica non produce mai il 100% della sua potenza (la potenza di picco). In media viene utilizzato solo il 20-30% circa della capacità della turbina eolica (6). La turbina funziona quindi per circa 2700 ore a pieno carico. Una turbina da 5,6 MW con un *fattore di capacità* del 25% produce 12,25 GWh (3).

Inoltre il vento non soffia con la stessa forza ovunque. Negli ultimi 20 anni, le turbine eoliche sono state installate nelle aree meno popolate con la massima forza del vento. I nuovi parchi eolici saranno progettati in luoghi riparati dal vento (7; 8) (vedi Figura 5).

Turbina		
Potenza di una moderna turbina eolica (standard secondo la scheda informativa RES nel 2023)	5,6	MW
Energia che un moderno aerogeneratore (5,6 MW) produce in un anno	18,6	GWh
Capacità – percentuale della potenza utilizzata	20-30	%
Ore a pieno carico (numero di ore in cui la turbina funziona alla potenza nominale)	2.703	in punto
Altezza della punta (dalla punta superiore della pala della turbina al suolo)	165	metri

Fonte: (4) (6) (9)

Velocità del vento per comune SDE++ e SCE

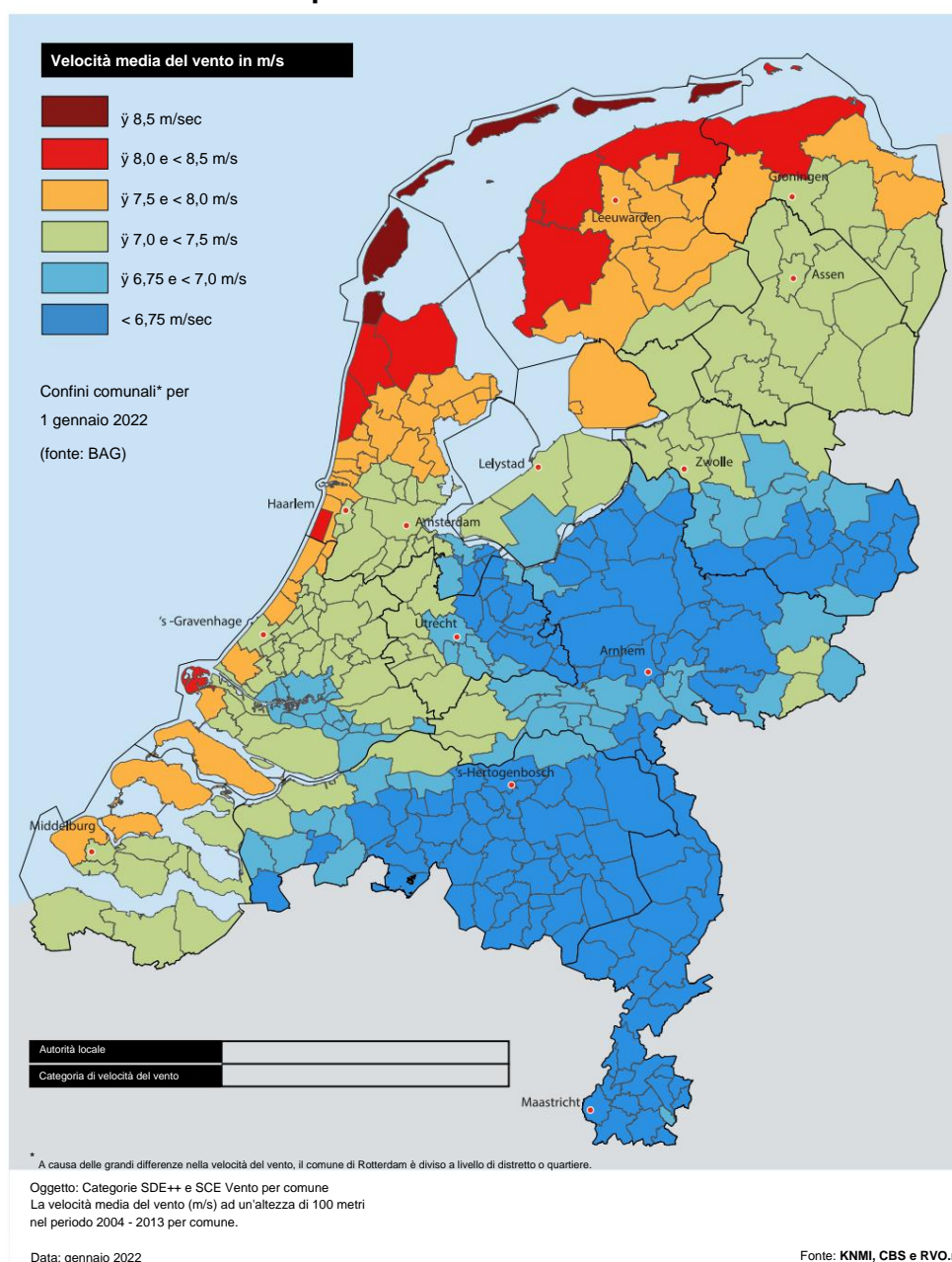


Figura 5: Velocità del vento per comune

"Quasi la metà della produzione elettrica proviene da fonti rinnovabili", titola la CBS nel 2024.1 L'energia "rinnovabile", proveniente principalmente da biomasse, turbine eoliche, pannelli solari e pompe di calore, rappresenterà il 48% della produzione elettrica nel 2023 (10).

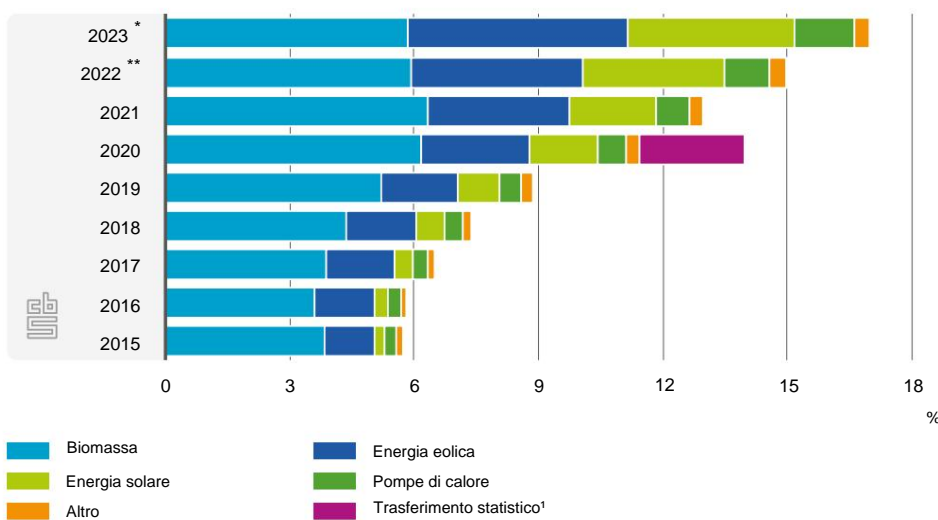
Questa cifra è corretta, ma allo stesso tempo fuorviante. Il consumo di elettricità rappresenta solo il 20% circa del consumo energetico totale. Se guardiamo al consumo totale di energia, le fonti "rinnovabili" forniscono il 17% del totale (11). La maggior parte di questa è biomassa.

Al secondo posto ci sono i pannelli solari. Sebbene l'introduzione su larga scala dell'energia eolica e solare nel paesaggio e nell'ambiente sia ben visibile, l'energia dipendente dalle condizioni atmosferiche copre solo una piccola parte del fabbisogno energetico totale. Se escludiamo la biomassa e le pompe di calore da questo set di dati, diventa chiaro che il sole e il vento forniscono solo circa il 10% del fabbisogno energetico. **L'energia eolica onshore fornirà solo il 3,15% del fabbisogno energetico totale nel 2022.** Ciò solleva dubbi sul fatto che questa sia davvero una tecnologia adatta a sostituire l'energia fossile.

Consumo energetico e generazione dipendente dalle condizioni meteorologiche (11)		
	Petajoule (PJ)	
Consumo energetico totale	1800	100%
Energia "rinnovabile" **	308	17%
Vento in mare	39	2,16%
Vento onshore	57	3,15%
Sole	73	4,04%
Biomassa	106	5,85%

* rinnovabile: energia proveniente da energia eolica, idroelettrica, sole, suolo, calore esterno e biomassa.

Quota di energia rinnovabile nel consumo energetico finale



*dati provvisori

**ulteriori dati provvisori

¹y Energia rinnovabile acquistata amministrativamente da un altro Stato membro dell'UE, in conformità con la Direttiva UE Energia rinnovabile (ROSSO). Non esiste un flusso fisico in un trasferimento statistico.

Figura 6: Quota di energia rinnovabile nel consumo energetico finale

¹ La statistica olandese si basa sul cosiddetto consumo energetico finale. Il consumo energetico può essere definito e considerato in diversi modi. La definizione CBS qui utilizzata è più favorevole alle fonti rinnovabili. Anche l'Ufficio statistico olandese considera la biomassa rinnovabile.



2

Politica

Breve storia della politica climatica: gli accordi internazionali portano alla politica locale

“A differenza dei residenti locali, i promotori erano presenti al tavolo provinciale fin dall’inizio del processo e quindi hanno avuto molte opportunità di difendere i propri interessi”

“Se sono stati coinvolti i residenti locali, ciò è avvenuto relativamente tardi nel processo decisionale e nel modo più riservato”

Conclusioni del rapporto “Distribuzione in alta tensione. Uno studio sulla distribuzione dei costi e dei benefici relativi ai parchi eolici e solari» (12).

I Paesi Bassi hanno avviato un rinnovamento su larga scala del sistema energetico per raggiungere gli obiettivi climatici. L'ambizione di trasformare radicalmente, a breve termine, l'attuale approvvigionamento energetico da energia fossile a energia dipendente dalle condizioni meteorologiche e dalla natura, nasce dalla Convenzione delle Nazioni Unite sul clima del 1991. Con questo trattato, gli Stati membri delle Nazioni Unite si sono impegnati a ridurre le emissioni di CO₂ da parte dell'uomo. essere radicalmente ridotto, in modo che, si presuppone, il riscaldamento globale possa essere contrastato. Il presupposto alla base di questa politica è che l'energia solare ed eolica, insieme ad altre tecnologie come le reti di riscaldamento, l'idrogeno e lo stoccaggio delle batterie, possano (quasi completamente) sostituire i combustibili fossili entro il 2050.

Il Protocollo di Kyoto del 1997 arricchisce ulteriormente il Trattato sul clima fissando un obiettivo concreto: una riduzione delle emissioni del 5% nel 2012, rispetto al 1990. Secondo la legge olandese (articolo 93 della Costituzione), i trattati internazionali sono vincolanti, e i Paesi Bassi è tenuto a recepire gli accordi internazionali nella legislazione nazionale. Ciò vale sia per gli accordi delle Nazioni Unite che per le leggi dell'UE.

Nel 2014, l'ambizione di una transizione energetica nei Paesi Bassi è decollata con l' *Accordo sull'energia*. Secondo il tipico modello polder olandese, governi, aziende, sindacati e organizzazioni ambientaliste giungono ad un ampio pacchetto di accordi per ridurre le emissioni di CO₂ nei Paesi Bassi. Uno degli accordi prevede l'installazione di 6.000 MW di energia eolica onshore nel 2020.

Questa ambizione è aumentata ancora di più dopo la conclusione dell'Accordo di Parigi nel 2016, che arricchisce ulteriormente il Trattato sul clima. In base a questo accordo, i paesi possono fornire i propri obiettivi di riduzione delle emissioni. I Paesi Bassi fissano poi l'obiettivo nella legge sul clima del 2018 di ridurre le emissioni di CO₂ del 49% nel 2030 rispetto al 1990. La legge stessa non fornisce alcuna istruzione su come ciò dovrebbe essere fatto. A questo scopo verrà allestito nuovamente un tavolo polder, che porterà all'Accordo sul clima del 2019. Con il *Green Deal 2020*, l'UE alza l'obiettivo olandese: le emissioni di CO₂ devono essere ridotte del 55% entro il 2030 rispetto al 1990.

Poldering alle tabelle sul clima: i cittadini fuori dai giochi

Le consultazioni per l'Accordo sul clima inizieranno a marzo 2018. Saranno allestiti cinque *tavoli* settoriali attorno ai temi dell'elettricità, della mobilità, dell'industria, dell'agricoltura e dell'uso del territorio, dell'ambiente costruito. Per partecipare i partiti devono essere in grado di dare un contributo concreto e avere conoscenza del proprio settore. Inoltre è necessario un mandato da parte del settore

poter stipulare accordi per conto dei tifosi. Oltre ai ministeri competenti e al mondo economico sono invitate anche le "organizzazioni della società civile" come Greenpeace e Milieudefensie. Il cittadino stesso, per il quale le conseguenze degli accordi presi avranno un impatto importante, è vistosamente assente, così come le fondazioni che rappresentano direttamente gli interessi dei cittadini (13). Ad esempio, la fondazione Nederwind, un'organizzazione di rete che rappresenta 80 iniziative cittadine, ha presentato una proposta concreta chiedendo la partecipazione, ma non è stata invitata (14; 15). Non erano presenti nemmeno le PMI, che avrebbero sicuramente potuto contribuire con la conoscenza e la capacità di innovazione all'interno di questo gruppo. Al tavolo non erano presenti nemmeno i rappresentanti degli interessi che si confrontano con gli effetti della politica: medici (effetti sulla salute delle turbine eoliche), proprietari di case e rappresentanti dell'edilizia pubblica e della conservazione e ricreazione del paesaggio (14).

Nel rapporto "Agree of Interest" (2021), TNO ha analizzato la rappresentazione degli interessi nelle cosiddette tabelle climatiche. TNO osserva che i partiti che partecipano ai tavoli spesso "hanno anche grandi interessi economici nella direzione della politica climatica" (16).

Il margine di discussione sulle opzioni aperte per ridurre la CO2 è stato fortemente delineato in anticipo dal Ministro dell'Economia e del Clima (EZK), Eric Wiebes: ad esempio, l'uso dell'energia nucleare come energia priva di CO2 non era negoziabile. Ciò nonostante il fatto che i partecipanti sentissero la necessità di includere tale opzione nelle considerazioni.

"Alcuni intervistati hanno affermato che il solare e l'eolico non producono abbastanza per raggiungere gli obiettivi di elettrificazione fissati dal Tavolo dell'elettricità, e che quindi non sarebbe sbagliato guardare anche all'energia nucleare", scrive TNO in 'Accordo di importanza'. Uno dei partecipanti afferma: "Non abbiamo parlato di centrali nucleari. Ma il fatto è che i Paesi Bassi sono troppo piccoli. Quindi anche solo il sole e il vento saranno difficili".

La già citata proposta di Nederwind ha spostato l'attenzione dall'eolico onshore all'eolico offshore, ma anche questi piani sono stati esclusi dalla discussione. Anche le conseguenze della politica scelta, come la condivisione degli oneri e le conseguenze per il mercato del lavoro, sono rimaste indiscusse (16).

Nel conseguente Accordo sul clima, presentato nel giugno 2019, è stato stabilito al tavolo dell'elettricità che i Paesi Bassi genereranno 35 TWh di energia solare ed eolica sulla terraferma nel 2030. Ai fini di questo obiettivo non conta la produzione su piccola scala con l'energia solare sui tetti dei privati fino a 7 TWh.

Nederwind ha risposto con rabbia: "[Le principali società energetiche] hanno elaborato piani sul tavolo del clima, con i quali loro stesse ricevono miliardi di sussidi. Viene pagato dal cittadino attraverso le tasse sulla bolletta energetica. Le società energetiche ricavano dai parchi eolici un rendimento del 12%, con una garanzia statale. Ciò è eccessivo e può essere spiegato solo con la loro partecipazione alla tabella sul clima dell'elettricità" (15).

Ulteriori polder nel livello amministrativo parallelo: regioni energetiche

L'Accordo sul clima prevede che "sarà istituito un programma nazionale di strategie energetiche regionali (FER) per il coordinamento e il coordinamento tra le strategie energetiche delle regioni".

Nella struttura amministrativa olandese, la rappresentanza popolare e la responsabilità della governance sono organizzate su tre livelli amministrativi: Stato, Provincia e Comune; la regione non ha posto in essa (17; 18). Queste regioni energetiche derivano da un progetto pilota del 2016, il "Deal Pilots Region

Strategia Energetica", che è stata approvata dai Ministeri dell'Economia, delle Infrastrutture e dell'Ambiente e degli Affari Interni e delle Relazioni del Regno, dall'Associazione dei Comuni olandesi (VNG), dall'Unione degli Enti idrici (UvW) e dalla Consulta Interprovinciale (IPO). Gli ultimi tre sono associazioni, non enti governativi ufficiali e certamente non un livello di governo in cui viene stabilita la rappresentanza popolare o la responsabilità della governance. Queste regioni energetiche non hanno quindi uno status ufficiale. L'idea della regione energetica è stata suggerita ancora una volta nell'Accordo di Coalizione *sulla Fiducia nel Futuro* del 2017. Questo accordo prevede che "con i comuni, le province, le aziende idriche e gli operatori di rete (il governo) elaborerà un piano per regione per rendere l'energia più sostenibile.

La creazione di regioni al di fuori della struttura di governance costituzionale mina la legittimità democratica delle decisioni di governance. Questo problema non si limita alle regioni energetiche, ma si verifica in diverse aree. Negli ultimi decenni si è assistito a un proliferare di consultazioni regionali: nel 2020 si contavano ben 1.284 partenariati regionali di questo tipo.

Un comune medio partecipa a circa 30 di questi tavoli di consultazione (20 p. 36; 21), il che si traduce in un deficit democratico: a differenza delle riunioni del Consiglio o dello Stato, la consultazione non è accessibile al pubblico. Come cittadino non puoi dire la tua, i verbali delle riunioni non sono pubblici. La comunità imprenditoriale e le ONG vengono spesso invitate, mentre i cittadini solitamente non sono a conoscenza delle consultazioni regionali. In questo modo, molti principi di buon governo sembrano essere abbandonati.

Anche le finanze non sono adeguatamente controllabili a questo livello di governo. In una lettera della Corte dei Conti alla Camera dei Rappresentanti esprime le sue preoccupazioni al riguardo: "In questo contesto facciamo riferimento al nostro precedente studio *Insight into public money*. Abbiamo notato che la responsabilità finanziaria dei ministri a volte consiste solo nel (corretto) trasferimento di risorse alle altre autorità o ad altri soggetti". La Corte dei Conti teme che ciò limiterà i diritti di bilancio della Camera dei Rappresentanti. Quando si spende nel comune o nella provincia, le finanze vengono controllate dalle altre autorità. Questo non è il caso delle imprese statali, degli organi amministrativi indipendenti (ZBO) o delle regioni (22).

I rappresentanti partecipano alle consultazioni regionali, ma tale presenza non rende la regione democratica. Piuttosto, dà l'apparenza di legittimità democratica. Quando i rappresentanti riportano i risultati della consultazione regionale al Consiglio o all'Assemblea statale, non hanno più la possibilità di modificare i risultati. Lo stesso Consiglio e il Consiglio provinciale spesso non sono sufficientemente informati sui retroscena di questi complessi dossier. In questo modo viene messa da parte un'adeguata rappresentanza popolare a livello provinciale e comunale e quindi la garanzia democratica delle decisioni regionali. Ciò crea uno strato parallelo di governo al di fuori della struttura costituzionale, che viene facilmente dirottato dagli interessi di coloro che hanno accesso a questo strato.

Professore emerito di diritto costituzionale Prof. DJ Elzinga e consigliere amministrativo e giuridico sig. Jan R. Lunsing mette in guardia dal carattere "obbligatorio-volontario" delle collaborazioni regionali. In passato, le collaborazioni iniziate come semi-volontarie, come i Servizi Ambientali, spesso diventavano poi obbligatorie. Mettono quindi in guardia contro l'elusione del processo democratico: "A livello regionale non esistono organi amministrativi direttamente legittimati democraticamente e ciò implica che questa figura sia interessante per i dipartimenti del commercio. Nel nome permane il legame con Comune, Provincia e Azienda idrica, nella pratica esiste un elevato grado di controllo nazionale" (19). Secondo El-zinga, i comuni non dovrebbero essere messi da parte in decisioni importanti come la transizione energetica: "Molti consigli comunali dicono: vogliamo solo decidere sull'ingresso delle fonti rinnovabili ed è quello che faremo. Penso che abbiano un punto molto forte. Un accordo sul clima non può costituire un motivo per togliere i poteri a un consiglio comunale" (23).

Nonostante tutti gli avvertimenti, questo è esattamente ciò che sta accadendo attraverso la consultazione sulle FER: i risultati della prima consultazione sulle FER sono stati presentati con "RES 1.0" il 1° luglio 2021. In queste consultazioni sono state identificate le "aree di ricerca", ovvero luoghi temporanei per l'installazione di energia solare ed eolica sul territorio. I comuni si sentono sotto pressione da questi accordi e dicono ai residenti che devono collaborare per ulteriori collocamenti (24). Secondo Elzinga e Lunsing questa è una sciocchezza perché non esiste alcuna base giuridica per gli accordi sulle FER: "Non esiste una decisione formale, non esiste un'istruzione del ministro e non esiste una base giuridica per le regioni FER".

Come nel caso delle consultazioni sul clima, i cittadini sono notevolmente assenti dalle consultazioni sulle FER (13). La maggior parte di essi probabilmente si è concentrata altrove durante i successivi lockdown. Per avere un'idea del modo in cui i cittadini delle province di Frisia, Groninga e Drenthe sono coinvolti nelle FER, la Camera dei conti settentrionale ha condotto un'indagine sulla legittimità democratica di queste consultazioni (12). La Corte dei Conti conclude che "la provincia ha generalmente rispettato i requisiti minimi legali stabiliti per la partecipazione al processo. In pratica, i residenti locali hanno poche opportunità di influenzare il processo decisionale nell'ambito di queste procedure legali. Quando si presentava un progetto concreto di energia sostenibile, spesso i residenti locali non venivano coinvolti direttamente. Se i residenti locali sono stati coinvolti, ciò è avvenuto relativamente tardi nel processo decisionale e nella maniera più contenuta. Nella misura in cui i residenti locali avevano già avuto un ruolo, il loro coinvolgimento consisteva principalmente nell'essere informati dal governo e/o dai promotori". Un segnale simile arriva da uno studio dell'associazione Eigen Huis, che ha intervistato i suoi membri sulle FER. Da questa ricerca è emerso che il 64% non aveva mai sentito parlare di RES e solo il 3% aveva avuto voce in capitolo, solitamente sotto forma di sondaggio online. Tra gli intervistati il 92% avrebbe voluto dire la propria. Gli intervistati ritengono inoltre importante che la popolazione possa votare su tali questioni e che le informazioni siano disponibili in modo accessibile e comprensibile (25).

Oltre al fatto che i cittadini stessi non sono stati coinvolti, le organizzazioni che rappresentano i cittadini non hanno preso parte alle consultazioni sulle FER (26; 13). I promotori di parchi eolici e solari, invece, "hanno avuto un buon accesso alle autorità competenti e quindi molte opportunità per far conoscere i propri interessi". Erano "al tavolo provinciale fin dall'inizio del processo e quindi hanno avuto molte opportunità di difendere i loro interessi" (12). "Anche tra gli organi di gestione delle Strategie Energetiche Regionali rientrano gli stakeholder finanziari e le istituzioni sovvenzionate, ma non le organizzazioni cittadine", afferma l'Organizzazione per l'interesse dei cittadini Nederwind.

Il metodo FER regionale non solo elude il processo democratico, ma la procedura non è nemmeno conforme alla Convenzione di Aarhus. Questo trattato internazionale stabilisce che i cittadini hanno accesso alle informazioni e alla partecipazione al processo decisionale amministrativo in materia ambientale.

Secondo questo trattato, i cittadini devono essere informati e coinvolti quando tutte le opzioni sono ancora aperte. Le aree di ricerca non avrebbero dovuto essere designate senza la partecipazione effettiva dei cittadini (27; 28).

Per ulteriori informazioni sulla partecipazione dei cittadini alla politica climatica nei Paesi Bassi, leggere il rapporto "True-like citizen participation in Climate Policy" di Nederwind

<https://nederwind.nl/wp-content/uploads/2021/03/WAARACHTIGE-BURGERPARTICIPATIE-input-commissie-Brenninkmeijer.pdf>

Il risultato di RES 1.0 è superiore ai 35 TWh di energia solare ed eolica sulla terra richiesti (dall'Accordo sul clima). I partecipanti alle consultazioni propongono di installare sulla terraferma non meno di 20 TWh di energia solare ed eolica in più rispetto all'incarico: 55 TWh.

Secondo i dati pubblicati sul sito web dell'Agenzia olandese per le imprese, che tiene traccia dell'installazione di energia dipendente dalle condizioni meteorologiche, l'obiettivo FER di 35 TWh è già stato raggiunto (29): l'energia solare ha rappresentato 19,9 TWh nel 2023, e eolico onshore per 15,7 TWh (30).

Nonostante gli accordi sul clima siano stati rispettati e gli accordi sulle fonti rinnovabili siano privi di base giuridica, i comuni e le province si sentono sotto pressione per continuare a diffondere l'energia eolica onshore.

Accordo di coalizione di governo Schoof: soffierà un vento nuovo?

Nel programma governativo del gabinetto Schoof l'energia eolica onshore non viene affatto menzionata.

L'attenzione è focalizzata sull'energia

eolica offshore: • Per rendere il settore più sostenibile, il governo sta cercando di adattarsi il più possibile al ritmo di implementazione e alla disponibilità delle energie rinnovabili, come l'energia eolica offshore.

- Con l'ambizione di realizzare 50 GW di energia eolica offshore entro il 2040, stiamo implementando l'attuale Pubblicata integralmente la tabella di marcia per 21 GW. Le turbine eoliche vengono installate quanto più possibile in mare, anziché a terra (31).

Inoltre, l'importanza della costruzione di case per il nuovo governo sembra superare la costruzione di ulteriori parchi eolici a terra: "Le province sono incaricate, insieme ai comuni, di designare sufficienti luoghi di costruzione di alloggi e di urbanizzazione, compreso un buffer di ulteriori sedi per far fronte a interruzioni o ritardi. Ciò riguarda sia i luoghi urbani interni che quelli esterni e un quartiere o una strada associati. Nelle aree che saranno designate di recente, la costruzione di alloggi avrà la precedenza sui campi solari e sulle turbine eoliche se c'è concorrenza per i terreni.

Ciò richiede un'ulteriore elaborazione" (31).

All'interno delle province sorgono controversie sull'interpretazione della nuova politica. Le Province stanno attuando a pieno ritmo gli accordi FER, mentre a livello nazionale si sta scegliendo una strada diversa. Ciò crea una situazione contraddittoria. L'avvocato Peter de Lange, specializzato in queste questioni, avverte: "Se le autorità inferiori si oppongono alla politica del governo centrale superiore nel concedere i permessi, sorgeranno problemi di attuazione inconciliabili".



© MKFOTOGRAFIE | CLINTEL.NL

Panoramica della politica sulla tempistica

Anno	Politica	Obiettivo
	Convenzione delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici del 1991 (parte di Ordine del giorno 21)	Ridurre le emissioni di gas serra
	Protocollo di Kyoto del 1997	Ridurre le emissioni di gas serra del 5,2% nel periodo 2008-2012 rispetto al 1990.
	Accordo sull'energia del 2014	L'accordo tra il governo e 40 organizzazioni comprendeva un ampio pacchetto di misure per ridurre le emissioni di CO ₂ , inclusa la generazione di 6.000 MW di energia eolica nel 2020.
	Caso Urgenda del 2015	Urgenda vince la causa contro lo Stato e impone la riduzione delle emissioni di CO ₂ del 25% entro il 2020 rispetto al 1990.
	Accordo di Parigi del 2016 (parte dell'accordo UNFCCC)	Ridurre le emissioni di CO ₂ in modo che il riscaldamento globale aumenti fino a un massimo di 1,5 gradi Celsius. I paesi presentano i propri obiettivi di riduzione.
	Legge sul clima del 2018 (Paesi Bassi)	Riduzione del 49% delle emissioni di CO ₂ nel 2030 e del 95% delle emissioni di gas serra nel 2050 rispetto al 1990.
	Accordo sul clima del 2019	In consultazione con le "parti sociali", attuare gli obiettivi del Climate Act: una riduzione del 49% delle emissioni di CO ₂ rispetto al 1990. Le regioni della "Strategia energetica regionale" (FER) hanno il compito di installare 35 TWh di energia solare ed eolica entro il 2030.
	Green Deal 2020 dell'Unione Europea	Gli obiettivi di Parigi per l'UE sono inclusi nel Green Deal. L'UE si è posta l'obiettivo, e gli Stati membri si sono impegnati a tal fine, di ridurre le emissioni di CO ₂ del 55% nel 2030 rispetto al 1990. Inoltre, l'UE si è posta l'obiettivo di essere completamente "climaticamente neutrale" entro il 2050.
	Programma principale della struttura energetica 2020	Il Main Energy Structure Program (PEH) è la politica territoriale per quelle parti dell'approvvigionamento energetico che sono di importanza nazionale.
2021	Legge europea sul clima	Gli obiettivi del "Green Deal" – neutralità climatica entro il 2050 e riduzione del 55% di CO ₂ entro il 2030, sono inclusi nella legge sul clima dell'UE.
2021	Programma Nazionale Regionale Strategia Energetica (NP RES)	L'Accordo sul clima impone la generazione di 35 TWh di energia solare ed eolica nel 2030. Un totale di 55 TWh sono offerti in RES 1.0.
	Accordo di coalizione del 2022	Gli obiettivi climatici olandesi sono stati ridotti al 55% di riduzione della CO ₂ nel 2030.
2023	L'obiettivo FER di 35 TWh è stato raggiunto	Nel 2023, circa 19,9 TWh di elettricità rinnovabile saranno generati dall'energia solare e 15,7 TWh dall'energia eolica onshore. Vengono generati complessivamente 35,6 TWh di elettricità dipendente dalle condizioni meteorologiche.
	Piano del Sistema Energetico Nazionale (NPE) 2023	Il Piano del sistema energetico nazionale è la visione del governo per il sistema energetico fino al 2050: un sistema elettrico privo di CO ₂ , attraverso il massimo incremento dell'energia eolica offshore, delle energie rinnovabili onshore, dell'energia nucleare, dell'idrogeno e delle batterie, aumentando la flessibilità e rafforzando le infrastrutture.
	Proposta di iniziativa 2024 – Legge sul clima di Teunissen 1.5	Questa proposta è ancora in discussione alla Camera dei Rappresentanti. Si tratta di una legge d'iniziativa del deputato Lammert van Raan del Partito per gli Animali, nella quale si afferma che i Paesi Bassi faranno il massimo sforzo per raggiungere Parigi il più presto possibile. Compreso l'obiettivo di essere senza emissioni entro il 2030 (32; 33).

3

Scienza – l'arte dell'omissione

Turbine eoliche industriali e salute

- *"Sembra un aereo che non atterra"*
- *"Il suono profondamente penetrante è inevitabile, anche all'interno"*
- *"Dopo un'estate senza dormire, non ho potuto lavorare per due mesi"*
- *"Non si ferma con quel rumore orribile, a volte per un giorno o due"*
- *"A causa del vento forza 5 qui è una zona di guerra"*

Dichiarazioni dei residenti del parco eolico di Spui (34)

Dall'inizio dell'installazione delle turbine eoliche industriali a terra negli anni '90, le persone che vivono in prossimità delle turbine eoliche hanno sperimentato disturbi simili: insonnia cronica, mal di testa, vertigini, ronzio nelle orecchie (tinnito), sensazione di pressione sulle orecchie, vertigini, problemi visivi, problemi di concentrazione e di memoria, palpitazioni e disturbi del ritmo cardiaco, disturbi della vista, problemi respiratori, disturbi di ansia e panico e irritabilità (35; 36). Alcuni medici chiamano questi disturbi la "sindrome delle turbine eoliche" (37; 38).

Le turbine eoliche – enormi installazioni industriali – producono diverse forme di polvere rumore di corsa. Quando l'installazione ruota per consentire alle pale di catturare tutto il vento, cosa che spesso accade con venti variabili, si produce un rumore udibile "normale" della macchina. Inoltre, le lame producono un suono ritmico e pulsante che i residenti locali descrivono come "sibilo", "fruscio" o "colpo". Il movimento delle lame fa sembrare che la manopola del volume venga alzata e poi abbassata di nuovo.

In letteratura questa viene chiamata 'modulazione di ampiezza del rumore delle turbine eoliche' (39; 40). Alcune turbine emettono anche un suono tonale, un tono monotono continuo, che i residenti locali, come le persone intorno all'ormai famigerato parco eolico N33, descrivono come un ronzio (41).

Oltre al suono udibile, le turbine producono anche vibrazioni a bassa frequenza e infrasoniche o onde di pressione. Gran parte di questo suono è al di sotto del limite udibile, quindi non puoi sentirlo, ma puoi sentirlo. Le turbine eoliche fanno più rumore di notte, quando il vento soffia più forte. Il rumore è anche più pronunciato di notte perché il rumore di fondo scompare (35; 42). Le turbine possono quindi produrre fino a cinque volte più rumore (43). I residenti locali riferiscono anche di sentire vibrazioni quando sono a letto di notte. Nel complesso, il rumore delle turbine eoliche industriali è percepito come molto più fastidioso del rumore stradale o del traffico aereo, un fatto già noto alla TNO nel 2008 (44).

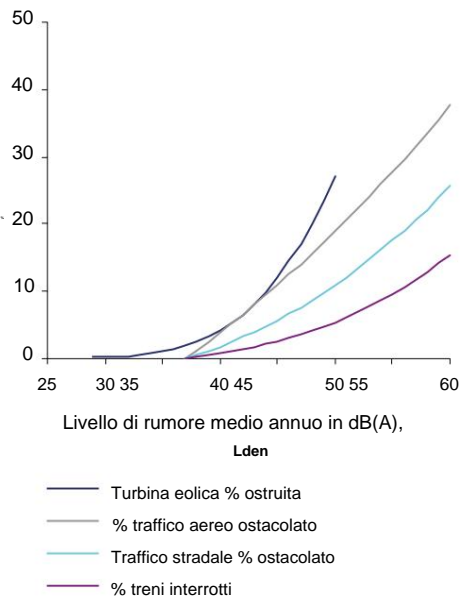


Figura 7a: Confronto della percentuale di persone infastidite negli ambienti chiusi (%A) dalle turbine eoliche e dal rumore del traffico (traffico aereo, stradale e ferroviario).

Fonte: TNO.

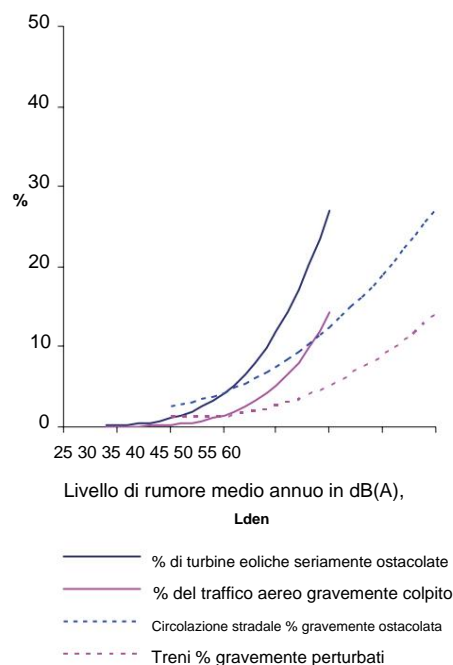


Figura 7b: Confronto della percentuale di (grave) fastidio negli ambienti chiusi (%A/%HA) causato dalle turbine eoliche e dal rumore industriale.

Oltre all'inquinamento acustico, anche l'effetto *stroboscopico* dell'ombra proiettata viene percepito come molto fastidioso. La costante distrazione rende difficile la concentrazione. Infine, la luce abbagliante sulle lame che non sono state trattate con un rivestimento opaco è percepita come fastidiosa (45).

Come viene vissuta l'ombra proiettata in un edificio commerciale o in una casa?

Guarda questo breve video:



La posizione ufficiale della RIVM: nessuna prova di danni alla salute causati dalle turbine eoliche

I reclami sulla salute derivanti dalle turbine eoliche industriali non sono riconosciuti dagli organismi ufficiali, dal governo e dal settore delle turbine eoliche. I politici e la magistratura nei Paesi Bassi si basano sui rapporti del RIVM quando affermano che non ci sono prove o sono insufficienti che le turbine eoliche causino problemi alla salute. È quindi rilevante riassumere brevemente alcuni dei rapporti RIVM spesso citati e le dichiarazioni in essi contenute:

Nel rapporto RIVM 'Valutazione dei nuovi standard di rumore delle turbine eoliche' del 2009, che valuta gli effetti di un possibile allentamento delle norme sul rumore, si legge: "A parte il fastidio e il risveglio dal sonno, nessun effetto sulla salute è direttamente correlato al rumore delle turbine eoliche. [...] Il fastidio legato al rumore [era] associato a stress psicologico e fisico, difficoltà ad addormentarsi e a svegliarsi dal sonno" (46). Questo studio riconosce che i residenti locali provano "fastidio" a causa del rumore delle turbine eoliche

nes, e che ci si può aspettare un notevole aumento dei reclami se lo standard viene allentato.

Lo studio della letteratura "Effetti sulla salute relativi al suono delle turbine eoliche" del 2017 riassume i risultati come segue:

“L'effetto più grande riscontrato dagli studi è stato il 'fastidio soggettivo2'. Non ci sono prove di un effetto specifico della componente sonora a bassa frequenza, né del suono infrasonico. Caratteristiche personali come la sensibilità al rumore, problemi con la privacy e l'accettazione sociale, i benefici percepiti, l'atteggiamento nei confronti dell'energia eolica, la situazione locale e il modo in cui è stato costruito il parco eolico influenzano l'annuncio riportato. Sono disponibili meno dati per valutare gli effetti delle turbine eoliche sul sonno e sulla salute a lungo termine. I disturbi del sonno e della salute in prossimità delle turbine eoliche sono legati al fastidio e non tanto all'esposizione diretta al rumore” (47).

Nel 2020 seguirà un aggiornamento di questo studio: "Effetti sulla salute del rumore delle turbine eoliche". Non seguono nuove conclusioni: "Lo studio della letteratura mostra che il disturbo si verifica a causa del rumore: più forte è il rumore (in dB) delle turbine eoliche, maggiore è il disturbo. La letteratura non ha dimostrato che il cosiddetto "rumore a bassa frequenza" (toni bassi) delle turbine eoliche provochi ulteriori disturbi oltre a quelli legati al rumore "normale". I risultati della ricerca scientifica per gli altri effetti sulla salute non sono chiari: questi effetti non sono chiaramente legati al livello di rumore, ma talvolta lo sono al fastidio provato. Questi risultati supportano le conclusioni precedenti di un incarico simile tre anni fa. La letteratura mostra chiaramente che i residenti locali sarebbero meno disturbati dalle turbine eoliche se fossero coinvolti nella loro installazione. Potendo pensare al posizionamento e all'equilibrio tra costi e benefici, i residenti locali sperimentano meno disagi" (48).

Una scheda informativa del 2021, "Scheda informativa sugli effetti sulla salute del rumore delle turbine eoliche", che dovrebbe informare i non addetti ai lavori sull'attuale stato delle cose a livello scientifico, afferma: "Il fastidio è l'effetto più descritto e comprovato del rumore delle turbine eoliche. La proporzione del rumore a bassa frequenza e degli infrasuoni del rumore delle turbine eoliche è paragonabile a quella di altre fonti quotidiane, come il traffico. Non sono state trovate prove sufficienti che altri effetti sulla salute, come le malattie cardiovascolari e gli effetti sulla salute mentale, siano correlati al rumore o alla vita vicino alle turbine eoliche. Fattori personali e contestuali influenzano i disturbi causati dalle turbine eoliche. Ad esempio, coinvolgere i residenti nel processo decisionale locale può ridurre il disagio riscontrato" (49).

Ciò che colpisce di questi risultati è che i problemi concreti che le persone sperimentano vicino alle turbine eoliche industriali – privazione del sonno, mal di testa, stress – vengono liquidati come risultato di un'esperienza soggettiva, "fastidio" o "fastidio". Nella letteratura scientifica questo è anche chiamato effetto "nocebo". Questa è una sorta di placebo inverso, in cui le persone si ammalano quando vedono le turbine eoliche, perché pensano che le faranno ammalare. Insomma, l'attenzione non è sulle circostanze che causano lamentele, come i rumori persistenti, anche di notte, ma sull'esperienza dei residenti della zona. Questa attenzione si riflette fortemente anche in altri rapporti, come ad esempio nello studio «Turbine eoliche: influenza sulla percezione e sulla salute degli abitanti locali» del RIVM nel 2013, o nello studio del TNO del 2022, «Esperienza dell'energia eolica sulla terra; approfondimenti da quattro parchi eolici». Poiché si dice che la causa sia soggettiva, spesso le denunce non vengono prese sul serio, oppure si cercano soluzioni incentrate sull'esperienza, come una maggiore partecipazione e la possibilità per i residenti locali di condividere i profitti finanziari dei parchi eolici. In questo modo si evita una ricerca approfondita sulle conseguenze concrete, dirette e indirette, del rumore delle turbine eoliche sulla salute.

Il collettivo dei medici Windwiki ha chiesto al medico generico ed epidemiologo Dick Bijl di valutare la qualità scientifica dei rapporti RIVM. Grazie alla loro esperienza pratica, i medici conoscono i problemi sanitari concreti che sperimentano i residenti e cercano di presentare una panoramica aggiornata della scienza attuale con il sito Windwiki. Sulla base degli studi a loro noti, hanno messo in dubbio la sostenibilità scientifica dei rapporti RIVM. Bijl ne lascia poco intatto. Le relazioni del RIVM

2 Fastidio: Irritazione, fastidio. Spesso il fastidio non viene tradotto nei rapporti, motivo per cui è stato copiato direttamente qui.

sono studi di letteratura che implicano acquisti piuttosto selettivi nella scienza disponibile. La ricerca utilizzata è spesso di bassa qualità e quindi non ha un peso tale da consentire di trarre conclusioni causali definitive. Prove insufficienti che le turbine eoliche non siano sicure non significa che siano sicure. Non tutti gli studi sono rappresentativi, sono stati condotti in aree scarsamente popolate con turbine eoliche molto più piccole di quelle attualmente installate. Inoltre, sono inclusi studi condotti da ricercatori legati all'industria eolica. I conflitti di interesse in tale ricerca non sono segnalati dal RIVM. Inoltre, sono disponibili ricerche preziose, ma queste non vengono citate nello studio RIVM dal 2009. Bijl: "Sulla base della scarsa ricerca scientifica, non è possibile trarre conclusioni definitive sugli effetti sulla salute del rumore delle turbine eoliche sulle persone. La conclusione secondo cui non vi sono indicazioni di effetti sulla salute derivanti dal rumore delle turbine eoliche deve quindi essere respinta." Insomma, conclude Bijl, "i rapporti del RIVM si basano su sabbie mobili scientifiche" (50).

Sono stati presentati reclami circa le carenze scientifiche nelle informazioni fornite dal RIVM sul rumore delle turbine eoliche. Poiché, secondo i ricorrenti, la denuncia non è stata trattata adeguatamente dal RIVM, è stata presentata una denuncia all'Organismo nazionale per l'integrità scientifica (LOWI). Il 26 settembre 2024 ha stabilito che la denuncia presentata riguardante il rumore delle turbine eoliche non era stata gestita con la dovuta diligenza: "[La] denuncia non è stata gestita con la dovuta diligenza. Il compito del consulente di fiducia non è sufficientemente separato dal compito del comitato per i reclami sull'integrità scientifica (CWI). A torto non è stato applicato il principio dell'audi alteram partem. LOXI raccomanda di riaprire l'indagine sul reclamo e di rivedere la procedura di reclamo" (51).

Suono: udito umano, frequenze e forza

Il suono è un'onda di pressione che si misura, tra le altre cose, in frequenza, hertz. Hertz (Hz) indica il numero di vibrazioni sonore al secondo. Udiamo un numero elevato di vibrazioni al secondo come toni alti e minori sono le vibrazioni, più basso sarà il tono. Un udito sano può sentire frequenze comprese tra 20 e 20.000 Hz. Il rumore a bassa frequenza (LFG), tra 20 e 125 Hz, può essere sentito da alcuni, come un ronzio, ma non da tutti. Si sente, proprio come il basso in discoteca. Per la maggior parte delle persone, il suono può essere udito a partire da 50 Hz. Il suono infrasonico (IS) è al di sotto del limite uditivo, tra 0-20 Hz (37). Insieme, il suono infrasonico e quello a bassa frequenza sono abbreviati in "ILFG", suono infrasonico e a bassa frequenza.

Infrasonico (IS)	0-20	Hz
Bassa frequenza (LF)	20 - 125	Hz
Infrasonici e bassa frequenza (ILFG)	0 - 125	Hz
Suono udibile	> 50 - 8000	Hz
Udibile per i giovani	>8000	Hz
Udibile per alcuni	> 16.000	Hz
Ultrasonico	>20.000	Hz

Fonte: (37)

Intensità del suono in decibel: una misura logaritmica

L'intensità del suono viene misurata in decibel (dB). Non si tratta di una misura ordinaria, ma di una scala logaritmica che rappresenta l'intensità sonora delle onde di pressione. **Un aumento di 3 dB viene percepito come un raddoppio dell'intensità del suono.** Per avere un'idea dei livelli di rumore: una zona rurale tranquilla ha un livello di rumore inferiore a 30 dB di notte e inferiore a 40 dB durante il giorno. Una tranquilla zona residenziale della città misura tra 51 e 55 dB durante il giorno.

Un frigorifero produce circa 40-50 dB, un aspirapolvere 80 dB e un tosaerba addirittura 105 dB.



Figura 8: Livelli di rumore.

dB(A): ponderazione A per il rumore udibile

L'intensità del suono viene solitamente misurata e visualizzata in dB(A), chiamata anche ponderazione A. Si tratta di una correzione che adatta la misurazione all'udito umano. C'è anche un problema immediato: dB(A) **non è adatto per misurare il rumore non udibile** (52; 53; 54; 55; 46). L'udito umano non è ugualmente sensibile a tutte le frequenze; Udiamo meno bene i suoni a bassa frequenza rispetto ai suoni nell'area della parola. Ciò è mostrato dalla linea verde nell'immagine qui sotto. Sebbene captiamo il suono a bassa frequenza, deve essere molto più forte dei suoni più acuti prima di poterlo sentire (56). Misurando con dB(A), viene filtrata la metà del rumore, in particolare i suoni a bassa frequenza e infrasonici. Questo può arrivare fino a 50-100 dB (57).

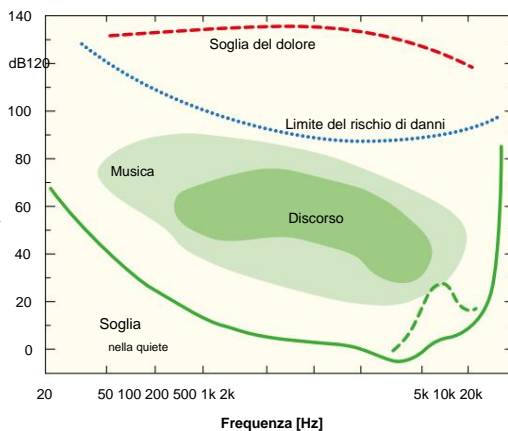


Figura 9: Gamma dell'udito umano, in frequenza e decibel.

La conoscenza e la scienza di cui il RIVM non tiene conto

Il rumore normale è dannoso per la salute, il rumore delle turbine eoliche no

Nella letteratura scientifica si presume che il rumore possa causare problemi alla salute. "Il rumore è uno dei rischi ambientali più importanti per la salute umana", ha scritto l'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) nel 2018. "C'è un crescente riconoscimento del problema e un rapido progresso nelle conoscenze scientifiche nella ricerca sull'impatto del rumore sulla salute".

L'aggiornamento dell'OMS "Linee guida sul rumore ambientale per la regione europea" è stato scritto specificatamente per la "regione europea", al fine di includere nelle linee guida il rumore proveniente dal traffico, dalle turbine eoliche, dai dispositivi elettronici e dai giocattoli e sulla base della consapevolezza che gli effetti negativi sulla salute dovuti il suono avviene più rapidamente di quanto si pensasse in precedenza.

Le persone sono maggiormente colpite dal rumore causato dal traffico che le tiene sveglie. L'esposizione al rumore ha effetti sia diretti che indiretti. Come effetto diretto, può causare danni all'udito, come perdita dell'udito o acufene. Indirettamente, il rumore provoca stress fisico e psicologico, soprattutto in caso di esposizione a lungo termine. Lo stress diretto e indiretto può portare a disturbi del sonno, malattie cardiovascolari, aumento della pressione sanguigna, diabete, disturbi psicologici, obesità e ridotto sviluppo cognitivo nei bambini (59).

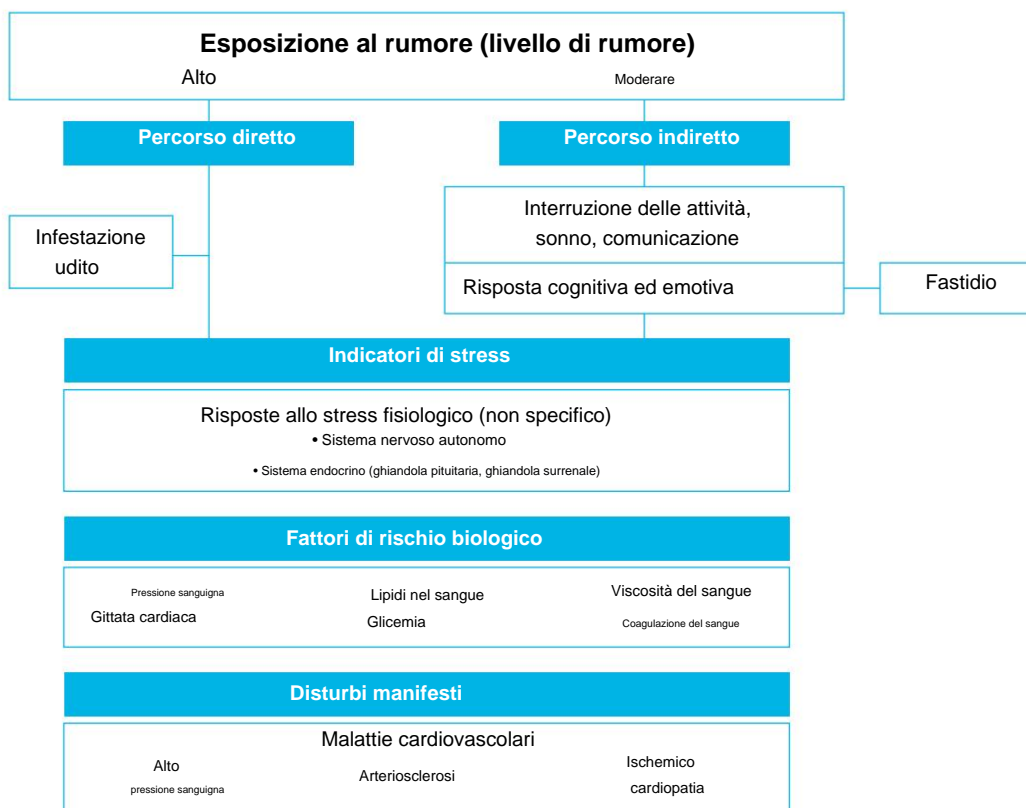


Figura 10: Effetti del rumore sulla salute. (60; 61)

L'esposizione al rumore è già un problema per gli adulti, ma lo è ancora di più per i bambini nel pieno del loro sviluppo. Le prestazioni di apprendimento e memoria diminuiscono quando i bambini sono esposti al traffico aereo e automobilistico. Windwiki cita diversi studi che dimostrano che la privazione del sonno nei bambini interrompe lo sviluppo del cervello. "I disturbi del sonno nei bambini", scrive il collettivo di medici, "che si presume siano causati dal rumore delle turbine eoliche, possono portare alla perdita di neuroni, perdita della funzione di memoria, stagnazione delle capacità cognitive, aumento dei problemi comportamentali, ADHD e benessere ridotto". La privazione del sonno può portare anche a problemi metabolici e all'obesità; di lunga durata

La privazione del sonno può causare danni ai nervi (62). Non è in discussione il fatto che l'esposizione (persistente) al rumore e la conseguente privazione del sonno siano dannose per i bambini. Ma non è stata condotta alcuna ricerca sugli effetti del rumore delle turbine eoliche sui bambini (63; 28). Nonostante la mancanza di ricerca, ci sono segnali provenienti dalla pratica. Dopo aver installato le turbine del parco eolico N33, i medici di base ricevono lamentele da parte dei genitori perché i loro figli hanno improvvisamente problemi comportamentali (63).

È noto che il rumore delle turbine eoliche è percepito come molto più fastidioso del rumore proveniente dall'industria, dal traffico o dagli aerei (44). Si potrebbe quindi presumere che il rischio sia almeno uguale a quello di altre forme di inquinamento acustico, e probabilmente maggiore. Ma è vero il contrario: in assenza di prove di danni ai bambini, si presume che questo danno non si verifichi. Attualmente si stanno progettando turbine eoliche in tutto il paese vicino a zone residenziali e scuole, ad esempio intorno ad Amsterdam, Eindhoven, Deventer e vicino alle scuole di Den Bosch. Questa è una scommessa e un esperimento con la salute di adulti e bambini (28). L'assenza di prove non è prova di assenza di danno.

Suono a bassa frequenza e infrasonico

Forse ancora più importante del rumore udibile è la produzione di rumore non udibile da parte delle turbine eoliche. Si tratta di onde di pressione molto lunghe che percorrono una distanza enorme. La lunghezza d'onda di un'onda di pressione di un suono chiaramente udibile di 3000 Hz attraverso l'aria è di circa 0,11 metri. Quest'onda corta non viaggia lontano e viene facilmente fermata da un muro. Un'onda di pressione a 20 Hz, invece, ha una lunghezza d'onda di circa 17,1 metri (64). Le turbine eoliche di oggi producono frequenze fino a 0,25 Hz; ciò corrisponde ad una lunghezza d'onda di circa 1,38 chilometri (56).

Queste onde di vasta portata penetrano ovunque e viaggiano non solo attraverso l'aria, ma anche attraverso il suolo, attraverso il metallo e l'acqua. Le onde si misurano ancora a decine di chilometri di distanza. A causa di questa lunghezza d'onda non è nemmeno possibile isolare da questo suono (37).

Ciò richiederebbe un muro di 17 metri (64). È quindi importante misurare le onde di pressione infrasoniche e a bassa frequenza non solo sulla facciata, ma anche negli interni. Man mano che le turbine eoliche diventano più grandi, producono più rumore a bassa frequenza e infrasonico (65; 66; 67).

Anche quando le turbine non ruotano, provocano vibrazioni a bassa frequenza nel terreno (37).

La turbina è infatti una cassa armonica metallica cava molto grande, che viene fissata al terreno con tonnellate di cemento e mette così in movimento il terreno. L'ingegnere aerospaziale Bert Weteringe descrive la quantità di calcestruzzo necessaria per stabilizzare una turbina eolica: "Per una turbina eolica con un'altezza della punta di 198 metri, si tratta di 66 pali di cemento con una lunghezza di 23-30 metri e una sezione trasversale di 50 x 50" centimetri. Sui pali verrà posto un blocco di calcestruzzo del diametro di 26 metri e dello spessore non inferiore a 4 metri. Uno di questi pali pesa già 16.000 kg" (45). Non è difficile immaginare che un parco eolico con diverse mega turbine smuova il terreno per chilometri. Gli effetti di questo rumore sono difficili da misurare, perché si verificano a distanze diverse e variabili (37; 53).

Anche se non sentiamo questo suono, le onde di pressione infrasoniche e a bassa frequenza vengono registrate dalle cellule ciliate esterne del nostro orecchio interno. Il cervello non registra consapevolmente questi segnali (68). Tuttavia, vengono captati dal sistema nervoso autonomo, che regola la paura e le emozioni. Ciò innesca una risposta allo stress e può causare sentimenti di ansia e panico.

Si tratta probabilmente di un'eredità evolutiva: la natura produce molte vibrazioni infrasoniche e a bassa frequenza prima di un terremoto, un'eruzione vulcanica o uno tsunami. Ricevere questo suono è quindi una sorta di sistema di allarme per il corpo. L'esposizione a lungo termine al rumore infrasonico e a bassa frequenza provoca una risposta cronica allo stress nel corpo (37). Le persone che vivono vicino alle turbine eoliche riferiscono stress, ansia, attacchi di panico, depressione e alcuni studi riportano un aumento del rischio di suicidio (35).

Registriamo il suono anche durante il sonno. Ricerche mediche dimostrano che un rumore molto debole, di 33 dB, viene già assorbito e provoca un'accelerazione del battito cardiaco, dei movimenti del corpo e del risveglio. Secondo il prof.dr. Paul van den Heyning, professore di ORL all'Università di Anversa, l'intensità del rumore infrasonico di 3-5 Hz può arrivare fino a 90 dB (35).

Si tratta di onde di pressione molto forti alle quali è esposto l'intero corpo. Se lo sentissi, sembrerebbe un sacco di rumore.

Ricerche della NASA dimenticate

Negli anni '80 l'agenzia spaziale NASA ha condotto approfondite ricerche sul campo sulle turbine eoliche industriali. Questa ricerca multidisciplinare ha coinvolto fisici, meteorologi, geofisici, sismologi, ingegneri e psicoacustici. Le caratteristiche specifiche del rumore a bassa frequenza, e come si differenziano dal rumore udibile, erano già note all'epoca: *fastidio* percepito, o fastidio, da parte dei vicini vicini alle turbine. I residenti locali lamentano una sensazione pulsante nel loro corpo e vibrazioni. Le case non bloccavano il rumore, ma in alcuni casi lo amplificavano, e il filtro dB(A) si è rivelato inadatto per misurare questa forma di rumore. Già in questa fase iniziale, con una sola turbina da 2 MW, si registrano reclami a una distanza di tre chilometri. Quando, all'inizio degli anni '90, è iniziata la diffusione dell'energia eolica, queste informazioni non erano incluse negli standard (54).

Ricerca pionieristica sul LFG: Prof. Dott.ssa Mariana Alves-Pereira

Il prof. La Dott.ssa Mariana Alves-Pereira ha condotto ricerche pionieristiche sugli effetti sulla salute dei suoni infrasonici e a bassa frequenza, che lei chiama "malattie vibroacustiche" (VAD). Ha prodotto 124 pubblicazioni, atti di convegni e contributi librari sull'argomento (69).

Alves-Pereira fu coinvolta in una ricerca presso una base aerea portoghese negli anni '80 che esaminava gli effetti del rumore a bassa frequenza sui lavoratori. Aveva accesso a decenni di cartelle cliniche. I dipendenti sviluppavano gli stessi e sempre più problemi di salute man mano che lavoravano alla base. I reclami si sono verificati molto più spesso tra i dipendenti che tra la popolazione generale. I sintomi dell'esposizione prolungata al rumore a bassa frequenza si manifestano, in varia misura, nelle seguenti forme: lievi sbalzi d'umore, problemi digestivi, infezioni alla gola e alla bocca e bronchiti. Dopo circa quattro anni di esposizione sono comparsi altri disturbi: dolori al petto, forti sbalzi d'umore, mal di schiena, affaticamento, funghi, infezioni virali e parassitarie, infiammazioni della parete dello stomaco, occhi infiammati, sangue nelle urine e allergie. Dopo dieci anni furono notati disturbi psichiatrici, tra cui sanguinamento dal naso e dall'apparato digerente, ulcere allo stomaco, sindrome dell'intestino irritabile, riduzione della vista, mal di testa, forti dolori articolari, intensi dolori muscolari e disturbi neurologici. La malattia vibro-acustica si verifica nelle professioni in cui i lavoratori sono esposti a molto rumore a bassa frequenza, come i tecnici negli aeroporti, gli equipaggi degli aerei, i dipendenti dei ristoranti e i disc jockey, e nelle persone che sono esposte a molto rumore nel loro ambiente di vita, come i residenti che vivono in prossimità di turbine eoliche (70).

Dopo l'autopsia di uno dei dipendenti, il gruppo di ricerca ha scoperto che questa persona aveva le pareti dei vasi sanguigni e il pericardio ispessiti, che avevano causato undici attacchi cardiaci precedentemente non rilevati. Il dodicesimo infarto è stato fatale. Ciò che Alves-Pereira sottolinea è che questi risultati dimostrano che l'effetto delle vibrazioni a bassa frequenza non si limita all'udito, ma che le onde di pressione hanno un effetto su tutto il corpo. Lei e il suo team hanno sviluppato test diagnostici per distinguere l'ispessimento delle pareti del sistema cardiovascolare dovuto alle onde di bassa pressione da altri ispessimenti, come quelli causati dall'infiammazione (pericardite) (64; 70).

In ricerche successive, i ratti che erano stati esposti al rumore a bassa frequenza paragonabili a quelli dei dipendenti della base aerea, hanno riscontrato anche un ispessimento delle pareti delle arterie e del pericardio. In questi ratti, Alves-Pereira ha fatto una nuova scoperta: le cellule ciliate esterne dell'orecchio interno dei ratti erano aderenti e attaccate alla membrana dell'orecchio.

A causa di queste aderenze, l'orecchio diventa più sensibile alle onde di pressione infrasoniche e a bassa frequenza. Secondo Alves-Pereira, ciò potrebbe spiegare l'ipersensibilità al rumore dei residenti che vivono vicino alle turbine eoliche. Significa anche che possono verificarsi danni permanenti con l'esposizione a lungo termine (64; 71; 35). I risultati di Alves-Pereira sono stati parzialmente confermati nel 2023 dalla ricerca (peer reviewed) della Dott.ssa Ursula Maria Bellut-Staack. È specializzata nel funzionamento del microcircolo e delle cellule endoteliali. Queste cellule si trovano nei vasi sanguigni, nel cuore e nei vasi linfatici e aiutano nel trasporto delle proteine, nell'inibizione dell'infiammazione e nel controllo della pressione sanguigna. La sua ricerca mostra che il danno si verifica alle cellule endoteliali dei ratti entro tre ore dall'esposizione al suono infrasonico. Il suono infrasonico influenza anche la circolazione sanguigna nei capillari, dove l'ossigeno e le sostanze nutritive vengono trasferite ai tessuti circostanti. "Ciò influisce sulla regolazione delle funzioni vitali del corpo", secondo Bellut-Staack (56).

Il lavoro di Alves-Pereira è messo in discussione dal RIVM perché riguarda principalmente la ricerca osservativa e perché i suoi risultati non sono stati confermati da altri studi di altri scienziati (35; 53).

Il rumore a bassa frequenza è un problema crescente

Le turbine eoliche non sono gli unici impianti industriali che producono rumore a bassa frequenza, anche il traffico stradale e aereo, ma producono questo rumore anche treni, sistemi di ventilazione, impianti di raffreddamento, pompe di calore, lavatrici, industrie, trasformatori, generatori e musica nei festival e nelle discoteche. Negli ultimi anni è aumentato il numero dei reclami relativi al rumore a bassa frequenza, che pervengono tra gli altri al GGD. Ciò è dovuto all'aumento delle apparecchiature che producono suoni a bassa frequenza. Le persone poi si lamentano dei toni ronzanti che, senza misurazioni, non è chiaro se siano nello spettro udibile o non udibile del suono. Non tutti sono ugualmente sensibili al rumore a bassa frequenza. Secondo la scheda informativa del RIVM "Rumore a bassa frequenza", circa il 2% della popolazione avverte un grave fastidio e l'8% un certo fastidio a causa del rumore a bassa frequenza. Ci sono ancora molte domande sugli effetti del rumore a bassa frequenza, secondo il RIVM, perché "finora sono state condotte ricerche limitate su questo argomento" (53).

Il rumore a bassa frequenza può spiegare la sindrome delle turbine eoliche?

Dall'installazione delle prime turbine eoliche negli anni '90, medici e altri operatori sanitari hanno notato che una serie di problemi di salute simili si ripresentano tra i residenti locali.

In diverse parti del mondo, nel Regno Unito, in Australia e negli Stati Uniti, i residenti locali lamentano gli stessi disturbi: problemi di sonno perché si svegliano con rumori o vibrazioni, mal di testa ed emicranie, vertigini e nausea, stanchezza e sentimenti negativi come irritabilità, nervosismo, rabbia, irritazione e depressione, problemi di concentrazione e di apprendimento e acufeni. Il medico e scienziato Nina Piermont, MD, PhD, ha studiato questo fenomeno e ha scritto un libro al riguardo. Lei la chiamava la "sindrome delle turbine eoliche". Non tutti, ma una parte significativa delle persone che si trovano nelle vicinanze di impianti industriali, lamentano questi disturbi. I reclami vengono osservati a distanze superiori a 3 chilometri dalle turbine (38). I problemi del sonno potrebbero essere in parte dovuti al rumore a bassa frequenza delle turbine.

Nello studio "Effetti del rumore a bassa frequenza sul sonno" della professoressa Kerstin Persson Wayne, nel 2004 essa avvertì che i disturbi del sonno dovuti al rumore a bassa frequenza erano motivo di preoccupazione e richieste ulteriori ricerche (72).

Anche dopo quasi vent'anni, non c'è abbastanza ricerca di buona qualità per l'accettazione scientifica della sindrome delle turbine eoliche. A causa della mancanza di prove scientifiche, la sindrome non è riconosciuta da organismi come il RIVM. Piermont non è d'accordo con questo ragionamento. In una dichiarazione al Comitato per l'Energia della Legislatura dello Stato di New York nel 2006, ha affermato: "Descrivere e documentare i sintomi è dominio dei medici, proprio come ricercare le cause delle malattie. È appropriato giudicare se le persone presentano sintomi significativi

non rientrano nelle competenze di ingegneri o specialisti in relazioni acustiche. Un buon medico prende sul serio i sintomi dei suoi pazienti e fa tutto il possibile per comprenderli e risolverli. Una sindrome è una costellazione di sintomi che si verificano in persone diverse. Definire una sindrome e condividere tale conoscenza con la comunità medica offre ai medici, inizialmente perplessi dai nuovi sintomi, la possibilità di fare qualcosa al riguardo. Ciò potrebbe anche fornire uno slancio per gli studi epidemiologici". (38).

L'osservazione indica che c'è un problema. Sulla base di tale osservazione, è possibile condurre ricerche per trovare una spiegazione scientifica al problema.

La mancanza di fondamento scientifico non sminuisce le denunce e non deve essere una scusa per emarginarle.

I sintomi della sindrome delle turbine eoliche sono molto simili ai sintomi che si manifestano dopo l'esposizione al rumore a bassa frequenza. Vi sono quindi forti sospetti che la sindrome delle turbine eoliche possa essere in parte spiegata da questa esposizione (37).

Le prove scientifiche dei danni alla salute causati dalle turbine eoliche si stanno accumulando

Sono stati condotti molti studi sugli effetti delle turbine eoliche. Tuttavia, la maggior parte di questi studi non sono di qualità sufficiente per consentire di trarre conclusioni più ampie. Tre studi relativamente recenti stanno cambiando la situazione. Valutano un'ampia serie di dati e studi e forniscono supporto scientifico all'ipotesi che le turbine eoliche causino danni alla salute.

Lo studio Godono: associazione significativa tra vicinanza alle turbine eoliche e disturbi del sonno

Il medico e professore assistente Alessandro Godono, insieme a dodici coautori, ha condotto una revisione sistematica di tutta la letteratura scientifica esistente sui problemi del sonno e sul rumore delle turbine eoliche. Sistematico qui significa che i ricercatori non hanno fatto acquisti selettivamente nella letteratura esistente, ma che tengono conto della strategia di ricerca e del motivo per cui determinati studi sono stati o meno inclusi nella revisione. Sono state consultate sei banche dati scientifiche, ma nonostante ciò gran parte delle ricerche trovate sono state respinte perché non soddisfacevano i criteri di qualità. La ricerca rimasta mostra un legame significativo tra l'esposizione al rumore delle turbine eoliche e i problemi del sonno: più le persone vivono vicino a una turbina eolica, meno soffrono di problemi di sonno, e più rumore, più problemi di sonno hanno. Circa il 34% dei residenti ha problemi di sonno nel raggio di tre chilometri. La possibilità che i risultati di questo studio siano dovuti al caso è inferiore all'1% (73; 74).

Distanza dalla turbina eolica	Residenti locali con problemi di sonno
500-1000 metri	65%
1000-1500 metri	41%
1500-2000 metri	29%
2000-3000 metri	22%

Esposizione al rumore	Residenti locali con problemi di sonno
<30dB	31%
30-35 dB	36%
35-40dB	49%
40-45dB	60%
>45dB	82%

Dott. ir. Jan de Laat: il rumore a bassa frequenza può avere gravi conseguenze sulla salute

Il fisico clinico Jan de Laat, insieme ai suoi colleghi del Leiden University Medical Center (LUMC), ha condotto una revisione sistematica della letteratura scientifica esistente. Hanno studiato 300 studi e sono giunti alla conclusione che il rumore delle turbine eoliche può causare seri problemi di salute, inclusa l'esposizione al rumore a bassa frequenza.

I risultati di De Laat confermano le ricerche di Alves-Pereira: gli studi trovati dimostrano che le onde di pressione del suono a bassa frequenza provocano un ispessimento del pericardio. Ciò può peggiorare i disturbi cardiaci esistenti (75). I reclami non sono necessariamente dose-dipendenti; è soprattutto l'esposizione a lungo termine ad essere dannosa. L'esposizione a lungo termine al suono infrasonico tra 10 e 50 Hz può portare a un'ipersensibilità al suono. Questa ipersensibilità si manifesta non solo ai suoni, ma anche a vertigini, nausea e mal di testa. I problemi del sonno dovuti al rumore delle turbine eoliche sono i più comuni. Inoltre, gli studi mostrano anche acufeni, perdita di concentrazione, pressione alta e frequenza cardiaca elevata, bronchite, irrequietezza, problemi di memoria e concentrazione, ansia e depressione (76). Questi risultati mostrano che gli effetti del rumore a bassa frequenza non si limitano all'udito, ma colpiscono l'intero corpo e il cervello. Sono state condotte poche ricerche sugli effetti del rumore delle turbine eoliche sui bambini e sugli effetti del suono infrasonico (76; 58; 75).

Se si vuole tutelare la salute dei cittadini, le turbine eoliche dovrebbero essere posizionate ad una distanza di almeno 10 volte l'altezza del centro, spiega De Laat. Ciò equivale ad una distanza di circa 1.500 metri. Lo standard notturno dovrebbe essere di 35 dB(A).

La ricerca di De Laat non è stata ancora pubblicata. Ha condiviso le sue scoperte. Cfr. tra gli altri il rapporto «Il suono impercettibile dannoso per la salute» della piattaforma di ricerca Argos (75; 76).



L'applicazione dei criteri di Bradford Hill dimostra una relazione causale tra problemi di salute e vicinanza alle turbine eoliche

In un esperimento nel mondo reale è molto difficile, se non impossibile, dimostrare la causalità. I fattori coinvolti sono semplicemente troppi per ridurre un fenomeno a una sola causa. È possibile verificare l'impostazione del test in laboratorio, ma ciò non è possibile in caso di esposizione a lungo termine nell'ambiente di vita, come ad esempio all'amianto, al tabacco o al rumore a bassa frequenza. Dopo decenni di discussioni scientifiche sul fumo e sul cancro ai polmoni, una relazione causale non era ancora stata dimostrata, mentre c'erano sospetti più che forti. Per superare questa impasse, lo statistico britannico Austin Bradford Hill ha proposto nove criteri che potrebbero essere utilizzati per dimostrare una relazione causale basata su prove epidemiologiche. L'applicazione dei suoi criteri portò ad accettare l'affermazione che il fumo può provocare il cancro ai polmoni.

Nell'articolo sottoposto a revisione paritaria "Turbine eoliche ed effetti avversi sulla salute: applicazione dei criteri di causalità di Bradford Hill", i ricercatori Anne Dumbriille, Robert McMurtry e Carmen Krogh applicano i criteri di Bradford Hill alla ricerca esistente per stabilire una relazione causale tra la vicinanza delle turbine eoliche ed effetti negativi sulla salute (NGE).

Hanno testato i seguenti criteri:

1. La forza dell'associazione: sono numerose le segnalazioni di residenti di parchi eolici che segnalano gli stessi NGE.
2. Coerenza: i reclami segnalati sono coerenti, ogni volta viene riportato lo stesso modello come disturbi del sonno, mal di testa, acufeni, problemi di equilibrio, problemi di concentrazione, palpitazioni e sensazioni di vibrazioni.
3. Specificità: il modello di reclamo è specifico per la popolazione (residenti locali) ed è specifico per la posizione – vicinanza alle turbine eoliche.
4. Temporanei: i disturbi si verificano dopo l'esposizione al rumore delle turbine eoliche e scompaiono al termine dell'esposizione.
5. Esposizione/risposta: man mano che aumenta l'esposizione, ad esempio perché le persone vivono più vicine alle turbine o perché il rumore misurato è più forte, i reclami aumentano. Quando le persone si allontanano dall'esposizione (ad esempio in vacanza), i reclami diminuiscono.
6. Plausibilità: esiste un meccanismo credibile che spiega le denunce. L'esposizione al rumore a bassa frequenza e infrasonico fornisce una spiegazione plausibile per i reclami dei residenti attorno alle turbine eoliche.
7. Coerenza: sia i residenti locali che i dipendenti che in altre situazioni sperimentano una bassa frequenza vengono esposti ad alta voce, riferiscono le stesse lamentele.
8. Evidenza sperimentale: studi sperimentali su esseri umani e animali mostrano effetti avversi sulla salute (NGE) dopo l'esposizione al rumore a bassa frequenza.
9. Analogia: non è necessario che qualcosa sia osservabile perché si verifichi un effetto dannoso. Le radiazioni radioattive o monossido di carbonio sono invisibili, ma velenose. Solo perché il suono è impercettibile non significa che non abbia alcun effetto.

Dumbriille et al. trovano conferma di tutti i criteri e concludono che "vivere o lavorare vicino a turbine eoliche industriali può provocare NGE sia negli esseri umani che negli animali". In tutti i continenti, le persone cronicamente esposte al rumore delle turbine eoliche hanno avuto gli stessi disturbi. In particolare, hanno anche trovato studi che mostrano effetti negativi sugli animali. Ciò mina l'affermazione secondo cui i reclami derivano dall'esperienza soggettiva come "fastidio" o "fastidio", perché questo effetto nocebo non può verificarsi negli animali. Oltre allo stress, gli animali avevano un impatto negativo sulla fertilità, sullo sviluppo e sulla riproduzione, compresi feti anomali e danni al DNA. Quanto più le persone vivono vicino alle turbine eoliche, tanto peggiori sono le loro capacità mentali. "Queste conclusioni sollevano questioni importanti", secondo Dumbriille, "sulla determinazione della dose cumulativa di rumore, per adulti, anziani e bambini, compreso il rumore infrasonico e a bassa frequenza" (77; 78).

Precauzione evitata: le turbine eoliche seguono la stessa traiettoria del tabacco e dell'amianto?

Ciò che accade nella discussione sulle turbine eoliche e sui danni alla salute non è una novità. È uno scenario familiare. Il rapporto 'Late lezioni dai primi allarmi: il principio di precauzione 1896–2000' (2001) discute come è andato questo processo, tra gli altri, per i raggi X, il benzene, l'amianto, i PCB e il DES (79). Un prodotto viene introdotto nell'ambiente di vita, con il permesso di governi e regolatori. Dopo l'introduzione, sembrano esserci obiezioni al prodotto e si verificano effetti negativi imprevedibili. Ora sono coinvolti grandi interessi, il prodotto è ora sul mercato e se ne ricava un sacco di soldi. Con la conferma scientifica degli effetti negativi entrano in gioco la responsabilità e le richieste di risarcimento danni. L'industria ha i soldi per difendere i propri interessi e finanziare studi scientifici che confutano le preoccupazioni. Ciò crea un'immagine distorta della scienza e un'incertezza scientifica amplificata artificialmente (80).

I cittadini interessati e gli scienziati indipendenti dovranno quindi dimostrare il contrario.

Esiste un onere della prova inverso: invece di dimostrare che un prodotto è sicuro prima che venga introdotto nell'ambiente, ad esempio con medicinali, sostanze chimiche o nuovi alimenti, ci si aspetta che le persone interessate dimostrino che il prodotto non è sicuro. Non si tratta di condizioni di parità e potrebbero volerci decenni prima che le prove del danno siano accettate e regolamentate, con conseguenze disastrose (79; 28).

I residenti che vivono in prossimità degli impianti eolici presentano numerose segnalazioni - casi pratici, dichiarazioni di medici, elenchi di studi (81; 82) - ma queste non vengono accettate dai politici (83) e dalla magistratura (84) perché si basano su relazioni di organi consultivi come come la RIVM, e società di consulenza come Arcadis professioni (85).

Per prevenire questa lotta lunga e dannosa è stato creato il principio di precauzione. La precauzione presuppone che, quando esiste il rischio di danni gravi, l'incertezza scientifica non sia una scusa per non prendere precauzioni. Quindi "in caso di dubbio non sorpassare". L'attuazione delle misure precauzionali richiede anche un atteggiamento proattivo, attraverso lo svolgimento di ricerche e monitoraggi indipendenti (84; 86). Il principio di precauzione è radicato in vari modi nella legislazione nazionale e sovranazionale.



© MKFOTOGRAFIE | CLINTEL.NL

4

Legislazione e regolamenti

Una posizione eccezionale per le turbine eoliche industriali

"I residenti non rispondono ai livelli di rumore medi annuali o giornalieri, ma rispondono ai disturbi e al fastidio del sonno"

L'esperto del suono Steven Cooper

Nuovi standard per creare spazio di installazione per le turbine eoliche industriali

La protezione contro l'inquinamento acustico è regolata dalla legge. Fino all'entrata in vigore del Decreto sulle Attività di Gestione Ambientale del 1° gennaio 2011, il rumore delle turbine eoliche rientrava nella stessa normativa degli altri rumori industriali. Ciò è stato stabilito nella legge sulla gestione ambientale, con istruzioni specifiche per la standardizzazione e l'applicazione nella "Guida al rumore industriale e alle licenze". Secondo questo standard, in una zona rurale, il rumore non poteva superare i 30-35 dB di notte e i 40 dB durante il giorno (55; 87). Esatto, come spiega il gruppo di interesse per i residenti delle turbine eoliche (NLVOW): "Una turbina eolica ha una dimensione che non ha precedenti per l'industria normale. Il meccanismo ruota all'esterno di un recinto confinato molto più in alto di quanto sia normale per altre industrie, e da quell'altezza irradia liberamente il rumore di un bulldozer proveniente da un palo eccezionale. Non è opportuno utilizzare come riferimento norme che si discostano da quanto applicabile all'industria" (88). Tuttavia, con gli standard esistenti non c'era quasi spazio per un'espansione dell'energia eolica onshore (89). Questo era un problema, perché allora il Ministro dell'Edilizia, della Pianificazione del Territorio e dell'Ambiente (VROM), Jacqueline Cramer, si era posta l'ambizioso obiettivo che il 20% della fornitura di elettricità dovesse essere "verde" entro il 2020 (90). Il gruppo di ricerca di Zembla ha analizzato i documenti politici di questo periodo e ha scoperto: "Molti dei progetti eolici pianificati hanno difficoltà a decollare. Gli accordi sul clima olandesi di allora parlano ripetutamente di "rimuovere gli ostacoli" nella legislazione e nei regolamenti. Per accelerare il processo di sostenibilità, il ministro Cramer decide di adeguare le norme sul rumore delle turbine eoliche" (90). Cramer propone uno standard di 47 dB durante il giorno e di 41 dB durante la notte, che non sarà più valido come standard assoluto, ma sarà misurato come media annuale, 'Lden' .

	Linee guida sul rumore industriale Standard rurale per il 2011	Decreto attività di gestione ambientale Norma nelle zone rurali dopo il 2011
Giorno	40dB	47 dB di carico
Notte	30-35dB	41 dB Lden

La vecchia situazione: linee guida per il rumore industriale e licenze

Per chiarire quanto la proposta di Cramer si discostasse dalle norme fino ad allora vigenti, è utile discuterne preliminarmente. Questi standard sul rumore industriale hanno diversi principi che proteggono i cittadini da gravi disturbi. La personalizzazione locale è alla base della Guida al rumore industriale. Sulla base della descrizione di un'area, ad esempio "residenziale" o "industriale", viene determinato sul posto un **livello** di rumore di riferimento: si tratta del rumore medio per circa il 95% del tempo in un giorno, sera o notte (LAeq).

Questo livello di riferimento viene solitamente scelto come valore limite, il valore che non può essere superato. Poiché i problemi legati al rumore sono visti come una questione locale, il governo locale è responsabile dell'attuazione della politica sul rumore. È quindi libera di migliorare la situazione e le si consiglia di giustificare adeguatamente la fissazione di un valore limite superiore al livello di fondo. Oltre al rumore di fondo medio viene determinato un livello di rumore massimo (LAmax) . In linea di principio, questo non dovrebbe essere più di 10 dB sopra il livello di fondo. Inoltre, le autorizzazioni possono tenere conto di **particolari** caratteristiche del rumore che possono causare maggiori disturbi, come il rumore di picco, il rumore pulsante o tonale, il rumore a bassa frequenza, le vibrazioni e gli effetti **cumulativi** di molteplici e/o diverse fonti di rumore. Oltre alla misurazione del rumore "sulla facciata", la guida fornisce istruzioni per la regolazione del rumore **negli ambienti interni**, come "ultimo tentativo di rendere l'ambiente abitativo in qualche modo accettabile" quando le misure per ridurre il rumore proveniente da una fonte di rumore non sono possibili. In breve, questo standard offre molte opportunità per ridurre al minimo i disagi per i residenti locali. I valori registrati nella guida possono essere misurati sul posto dalle forze dell'ordine, rendendo possibile l'applicazione immediata in caso di violazioni (55).

Con l'introduzione dello standard di 47 dB Lden per il giorno e di 41 dB Lden per la notte, tutta la protezione offerta dalla linea guida viene buttata a mare.

TNO, RIVM e l'ispettorato VROM hanno già messo in guardia sul nuovo standard

Diversi rapporti del TNO, del RIVM e dell'ispettorato VROM del periodo precedente al decreto sulle attività esplorano i possibili effetti dell'allentamento della norma sul rumore e avvertono il ministro delle conseguenze previste.

TNO: Disturbo dovuto al rumore degli aerogeneratori (2008)

La ricerca disponibile nel 2008 mostra che il rumore delle turbine eoliche è percepito come più fastidioso del traffico e del rumore industriale, conclude TNO. Avere più di 40 dB le persone sono più infastidite dalle turbine eoliche che dal rumore del traffico della stessa intensità. Questo sarà attribuito al carattere sibilante, sibilante e martellante del rumore e perché non si ferma di notte. Ciò porta a "fastidio", ma oltre al fastidio, "il rumore delle turbine eoliche sembra causare anche disturbi del sonno in caso di esposizioni al rumore più elevate", secondo TNO.

Oltre ai problemi del sonno, gli abitanti della zona riferiscono: "più sintomi di stress, si sentono meno riposati al mattino e valutano il loro ambiente di vita come meno adatto per rilassarsi e recuperare le forze". Le persone sperimentano i fastidi causati dalle turbine eoliche sia all'interno che all'esterno. Per limitare questo disturbo, scrive TNO, "la policy dovrà quindi tenere conto sia delle percentuali di fastidio indoor previste per un certo carico di rumore, sia delle percentuali di fastidio outdoor previste". Per proteggere i cittadini, "con il crescente utilizzo delle turbine eoliche, deve essere possibile una migliore applicazione della produzione di rumore da parte delle turbine eoliche" (44).

Una tabella con le percentuali di disturbo previste è stata aggiunta all'appendice del rapporto. Con uno standard di rumore di 47 Lden, l'8% dei residenti sarà "seriamente infastidito" all'interno e il 19% all'aperto.

Percentuali previste di persone (gravemente) disagiate				
Lden	Fastidio interno		Fastidio all'aperto	
	% infastidito	% seriamente infastidito	% infastidito	% seriamente infastidito
30	0,2	0,1	0,9	0,2
35	1,1	0,3	3,6	1,2
40	4,1	1,4	11,0	4,5
45	12,0	5,2	26,0	13,3
47	17,1	8,1	34,0	19,0
50	27,1	14,4	47,5	29,8
60	69,7	52,6	86,4	73,6

Fonte: TNO (2008) (44)

RIVM: Valutazione dei nuovi standard acustici delle turbine eoliche (2009)

Come il TNO, il RIVM afferma che gli "effetti fastidiosi" si verificano molto prima con le turbine eoliche che con altri tipi di rumore. Nel 2009, si stima che circa 1.500 residenti nei Paesi Bassi fossero a rischio di grave inquinamento acustico. Secondo il RIVM, il 'fastidio', concetto non ulteriormente definito, è l'effetto più importante del rumore delle turbine eoliche, anche se "oltre al fastidio possono verificarsi anche effetti di disturbi del sonno".

Nella scelta di uno standard adeguato è necessario soppesare gli interessi perché, come scrive la RIVM, "da un lato giocano un ruolo gli aspetti sanitari e dall'altro gli obiettivi politici per le turbine eoliche onshore. Se gli standard vengono fissati in modo troppo rigido, questi obiettivi vengono messi a repentaglio. Se gli standard vengono fissati in modo troppo indulgente, potrebbero verificarsi effetti di crescente fastidio e interruzione del sonno". Viene quindi effettuato un compromesso tra gli standard proposti e la quantità di spazio di installazione rimanente per le turbine (vedere la tabella seguente).

Spazio libero per posizionare nuove turbine eoliche, a seconda del limite superiore.

valore limite Lden	spazio libero per nuove turbine		
	esente da restrizioni dovute al rumore	libero da vincoli urbanistici	spazio libero rimanente (contate solo le aree > 1 km ²)
40dB	15%	27%	2% (7 GW)
45dB	34%		7% (25 GW)
47dB	43%		10% (34 GW)
50dB	57%		14% (50 GW)

Fonte: RIVM 2009 (46)

Per evitare un forte aumento dei disturbi, la RIVM raccomanda nella nuova normativa sul rumore delle turbine eoliche **il valore indicativo di 40 dB**, poiché "sopra i 45 dB si possono prevedere un numero crescente di reclami e di problemi di salute" e il "rischio di gravi disturbi e il relativo deterioramento del comfort abitativo superiore a 45 dB [diventa] sempre più grande." Viene menzionato il Lden standard medio annuo, ma non vi sono molte critiche al riguardo. Il RIVM ritiene che "i test separati per i picchi di rumore nelle turbine eoliche non siano importanti" (46). Questo consiglio non è condiviso con la Camera dei Rappresentanti.

Si presta attenzione al rumore a bassa frequenza nell'appendice 4 del documento RIVM. È noto che la ponderazione A non è una misura adeguata per prevedere il disturbo quando aumenta il rumore a bassa frequenza. Per stimare il disturbo causato dal rumore a bassa frequenza si consiglia di utilizzare la cosiddetta curva di Vercammen (46).

Si tratta di una stima basata su un modello del 1990 che dovrebbe fornire un'indicazione sui danni attesi. Tuttavia, la curva non è mai stata testata nella pratica e non è specifica per il rumore delle turbine eoliche. Inoltre, utilizza ancora la ponderazione A per misurare il rumore a bassa frequenza. Questo modello è quindi inadeguato per stimare il fastidio o il fastidio causato dal rumore a bassa frequenza e pertanto non dovrebbe essere utilizzato (91).

Ispettorato VROM: rapporto di valutazione HUF "cambiamento delle norme ambientali per le turbine eoliche" (2009)

L'Ispettorato VROM valuta l'applicabilità, la fattibilità e la suscettibilità alle frodi (HUF) dello standard 47 Lden proposto da Cramer e solleva notevoli critiche:

"La valutazione dell'HUF mostra che ci sono dei colli di bottiglia riguardo all'applicabilità e alla fattibilità di questo schema. Un importante ostacolo è che, con la norma scelta, non è possibile monitorarne la conformità e l'applicazione. Il sistema inoltre non contribuisce sufficientemente al raggiungimento dell'obiettivo prefissato, vale a dire la protezione dei residenti locali dall'inquinamento acustico. Lo schema non offre un livello generico di protezione contro i disturbi del sonno dovuti ai picchi di carico e contro l'accumulo di rumore. Sono proprio questi aspetti che contribuiscono al disagio vissuto dai residenti".

L'Ispettorato ritiene particolarmente problematica l'introduzione dello standard Lden: «La causa principale dei colli di bottiglia risiede nella scelta di uno standard Lden basato su una media annua». Del resto "i cittadini generalmente non si lamentano del livello medio di rumore della zona. I reclami riguardano quasi sempre episodi di rumore e picchi di rumore, soprattutto durante la notte. In questa decisione non sono stati stabiliti standard per questi livelli di picco." Per proteggere i residenti dai picchi di rumore e dai disturbi del sonno, l'Ispettorato raccomanda di seguire la direttiva europea sul rumore, che raccomanda ulteriori indicatori acustici.

Secondo l'Ispettorato VROM, per il previsto 9% di persone con gravi disagi, non vi è alcuna prova su come questo limite sia garantito e, a parità di standard, il numero di persone con gravi disagi dovuti al traffico è più elevato.

Per misurare lo standard Lden l'operatore deve presentare un rapporto acustico. Tuttavia, i requisiti a tal fine non sono chiari. Da un lato, viene imposto all'operatore un obbligo poco chiaro e inapplicabile e, dall'altro, ciò non fornisce strumenti sufficienti affinché l'autorità competente possa valutare adeguatamente la segnalazione. Inoltre, "l'attuazione della supervisione e dell'applicazione delle norme dipende fortemente dalle informazioni che devono essere fornite dall'entità controllata. Non è possibile per l'autorità competente determinare se questi dati si basino su un principio corretto. La supervisione e l'esecuzione non possono quindi essere effettuate in modo indipendente".

Questa norma non è quindi applicabile, secondo l'Ispettorato. "Dopo tutto, la supervisione e l'applicazione delle norme possono avvenire solo in un secondo momento". Spiega in dettaglio che il processo di applicazione può richiedere anni, rispetto all'applicazione immediata possibile con lo standard di settore. L'Ispettorato: "Ciò significa anche che una violazione può avvenire "impunemente" per diversi anni".

All'Ispettorato VROM non è quindi chiaro il motivo per cui per le turbine eoliche viene fatta un'eccezione alle norme facilmente applicabili sul rumore industriale: "Sembra che gli operatori del mercato dell'energia eolica si trovino in una posizione eccezionale rispetto agli impianti che rientrano ulteriormente nell'ambito di applicazione di la decisione sulle attività. Si prega di fornire ulteriori spiegazioni nella relazione sui retroscena di tale scelta."

L'Ispettorato consiglia di non adottare la nuova norma di 47 Lden, perché il regolamento "non contribuisce sufficientemente all'obiettivo prefissato, vale a dire la protezione dei residenti dall'inquinamento acustico". Il sistema non offre protezione contro i disturbi del sonno dovuti ai picchi di carico e contro l'accumulo di rumore" (92).

Il rapporto HUF non è condiviso con la Camera dei Rappresentanti (90). Il nuovo standard entra in vigore dal 1° gennaio 2011, di 47 dB(A) di giorno e 41 dB(A) di notte, misurati sulla facciata della casa (39). La parte non udibile del suono a bassa frequenza e infrasonico e altre proprietà specifiche del suono delle turbine eoliche non fanno parte dello standard.

Conseguenze dell'introduzione del Decreto Attività

Lden medio annuo : nessuna protezione contro i disturbi, nessuna applicazione possibile

A seconda dei calcoli basati su modelli

Come già affermato dall'ispettorato VROM, i cittadini non sono disturbati dai livelli **medi** di rumore. Lo standard Lden introdotto garantisce "notte rumorose entro lo standard". Di notte il livello medio è forse di 41 Lden, i livelli di rumore reali di 43 o addirittura 47 Lden rientrano ancora nella norma. Il vento non soffia sempre; il tempo di fermo delle turbine può essere compensato con picchi di rumore prolungati. "50 dB sono normali e 70 dB non sono insoliti", afferma un abitante del parco eolico Spui (34; 83). Nel corso del primo anno e mezzo otto delle dodici persone che vivevano direttamente attorno al parco eolico si trasferirono (93). Leo van der Stelt, ingegnere meccanico e docente di fisica ed ergonomia, che interverrà al Consiglio provinciale di Overijssel il 18 settembre 2024, spiega in modo sorprendente perché lo standard medio annuale non funziona: "A 150 decibel (dB) cannoni che ogni ora fornisce ancora uno standard di dB medio annuo basso."

Invece delle misurazioni sul posto, le autorità di controllo dipendono ora dai calcoli basati su modelli da parte dell'operatore. Questi calcoli vengono effettuati da società di consulenza specializzate utilizzando modelli complessi che includono le caratteristiche della turbina eolica come le emissioni acustiche, lo stato della turbina e le condizioni meteorologiche locali. Gli stessi dati vengono utilizzati per la richiesta di autorizzazione. Questi modelli sono ormai superati perché non tengono conto della nuova generazione di mega turbine.

Il rumore sulla facciata, e quindi il rumore che disturba i residenti, viene calcolato, ma non misurato (94; 42).

Secondo Tegenwind Nederland, le proprietà essenziali del rumore delle turbine eoliche non sono incluse nello standard Lden calcolato. Lo standard medio annuale si basa sul presupposto che il rumore delle turbine eoliche sia costante, il che non corrisponde alla realtà.

"Diversi fattori causano fluttuazioni significative del livello di rumore e di fastidio delle turbine eoliche. Questi fattori includono gli effetti stagionali, le condizioni climatiche e, tra le altre cose, l'effetto scia dietro le turbine, che hanno tutti una forte influenza sui disturbi riscontrati. Si verificano rumori massimi irregolari ma frequenti, soprattutto di notte. Questo perché le turbine stanno diventando più alte e catturano più vento negli strati d'aria più alti. Mentre il rumore di fondo al suolo (compreso il traffico) diminuisce di notte, il rumore delle turbine eoliche diventa più forte, più dominante e più duraturo. Le turbine eoliche di grandi dimensioni causano centinaia di ore di disagio in più rispetto a quelle di piccole dimensioni. Il mito secondo cui le turbine eoliche stanno diventando più silenziose è solo una verità sulla carta e deriva dall'approccio all'inquinamento acustico basato su modelli e dall'ignoranza del fastidio ripetitivo e infinito. Inoltre, il dB(A) non è scientificamente un'unità idonea a indicare con precisione il fastidio e il fastidio causato dagli impianti eolici ai residenti locali. Il fastidio è fortemente legato alle frequenze del suono (le frequenze basse sono molto più fastidiose di quelle alte)", spiega Klaas Bron per conto di Tegenwind.

"La resistenza della sorgente, che viene utilizzata come base nei modelli di calcolo per la standardizzazione e l'applicazione, è anche una media ideale calcolata e misurata in condizioni aerodinamiche e atmosferiche ideali. Di conseguenza, non sono incluse le variazioni estreme dovute a livelli più elevati di forza del vento. La sola variazione del vento può causare una variazione da 7 a 10 dB(A) nell'intensità della sorgente, facendo sì che l'input dei modelli di calcolo inizi con un valore ideale troppo basso

è una stima imprecisa dell'effettivo inquinamento acustico previsto per i residenti locali.

Le medie annuali L_{den} e L_{night} sono calcolate dall'intensità della sorgente senza misurazioni dirette all'esterno sulla facciata o all'interno. Tutti i valori derivano da modelli di calcolo con la forza teorica ideale della sorgente come input. Si tratta quindi di un esercizio teorico che sottovaluta a priori i disagi e si discosta troppo da quanto accade nella realtà dei residenti in termini di disagi e danni".

“Se un residente locale rileva un grave disturbo, non verrà effettuata alcuna indagine diretta sul posto del residente locale e pertanto non verranno effettuate misurazioni. Questa di per sé è un'osservazione notevole e completamente diversa da altri principi di applicazione. La norma non pone inoltre limiti ai valori massimi, che in alcuni casi raggiungono ben oltre i 70 dB(A). A causa di questo approccio strano e scorretto a una denuncia estremamente fastidiosa da parte di un residente locale, l'applicazione della normativa è una farsa e non è scientificamente sostenibile. I numerosi parchi eolici problematici nei Paesi Bassi dimostrano che il vecchio sistema di calcolo non riesce completamente a proteggere i residenti da disagi e danni estremi. Al momento non sappiamo quale sia la distanza salutare e sicura tra le grandi turbine eoliche e i residenti locali, che non riduca le ore di sonno profondo e il sonno totale”. (95)

Il modello non corrisponde alla realtà I calcoli forniti

non sembrano sempre affidabili (96). “In vari paesi sono state condotte ricerche sui livelli di rumore a distanze maggiori dalle turbine eoliche”, scrive un pilota della Wind Energy Knowledge Platform, “e in generale ciò mostra che il livello di rumore effettivo sottovento è superiore a quello calcolato”. Questa differenza può arrivare fino a 5 dB (42; 39).

I residenti, preoccupati per il progetto della provincia di Gelderland di installare sette turbine eoliche con un'altezza di punta di 270 metri tra tre villaggi, hanno controllato il rapporto acustico presentato con la richiesta di autorizzazione. Si è scoperto che c'erano molte cose sbagliate. Secondo la perizia acustica la distanza minima tra l'abitazione e la turbina era di 990 metri. I residenti, che per questo hanno chiamato un esperto, sono arrivati a 2.670 metri. Si è scoperto, tra l'altro, che i fattori di smorzamento e le medie per la forza e la direzione del vento erano stati applicati in modo errato (97).

Quando viene misurata la produzione effettiva di rumore, sembra che superi sistematicamente lo standard. A causa delle continue lamentele da parte dei residenti dei parchi eolici di Spui, Ospeldijk, N33 e De Rietvelden, le misurazioni sono state effettuate in questi luoghi. In tutti i luoghi (98) sono stati misurati superamenti delle specifiche di rumore dichiarate dal produttore.

L'applicazione rimane difficile in caso

di disagi . Ma anche se si misurano i superamenti degli standard, l'applicazione rimane difficile.

"Con l'apparente applicazione di una norma espressa in L_{den} , un Servizio ambientale non ha altra scelta che leggere semplicemente ciò che invia l'operatore, non hanno mai trovato il modo di controllare nulla da soli come Servizio ambientale", scrive il gruppo di interesse dei residenti locali NLVOW (94). Dopo numerose denunce è stata avviata un'indagine presso il parco eolico N33, dalla quale è stato scoperto un "ronzio" tonale a bassa frequenza. Veendam, Midden-Groningen e Oldambt ne sono gravemente colpiti. L'applicazione non è possibile perché l'autorizzazione non prevede la possibilità di spegnere le turbine eoliche. Inoltre, riguarda il rumore a bassa frequenza e, sebbene causi fastidio, non rientra nello standard. La norma riguarda solo il suono udibile (41; 99). A Houten ci sono voluti tre anni prima che il tono a bassa frequenza che causava fastidio fosse localizzato. Per ridurre questo, agli operatori è stato chiesto di regolare il rivestimento delle pale del rotore (36). Nel parco eolico di Ospeldijk, l'operatore fa funzionare le turbine in "modalità di riduzione del rumore" a causa dei superamenti misurati dello standard. Sandra, una residente locale, non se ne accorge molto: “Il suono 'sibilo' sembra essere un po' meno udibile sulla TV, ma ci sono notti in cui pensi: non sono affatto in modalità riduzione del rumore. Ciò avviene principalmente tra le 3 e le 4 de

'Utilizzo': massimizzazione del rumore

Secondo la National Critical Platform Wind Energy Foundation (NKPW), le agenzie per il rumore vengono incaricate ogni anno intorno a settembre di calcolare l'"utilizzo", ovvero quanta parte dello spazio acustico è già stata consumata. Il funzionamento delle turbine eoliche viene quindi adeguato di conseguenza. Se fino ad allora l'anno è stato senza vento, negli ultimi mesi è ancora possibile raggiungere la velocità massima (96). Sembra che gli operatori stiano effettivamente massimizzando il rumore. Durante le misurazioni, le misurazioni non vengono mai effettuate al di sotto della media di 47 dB Lden. I superamenti sono sempre superiori ed esattamente entro i 2 dB di precisione di misurazione. In questo modo lo standard viene infatti aumentato di 2 dB. Si prega di notare che 3 dB vengono già percepiti come un raddoppio del livello di rumore (98).

Forte aumento di persone con gravi disagi

Considerati gli avvertimenti e i consigli espliciti del RIVM, del TNO e dell'ispettorato VROM, era chiaro in anticipo che l'estensione degli standard avrebbe portato ad un aumento del numero di persone gravemente disturbate. Secondo i dati della Commissione VIA, nel 2019 lo 0,2% della popolazione totale ha sofferto di gravi fastidi causati dalle turbine eoliche; si tratta di più di 28.000 persone (101). Le stime della percentuale di persone (gravemente) disturbate variano ampiamente. Il punto di partenza del RIVM era un massimo di 8-9% di persone gravemente disturbate **in ambienti chiusi**, in pratica questo numero sembra essere intorno al 30%. Il numero di persone gravemente disturbate all'aperto è molto più elevato. Secondo il RIVM si tratta del 19% con uno standard medio annuo di 47 Lden. «Le piacevoli serate all'aperto con gli amici non sono più un'opzione. Sono sempre più numerose le persone che ci suggeriscono di andare da loro», racconta un residente locale che dorme sempre con le finestre chiuse a causa del rumore (100).

Intorno al 2009, gli esperti americani di rumore Stephen Ambrose e Robert Rand erano preoccupati per il numero di denunce da parte dei residenti che vivono vicino alle turbine eoliche e per la mancanza di controlli in caso di disturbi. Sono rimasti sorpresi dal fatto che le autorità locali non abbiano utilizzato i modelli attuali per prevedere i reclami sull'inquinamento acustico. Nella loro professione, normalmente utilizzavano un modello dell'EPA (Environmental Protection Agency). Il modello si basa su 55 *casì di studio* sull'inquinamento acustico. Si vede che a livelli di rumore di 32 dB non ci sono lamentele da parte delle comunità locali, a 37 dB ci sono molte lamentele e a partire da 45 dB ci sono appelli urgenti per fermare il rumore e minacce di azioni legali. Poiché le turbine eoliche producono un forte rumore a bassa frequenza, lo affermano sulla base delle linee guida dell'OMS

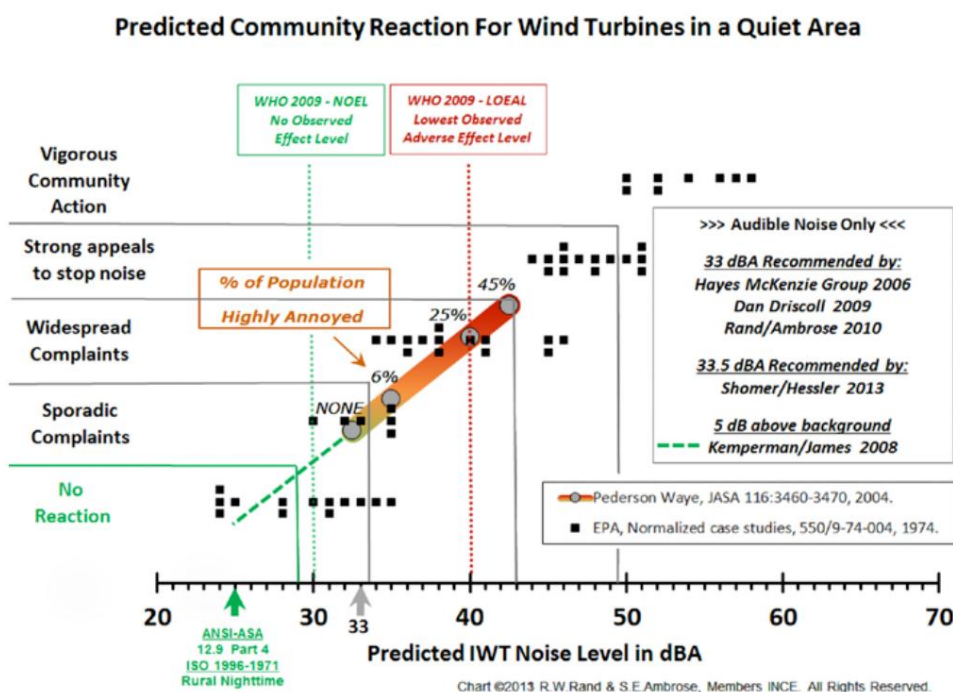


Figura 11: Risposta prevista alle turbine eoliche da parte di comunità in zone rurali tranquille. (102)

poi, le turbine eoliche dovrebbero essere ridotte di 5 dB e il livello di rumore massimo dovrebbe essere di 33 dB. A sostegno di questa affermazione, Ambrose e Rand citano uno studio di Pederson e Wayne del 2004, che hanno scoperto che con le turbine eoliche a 35 dB, il 6% della popolazione è già gravemente irritato (infastidito) e il 25% con un livello di rumore di 40 dB.

Ambrose e Rand avvertono che "queste denunce e il pericolo per la salute pubblica continueranno fino a quando non verranno effettuate misurazioni sul posto da parte di esperti per identificare il rumore e i modelli matematici informatici saranno manipolati per produrre i risultati desiderati" (102).

Nelle misurazioni su 399 turbine eoliche (ricerca del 2016), la percentuale di persone infastidite da un livello di rumore di 47 dB risulta essere del 30% (63). Questa cifra è menzionata anche in una presentazione di GP van den Berg, che lavora al GGD Amsterdam. Secondo lui "con un livello di rumore reale di 45 dB(A), il 31% dei residenti avverte fastidio" (45). Queste cifre corrispondono all'esperienza pratica: "Un terzo dei villaggi di Groningen si reca da un medico a causa di lamentele sulle turbine eoliche", si legge nel titolo di *De Gelderlander* del 18 marzo 2023. Il medico di medicina generale Sylvia van Manen di Den Bosch ha fatto un'osservazione simile dopo l'installazione quattro turbine eoliche nei pressi di una zona residenziale: «Un terzo dei residenti sembra avvertire gravi disturbi» (103).

Il numero di turbine eoliche è aumentato in modo significativo negli ultimi anni e, poiché il territorio "libero" e scarsamente popolato è già utilizzato, vengono posizionate più vicino alle aree residenziali. Nel 2022 ci saranno 55.000 case olandesi nel raggio di un chilometro da una turbina eolica (104).

TNO prevede che il numero di case nel raggio di 2,5 chilometri dotate di turbine eoliche crescerà da 900mila nel 2020 (12% del totale) a oltre 1,6 milioni nel 2030 (105).

I Paesi Bassi sono uno dei paesi più densamente popolati d'Europa. Rispetto ad altri Paesi, produciamo anche la maggior quantità di energia eolica per chilometro quadrato (106) e abbiamo gli standard meno severi per la protezione dell'inquinamento acustico provocato dalle turbine eoliche (107).

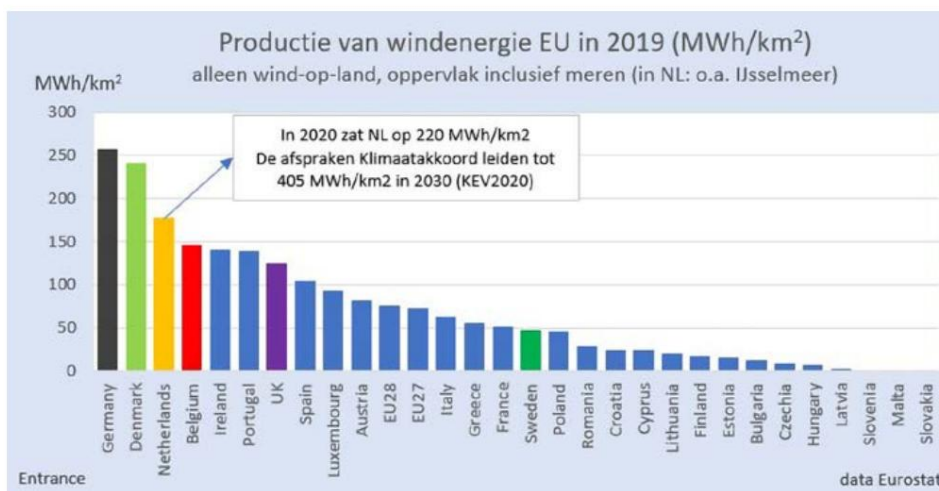


Figura 12: Produzione di energia eolica sulla terraferma. Fonte: Eurostat (106)

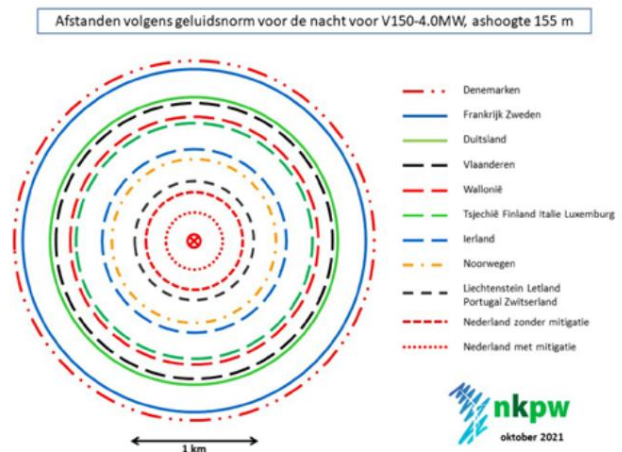
Sulla base di diversi standard acustici in Europa, la National Critical Platform for Wind Energy Foundation ha calcolato la distanza alla quale una turbina eolica di 4 MW e un'altezza dell'asse di 155 metri dovrebbe trovarsi da un'abitazione per soddisfare lo standard. Nei Paesi Bassi, le turbine eoliche possono già essere posizionate a una distanza di 260 metri dalle case residenziali, a differenza dei paesi circostanti, che ne hanno più del doppio o più di un chilometro. Fred Jansen, di NKPW: "Alcuni paesi, Liechtenstein, Lettonia, Portogallo e Svizzera consentono 540 metri, in Irlanda si applicano 750 metri e in tutti gli altri paesi le turbine eoliche devono essere tenute ad almeno 1000 metri di distanza."

Norme sul rumore in Europa		
Paese	dB(A)	
		Ambiente +5 dB
Germania	35	
Francia	35	Ambiente +3 dB
Svezia	35	
Danimarca	37/39	Velocità del vento 6/8 m/s
Fiandre	39	
Finlandia	40	
Italia	40	
Lussemburgo	40	
Repubblica Ceca	40	
Vallonia	40/43	
Irlanda	43	
Liechtenstein	45	
Lettonia	45	
Norvegia	45	Lden
Portogallo	45	
Svizzera	45	
I Paesi Bassi	47	Lden

Fonte: <https://nkpw.nl/2021/08/02/>

distanza-dalle-case-più-piccola-d-europa/

Figura 13: Standard acustici europei. Fonte NKPW.



I documenti governativi affermano regolarmente che gli standard olandesi corrispondono ai paesi circostanti. Oltre al fatto che in nessun altro paese, ad eccezione della Norvegia, le turbine eoliche possono essere posizionate così vicino alle case, i Paesi Bassi sono l'unico paese che utilizza lo standard Lden medio annuale.

Oltre agli standard sul rumore, in altri paesi vengono regolarmente applicati standard sulla distanza. Poiché l'inquinamento acustico aumenta con la dimensione della turbina, in Polonia, Baviera e Finlandia si applica una distanza pari ad almeno dieci volte l'altezza della punta tra le case residenziali e le turbine eoliche (107). Una turbina di 250 metri verrebbe quindi posizionata a 2,5 chilometri dalle case residenziali. Questa è una storia diversa da quella dell'Haliade In Francia, il Consiglio sanitario raccomanda una distanza minima dalle abitazioni di 1,5 km, e il *rapporto della UK Noise Association sul rumore delle turbine eoliche* raccomanda addirittura da 1 a 1,5 miglia (1,6-2,4 chilometri) (42).

Sono sufficienti anche solo 2,5 chilometri? Come dimostrato nel capitolo precedente sugli effetti delle turbine eoliche sulla salute, c'è motivo di ritenere che siano proprio i rumori infrasonici e a bassa frequenza a causare molti dei disturbi. È proprio questo suono impercettibile che si diffonde per decine di chilometri (37). In uno studio finlandese sono stati osservati disturbi di salute dovuti ai suoni infrasonici in un raggio di 15-20 chilometri (66; 67).

L'articolo di revisione di Dumbrielle e coautori cita vari studi in cui gli effetti sulla salute sono misurati fino a 10 chilometri. Sono stati segnalati ancora disturbi del sonno a distanze di 7,5, 8 e 10 chilometri (77). Alves-Pereira e il suo team hanno registrato il rumore impercettibile della turbina eolica da 12 chilometri di distanza.

Se si prendono in considerazione gli effetti del LFG e del suono infrasonico, la distanza di sicurezza può essere molto maggiore anche di 2,5 chilometri. In un'intervista, ad Alves-Pereira è stato chiesto cosa sia una distanza di sicurezza. "Non posso fare una dichiarazione scientifica al riguardo", ha ammesso

loro su. "Ma personalmente non vorrei vivere a meno di 12 miglia dalle turbine" (82).

La parte ILFG non udibile dello spettro sonoro non fa parte dello standard.

Poiché le misure coercitive con correzione del rumore udibile, dB(A), il rumore a bassa frequenza non è stato adeguatamente incluso nella legislazione. Il suono infrasonico non rientra affatto nel regolamento (108).

Il governo olandese rispetta gli standard dell'UE e dell'OMS?

La scelta dello standard Lden è spesso giustificata nei documenti governativi sottolineando che esso segue le linee guida dell'UE e dell'OMS (83). Questo è alquanto fuorviante.

Come indicato in precedenza, i Paesi Bassi e la Norvegia sono gli unici paesi in Europa che utilizzano la misura dei Lden medi annuali (109; 110).

L'OMS utilizza il Lden come misura di inventario per mappare il rumore, non per la regolamentazione e l'applicazione (110). Inoltre, l'OMS rileva nel rapporto "Linee guida sul rumore ambientale per la regione europea" (2018) che esistono diverse sfide nella misurazione dell'inquinamento acustico provocato dalle turbine eoliche e delle sue conseguenze. La "natura ripetitiva del suono" rende il fastidio sperimentato ancora più fastidioso. Le turbine causano l'ILFG e, secondo l'OMS, la ponderazione A non è adatta per misurare questo rumore. Calcolare il Lden medio annuo sulla base di informazioni statistiche fa perdere informazioni importanti e "questo può portare ad un aumento dell'incertezza sul rapporto tra esposizione al rumore delle turbine eoliche e salute". Pertanto, scrive l'OMS, "possiamo concludere che la descrizione acustica mediante Lden o Lnight non fornisce un'adeguata caratterizzazione del rumore delle turbine eoliche e riduce la capacità di osservare le associazioni tra l'esposizione al rumore delle turbine eoliche e gli effetti sulla salute" (59 p. 86).

In breve, nel gergo burocratico di tali istituzioni, l'OMS afferma qui che lo standard Lden non è adatto a proteggere la salute pubblica e quindi anche questa misura non è adatta come base per l'attuazione. Poiché gli effetti dannosi sulla salute, come le malattie cardiovascolari, si verificano a livelli di rumore molto più bassi di quanto precedentemente ipotizzato, nel 2018 l'OMS sta adottando un provvedimento per adeguare le percentuali per le persone gravemente disturbate da un massimo del 9% a un massimo del 5% di persone gravemente affette da disturbi gravi. persone disturbate (76; 28).

La Direttiva Europea del 2002 sulla valutazione e il controllo del rumore ambientale fornisce indicazioni specifiche su come regolamentare le "situazioni di rumore particolari". L'allegato II elenca ulteriori descrittori acustici per casi specifici (111):

- Quando una sorgente sonora funziona solo per una parte del tempo •
- Quando la componente a bassa frequenza del rumore è forte • Un livello massimo di esposizione sonora per la protezione dai picchi di rumore durante la notte periodo
- Protezione extra durante il fine settimana o un determinato periodo dell'anno; protezione aggiuntiva durante il periodo diurno; protezione extra durante il periodo serale
- Una combinazione di rumore proveniente da diverse fonti
- Zone relativamente tranquille in campagna
- Il suono ha un forte carattere tonale
- Il suono ha un carattere impulsivo

Tutte queste situazioni si applicano al rumore delle turbine eoliche. Per soddisfare i requisiti della direttiva UE, allo standard Lden nei Paesi Bassi dovrebbero essere aggiunti almeno diversi indicatori aggiuntivi .

Le esperienze dei residenti locali

Standard, distanze, percentuali di persone colpite. Sembra un discorso tecnico-burocratico piuttosto astratto. Ma dietro queste cifre si nasconde tanta sofferenza umana. È un argomento noioso finché non sei improvvisamente sopraffatto da notti insonni, disturbi fisici e psicologici, bambini indisciplinati che restano indietro nello studio, un calo del valore della tua casa o addirittura una casa che si rivela invendibile.

I residenti locali che si lamentano vengono spesso liquidati come *NIMBY* (non nel mio cortile). Secondo il medico di famiglia Silvia van Manen e l'avvocato Peter de Lange, che spesso hanno a che fare con i residenti, questa inquadratura non è giustificata. De Lange: "La mia esperienza è che il 95% delle turbine eoliche sono situate dove non vivono i decisori. Molti dei miei clienti non sono affatto contrari alla transizione energetica. Attirano l'attenzione su molestie e molestie illegali" (112). "Inoltre, i residenti locali non si sentono ascoltati. Sono spesso emarginati come "Nimby".

Inoltre, i politici ignorano le loro obiezioni e lamentele perché il collegamento con le turbine non è stato "scientificamente provato". Mentre possono volerci anni prima che una ricerca indipendente dimostri le relazioni di causa-effetto", afferma Van Manen (36).

Per illustrare ciò, seguono alcune esperienze di residenti locali.

Il villaggio dove vive Jan Bakker, nel comune di Aa en Hunze nel Drenthe, è circondato da turbine eoliche. Con due turbine a novecentoundicimetro metri, Bakker è infastidito dal rumore: "Di giorno non è poi così male, ma di notte faccio fatica ad addormentarmi. Se mi addormento, spesso mi sveglio di nuovo verso le quattro, perché negli strati più alti il vento soffia più forte e fa molto rumore. La sera spesso non è più possibile godersi la nostra terrazza a causa del rumore.» Presentare denunce al Comune sembra servire a poco: «Possiamo denunciare i disagi, ma il Comune controlla solo se ci sono violazioni nel modello informatico e gli standard non vengono mai superati. Soffriamo anche rumori fastidiosi, come ad esempio scricchiolii, che sembrano provenire dai cuscinetti e questo rumore aggiuntivo ovviamente non è presente nel modello" (113).

Ria van der Ploeg vive a Piershil, nell'Hoeksche Waard vicino al parco eolico di Spui. Dall'installazione delle turbine eoliche industriali ha problemi di sonno: "Ho già cominciato a dormire in fondo, su un materasso per terra, tra un armadio e una scrivania. Non aiuta davvero, continui a svegliarti poco riposato e fai fatica a concentrarti. Anche gli altri membri della famiglia



Ria van der Ploeg

onere sperimentato. Per dormire le finestre devono restare chiuse, anche d'estate". Van der Ploeg è particolarmente infastidito dal rumore a bassa frequenza: "A un certo punto inizi a cercare da dove viene, ma non riesci a trovarlo, perché è nel tuo corpo". Lei sospetta che queste vibrazioni non colpiscano solo gli abitanti del villaggio, ma anche la natura circostante: "C'erano sempre molte rane qui nel fosso, ma sono tutte scomparse. Fagiani, aironi, li vedevi ovunque e ora non li vedi più. È stranamente tranquillo, perché non ci sono quasi più animali. La popolazione degli uccelli in particolare è stata molto più ridotta da quando le turbine hanno iniziato a funzionare."

Come Bakker, anche Van der Ploeg constata che presentare reclami è di scarsa utilità: "Si può chiamare un numero telefonico per presentare reclami, ma non si farà nulla. Ho parlato con un avvocato che ha detto che avremmo avuto poche possibilità se fossimo andati in tribunale. L'impotenza e l'arroganza infinita sono debilitanti. Non tutti possono agire, né sono capaci di farlo» (114).

Anita Verkennis di Neer, Limburgo centrale, ha un'esperienza simile. Proprio come Bakker e Van der Ploeg, anche lei dorme male dopo l'installazione delle turbine eoliche a 900 metri da casa sua: "Mi ero preparata molto bene mentalmente per l'arrivo delle turbine eoliche. Ma una volta lì, a settembre 2021, sono rimasto molto deluso. Non solo il fastidio visivo ma soprattutto il suono. Nel mio caso il rumore udibile terribilmente inquietante non si è rivelato il peggiore, ma soprattutto il rumore a bassa frequenza e infrasonico. Ciò si manifesta ancora in una notte di sonno molto peggiore. Non dormo più tutta la notte e mi sveglio ogni 2 o 3 ore."

A causa degli eventi legati alla costruzione del parco eolico, ha meno fiducia nel governo rispetto a prima: "All'inizio non ero negativa nei confronti di questo tipo di progetti. Finché non ho iniziato davvero a indagare. Che delusione; Solo allora potrete vedere tutti gli svantaggi dell'energia eolica. Non solo il disagio per i residenti locali, ma anche, ad esempio, i danni agli uccelli e agli insetti, le sostanze pericolose che vengono rilasciate, l'inutile demolizione della natura, i danni che la corrente oscillante che viene immessa provoca alla nostra già vulnerabile rete energetica e gli enormi costi aggiuntivi (per non parlare di tutti i sussidi) coinvolti. A quel tempo ero davvero convinto che il governo fosse lì per difendere i tuoi interessi di cittadino. Ora sono tornato da quello. Da cittadino non sei dietro 1-0, bensì 4-0. E il governo semplicemente non sembra essere dalla parte dei cittadini, soprattutto non pochi anni fa" (115).

Il medico di medicina generale Cornelis Pet di Meeden, che si trova vicino al parco eolico N33, afferma in un'intervista a *De Gelderlander*: "Stimo che più di un terzo della popolazione di Meeden provi disagio. L'insonnia porta a stress, rabbia, stanchezza e aumento dei livelli di irritabilità e vigilanza.

I genitori si lamentano dei bambini indisciplinati e dei ritardi nell'apprendimento. Vedo litigi, depressione e tendenze suicide. Ma nonostante tutte le richieste di aiuto da parte dei politici, nulla sta migliorando. Come medico mi sento impotente" (103).

Per ulteriori storie di residenti locali, vedere 'Storie scioccanti di residenti locali di turbine eoliche' sul sito [metdewindmee.com](https://metdewindmee.com/schokkende-tales-van-omwonen-windmolens/). <https://metdewindmee.com/schokkende-tales-van-omwonen-windmolens/>



Natura, inquinamento chimico e sicurezza

5 Altri problemi con l'energia eolica

Natura: uccelli, pipistrelli, insetti e mammiferi

È noto che uccelli, pipistrelli e insetti muoiono quando volano contro le pale delle turbine eoliche industriali. Sia i mammiferi che gli uccelli evitano anche i parchi eolici. Ciò influisce sul loro habitat e sulle aree di foraggiamento disponibili (116; 77; 117; 56). Si discute ancora su quanti animali muoiono o fuggono dalle turbine eoliche e quale impatto questo ha su intere popolazioni.

L'Università di Wageningen (WUR) ha studiato le possibili conseguenze della transizione energetica per le specie animali vulnerabili, come uccelli, pipistrelli, mammiferi marini e pesci. Questi impatti vengono generalmente monitorati solo su scala locale. Di conseguenza, l'effetto cumulativo rimane fuori dal quadro e gli effetti a livello di popolazione non diventano visibili (117). Questo effetto cumulativo è molto maggiore di quanto si pensasse in precedenza, secondo uno studio di follow-up della WUR.

Anche piccole riduzioni delle popolazioni di uccelli possono avere effetti importanti sulle popolazioni. Secondo lo standard è accettabile una perdita compresa tra l'1 e il 5%. Tuttavia, la ricerca mostra che una riduzione dell'1% su un periodo di dieci anni può già portare a una diminuzione del 2-24% dell'intera popolazione. Nello stesso periodo, un calo della popolazione del 5% può portare a una perdita delle popolazioni di uccelli del 9-77%. Falchi, gufi, aironi, piovanelli, beccaccini, pavoncelle e gabbiani sono i più vulnerabili (118). Non sono disponibili dati sulla popolazione dei pipistrelli nei Paesi Bassi. È chiaro che varie specie di pipistrelli sono colpite negativamente da collisioni, onde d'urto, rumore, luce e perdita di habitat a causa delle nuove infrastrutture energetiche, comprese le turbine eoliche. Non ci sono **dati** per fare dichiarazioni certe sull'impatto della nuova infrastruttura energetica sulle specie vulnerabili. Ecco perché la WUR raccomanda di non progettare parchi eolici in habitat in cui si trovano specie vulnerabili (117).

È noto che le popolazioni di insetti stanno diminuendo. Ciò ha diverse cause. Le turbine eoliche contribuiscono a questo? Utilizzando un modello, il ricercatore tedesco Frans Trieb ha stimato quanti insetti vengono colpiti ogni anno dalle pale delle turbine. Ci sono incertezze nel modello perché i dati sulla densità degli insetti nei diversi strati atmosferici sono limitati. Sulla base di altre ricerche, Trieb ipotizza una densità di 3 kg di insetti per chilometro quadrato. Ciò si traduce in circa mille miliardi di insetti all'anno in Germania che vengono colpiti dagli standard delle turbine eoliche. Secondo Trieb ciò può essere rischioso per le popolazioni di insetti, con conseguenze sull'approvvigionamento alimentare (119). Anche se si tratta di una stima approssimativa, i risultati richiedono precauzione, o almeno maggiori ricerche sugli effetti delle turbine eoliche sulle popolazioni di insetti.

L'effetto del suono a bassa frequenza sugli animali

Le onde di pressione infrasoniche causate dalle turbine eoliche non sono solo dannose per gli esseri umani, ma colpiscono anche gli animali. Ciò è evidente sia dalle ricerche di laboratorio che dagli studi sugli animali condotti in prossimità dei parchi eolici. Gli effetti negativi sono stati riscontrati in oche, maiali, embrioni di pollo e ratti (77). Animali domestici, cavalli e mucche possono mostrare comportamenti modificati.

Dott. Bellut-Staech in seguito alla sua ricerca sugli effetti del suono infrasonico sui ratti afferma: "Esso non influenza solo l'orientamento, ma anche la regolazione delle funzioni vitali del corpo. Le conseguenze per gli animali includono anche mancanza di energia, infiammazioni croniche, interruzione della riproduzione, mortalità eccessiva e declino della popolazione. Poiché tutti gli organismi rispondono agli infrasuoni, [noi] potremmo avere una minaccia enorme, precedentemente non riconosciuta, per tutta la biodiversità" (56).

Inquinamento chimico

Le pale delle turbine eoliche sono realizzate, tra le altre cose, in fibra di vetro e resina epossidica, circondate da un rivestimento protettivo (3; 120). Pioggia, grandine, polvere e sabbia causano l'erosione delle pale delle turbine eoliche, che ruotano a velocità massime comprese tra 190 e 290 km/h. Il materiale entra quindi nell'ambiente come materiale particolato. L'usura in mare è maggiore che sulla terraferma. Inoltre, le turbine utilizzano il gas isolante SF6, utilizzato per ridurre il rischio di cortocircuiti negli impianti. Una turbina contiene inoltre circa 200-800 litri di olio sintetico, che funge da lubrificante. La questione è quali sostanze vengono rilasciate nell'ambiente, quante ne vengono rilasciate e quanto sono dannose (121; 3 p. 115-119).

La maggior parte delle preoccupazioni riguarda la sostanza bisfenolo A (BPA). La resina epossidica è composta per il 30-40% da BPA (3; 120). C'è un dibattito scientifico sui suoi possibili effetti sulla salute. Si sospetta che la sostanza possa avere effetti sulla riproduzione, sul metabolismo e sul sistema immunitario anche a dosi molto piccole. Il BPA è classificato come irritante per gli occhi e tossico per il fegato dopo una singola esposizione. Sono state prese precauzioni con il BPA a causa dell'incertezza scientifica e dei possibili rischi maggiori. Ad esempio, la sostanza non può essere utilizzata nei biberon. Inoltre, è stato riscontrato che il BPA è dannoso per gli organismi che vivono nell'acqua a causa degli effetti di interferenza endocrina. Il BPA viene decomposto nell'ambiente, che in linea di principio non produce concentrazioni dannose (122). Nell'aria, la metà del BPA viene scomposta in pochi giorni, nel suolo in sei mesi e nell'acqua più di un anno (3 p. 116). Per le turbine eoliche attualmente non esistono norme relative alla protezione del suolo e delle acque sotterranee (121). Se quantità dannose finiscono nell'ambiente dipende da quanta erosione si verifica e da quante turbine eoliche ci sono in totale.

Le stime su questo variano ampiamente. Secondo i dati del RIVM, per ogni turbina da 2 MW (che sono molto piccole e non vengono quasi più costruite) vengono rilasciati tra 3,1 grammi e 14 chilogrammi di microplastiche (121). Ma i ricercatori del "Turbine Group" arrivano a una stima molto più alta. Hanno avuto difficoltà a trovare un set di dati che non provenisse da operatori e produttori di turbine eoliche. Usano i dati di uno dei pochi studi indipendenti che sono riusciti a trovare e arrivano a un'emissione annua di 62 chili all'anno per una turbina da 4,2 MW (120). Poiché si sospetta che il BPA abbia un effetto tossico anche a dosi molto basse, diversi chili per turbina rappresentano emissioni significative. Inoltre, gli attuali studi scientifici sull'erosione delle pale del rotore si basano su turbine eoliche con un diametro del rotore di 120 metri. È importante rendersi conto che il tasso di erosione aumenta esponenzialmente con la velocità o l'energia dell'impatto. Con le turbine più nuove e più grandi si verificheranno perdite di massa molto maggiori e quindi verranno rilasciate più sostanze nocive. Ad esempio, il diametro del rotore dell'Haliade

L'albero e le pale della turbina eolica sono ricoperti da un rivestimento. Manca una panoramica completa di quali sostanze siano contenute nei rivestimenti. Il gruppo di residenti locali Tegenwind Echteld-Lienden ha richiesto all'operatore una panoramica dei materiali utilizzati. Questo non è stato condiviso poiché è considerato un'informazione aziendale sensibile. La provincia di Gelderland non ha ritenuto necessario richiedere tali informazioni nell'ambito della domanda di autorizzazione (97). Nel rapporto 'Primi approfondimenti sulle emissioni chimiche dell'energia eolica onshore. Risultati della scansione rapida dal 2022, RIVM fa una panoramica basata sulle "informazioni disponibili". Questa panoramica contiene 19 sostanze chimiche classificate come pericolose utilizzate nei rivestimenti, tre delle quali sono classificate come "molto preoccupanti" ai sensi della legislazione europea sulle sostanze chimiche, REACH. Le concentrazioni di queste sostanze nei rivestimenti variano ampiamente (121). A seguito della rottura della pala di una turbina eolica in mare al largo della costa americana nei pressi dell'isola di Nantucket, è stata rilasciata una *scheda dati di sicurezza del materiale* (MSDS); contiene non meno di 485 pagine (124). Non è ancora disponibile un riepilogo delle sostanze che destano preoccupazione in questa panoramica.

Il RIVM effettua una serie di stime approssimative sulla lisciviazione dai rivestimenti sulla base di informazioni inadeguate. Concludono: "Sebbene sia plausibile che si verifichi una lisciviazione di sostanze dai rivestimenti sui pali delle turbine, non si sa ancora esattamente di quali sostanze si tratti, a quali concentrazioni nell'ambiente ciò comporti e se ciò comporti effettivamente rischi per le persone e l'ambiente. Questa esplorazione mostra che questo può differire notevolmente a seconda del rivestimento. **Sarebbero necessarie ulteriori ricerche** per ottenere maggiori informazioni al riguardo " (121).

È considerata trascurabile la fuoriuscita di SF₆, un gas classificato come un forte gas serra che difficilmente si decompone nell'ambiente. La probabilità di perdite di olio idraulico è stimata minima (121).

Sicurezza

Le turbine eoliche sono grandi impianti industriali. Come con altre macchine, possono verificarsi difetti. I rischi associati al funzionamento delle turbine eoliche comprendono incendi, fulmini o guasti ai macchinari, rottura di pale o alberi e formazione di ghiaccio. I rischi vengono valutati nell'ambito della regolamentazione e vengono adottate misure per limitarli (125).

Durante il gelo si può formare del ghiaccio sulle pale della turbina. Quando girano a velocità superiori a 200 km/h vengono gettati nell'ambiente. Secondo la RvO (Netherlands Enterprise Agency), questo accumulo di ghiaccio avviene tra i due e i sette giorni all'anno (126). Le misure di sicurezza comprendono, ad esempio, un impianto di arresto in caso di rischio elevato di formazione di ghiaccio (127).

Dato che l'incendio nella turbina si sviluppa solitamente a grande altezza, i vigili del fuoco non possono raggiungerlo in sicurezza. Ecco perché di solito si decide di lasciare che il fuoco si spenga (125). Durante questi incendi, l'olio viene rilasciato dalla turbina. Come nel caso di altri incendi, i materiali tossici vengono rilasciati nell'ambiente in cui si vive (128).

I rischi per la sicurezza delle turbine eoliche sono stimati bassi. Tuttavia, ci sono indicazioni che essi si verificano più spesso di quanto riportato pubblicamente. Uno studio del 2014 condotto da ricercatori dell'Università di Edimburgo e dell'Imperial College di Londra ha rilevato una notevole discrepanza tra gli incendi segnalati e gli incidenti realmente accaduti. Secondo i dati ufficiali, nel 2011 si sono verificati 11,7 incendi all'anno, su 200.000 turbine eoliche costruite in tutto il mondo. Il numero effettivo di incendi è stato 10 volte superiore (129; 130; 131). Un altro segnale è arrivato più recentemente dall'Australia. Ben 24 vigili del fuoco volontari hanno comunicato in una lettera che non saranno più impegnati nello spegnimento degli incendi su turbine eoliche, parchi solari, impianti di batterie e linee ad alta tensione. Scrivono: "Le nostre brigate non sono disposte a difendere le infrastrutture per l'energia rinnovabile, che dividono le nostre comunità, si impadroniscono della terra e riducono la capacità produttiva del paese" (132).



Rottura delle foglie a Nantucket

L'incidente che ha comportato la rottura della pala di una Haliade X dimostra che forse non si è prestata sufficiente attenzione ai rischi per la sicurezza delle turbine eoliche industriali. Questo modello è attualmente uno dei più grandi al mondo, con un'altezza di punta di 260 metri. La turbina non era ancora pienamente operativa quando il 13 luglio una pala lunga 90 metri si spezzò a venti chilometri dalla costa dell'isola americana di Nantucket (133). I residenti sono stati informati solo quando i cavi in fibra ottica hanno iniziato a riversarsi sulle spiagge, dopodiché le spiagge sono state chiuse. Come i residenti, anche i pescatori che navigavano nella nebbia vicino al parco eolico non sono stati avvisati in tempo. "Quello che non ci aspettavamo", spiega Amy DiSibio, residente sull'isola, "è che la foglia si rompesse in miliardi di pezzi". I pezzi variano dalle dimensioni di un'auto a pezzi piccoli come granelli di sabbia. Il materiale si diffonde in un raggio di oltre 100 chilometri. DiSibio è preoccupato per gli effetti sulla catena alimentare. "La fibra ottica non è solo sulle spiagge, ma anche nell'oceano. I pesci mangiano tutte le cose lucenti che vedono, quindi mangiano gli scarti delle foglie delle turbine. Ciò finisce nella catena alimentare, e quindi anche nel pesce che la gente mangia» (134; 133). Sembra che le autorità e l'operatore non abbiano alcun piano per affrontare un simile incidente. La pala rimase ancora rotta nella turbina per settimane dopo la rottura. Le macchine utilizzate per posizionare le pale intere nella navicella non sono in grado di gestire una lama rotta. A questo scopo viene chiamata una ditta specializzata. I residenti chiedono alle autorità come questi incidenti vengono monitorati e segnalati, ma non sono disponibili informazioni



Rottura delle foglie a Nantucket. Fonte: De Andere Krant.

Si tratta solo di uno sfortunato incidente, come indicano i produttori e gli operatori? Secondo Robert Bryce, relatore e autore di numerosi libri sull'approvvigionamento e la transizione energetica, l'incidente è il sintomo di un problema molto più ampio. Scrive: "Le turbine che vengono ora costruite sulla terra e sul mare stanno fallendo molto più velocemente del previsto. In conseguenza di ciò? Diventano troppo grandi" (123).

L'assicuratore di impianti eolici Gcube aveva già lanciato l'allarme un anno prima con il rapporto "Limite verticale". Quando devono pagare, il 55% delle volte si tratta di turbine più grandi di 8 MW e parti delle quali si guastano durante la costruzione. Queste turbine richiedono inoltre una manutenzione più rapida, entro due anni, invece dei consueti cinque anni.

"C'è un urgente bisogno di affrontare il problema dell'affidabilità e della qualità di questi prodotti", scrivono (136).

Nel 2024 si sono verificate tre rotture delle pale di modelli di turbine eoliche di grandi dimensioni: una a maggio sul Dogger Bank al largo delle coste dell'Inghilterra (137), la rottura a Nantucket a luglio e un'altra rottura delle pale sul Dogger Bank in agosto (138).

In mare, le fratture delle foglie sono motivo di preoccupazione perché i materiali tossici si diffondono nell'acqua. Con la prevista espansione a 30.000 turbine eoliche nel Mare del Nord entro il 2050 (139), diventa importante stimare il rischio di rottura delle pale e come limitare le conseguenze di questi incidenti. La pausa a Nantucket è avvenuta in un clima estivo mite. I residenti dell'isola sono preoccupati per ciò che accadrà con l'avvicinarsi della stagione degli uragani (134). Ma la rottura delle foglie comporta rischi anche sul terreno: il bestiame non può pascolare sul terreno contaminato da fibra di vetro e BPA, e inoltre il terreno non è adatto all'agricoltura. La parte responsabile dei costi di bonifica dipende dalle condizioni contrattuali (128).

I costi della bonifica: un rischio sociale?

"Se questa roba non è necessaria, chi pagherà per ripulirla?"

Pescatore Bob DeCosta (123)

Nonostante tutti gli obiettivi della transizione energetica, l'industria eolica si trova ad affrontare sfide importanti sia a terra che in mare (123; 136). Gli investitori si stanno ritirando dai progetti eolici offshore a causa di vari problemi (140; 141). L'energia eolica onshore è redditizia principalmente perché è finanziata da sussidi (142) e perché i costi per l'espansione delle infrastrutture sono a carico dei cittadini (22).

Le turbine eoliche durano tra i 15 e i 20 anni (143). Secondo i calcoli di un operatore americano, il costo per la rimozione di una turbina ammonta a 532.000 dollari (144; 145).

A seconda dei contratti, il gestore o il proprietario terriero è responsabile dello smaltimento delle turbine a fine vita. Qui sta il rischio. I parchi eolici sono spesso costituiti come «Special Purpose Vehicles» (SPV), per limitare i rischi della società (146; 147). Una volta che il sussidio si esaurisce dopo 15 anni e si accumulano i costi dei difetti e della manutenzione (e forse in futuro i costi delle cause legali dovute a lesioni personali), ci sono buone probabilità che il modello di business non sia più redditizio. Ciò potrebbe portare al fallimento del settore (148; 149). È anche possibile che diventino disponibili altre tecnologie migliori, ad esempio la produzione di energia con il torio (150; 151). I costi per lo sgombero delle turbine saranno poi a carico del proprietario del terreno e/o dell'azienda.



© MKFOTOGRAFIE | CLINTEL.NL

Legalmente

6 Il disturbo grave porta a cause legali

Non ha molto senso ricorrere al giudice amministrativo

Come aveva giustamente previsto l'ispettorato VROM nel rapporto HUF, lo standard Lden medio annuo sembra inapplicabile. Anche la previsione degli esperti americani di rumore Ambrose e Rand sembra essere corretta: a partire da livelli di rumore di 45 decibel gli abitanti sono pronti ad agire legalmente. L'inquinamento acustico provocato dalle turbine eoliche e le preoccupazioni per le conseguenze sulla salute pubblica portano ad azioni legali, sia contro i parchi eolici esistenti che contro i progetti di costruzione.

In generale, i cittadini sono riluttanti e il Consiglio di Stato appoggia il governo e l'industria eolica. L'articolo 'Mulini a vento: quali sono i recenti sviluppi giuridici?' dell'assicuratore Univé mostra quali argomenti il Consiglio di Stato non ha ritenuto rilevanti nel 2018: inquinamento acustico o ombre, disturbi causati dalle vibrazioni, rischio di caduta di ghiaccio, business case dei parchi eolici e mancanza di sostegno da parte della popolazione. Anche il giudice amministrativo non ti vede come interessato se vivi a più di dieci volte l'altezza della punta. Si ritiene che i cittadini siano sufficientemente coinvolti nella pianificazione dell'installazione di turbine eoliche, in linea con la Convenzione di Aarhus, e che le case non diventino invendibili a causa dei parchi eolici (152).

"Potete indicare quante obiezioni sono state avanzate nei Paesi Bassi contro l'installazione di turbine eoliche e vorreste indicare qual è la portata delle obiezioni, se e quante obiezioni sono state dichiarate fondate e se modifiche e misure sono state apportate sono stati presi per rispondere a queste obiezioni?", ha chiesto al ministro il deputato Henk van Gerven del PS il 18 novembre 2019.

Il ministro dell'Economia e del Clima Wiebes non può dare una risposta: "L'opposizione all'arrivo degli impianti eolici può essere presentata all'autorità competente. Il governo è solo l'autorità competente per i progetti eolici più grandi che rientrano nello Schema di coordinamento nazionale (RCR). Non è quindi possibile fornire una panoramica di tutte le obiezioni presentate contro le turbine eoliche". A livello nazionale sono stati avviati nove progetti di parchi eolici. Contro tutti questi progetti è stato presentato ricorso. In tutti i casi la costruzione del parco eolico è proseguita.

Il numero delle cause legali potrebbe non essere noto a livello provinciale e comunale, ma il numero sarà almeno di decine. A luglio 2024, sono già attivi più di 150 gruppi di interesse cittadini che si oppongono ai parchi eolici, e quel numero è in crescita. Questi movimenti talvolta hanno successo e riescono a impedire l'arrivo di un parco eolico. Una volta installata una turbina o un parco, l'applicazione delle norme non è possibile a causa dello standard medio annuale. Nei Paesi Bassi non è mai successo che un parco eolico venisse chiuso per un lungo periodo o addirittura demolito.

Il Consiglio di Stato verifica principalmente se le procedure amministrative sono state seguite correttamente e valuta se il governo avesse conoscenze sufficienti per prendere una buona decisione nella sua decisione sul parco eolico.

valutare gli interessi³ e se la decisione è ben giustificata⁴. Il Concilio conclude quasi sempre che le cose stanno così (84; 152). Come cittadino, discutere per i propri interessi davanti al Consiglio è considerato da molti inutile (114; 113). In più di quattro anni, solo un progetto di parco eolico ha raggiunto una conclusione rigorosa (153).

Il monopolio scientifico del RIVM impedisce una corretta ponderazione degli interessi

Per quanto riguarda la conoscenza degli effetti delle turbine eoliche sulla salute, lo stesso giudice amministrativo non si pronuncia sulla discussione scientifica di merito. Il giudice basa queste informazioni sui rapporti del RIVM (84) e stabilisce che il governo può basarsi sui rapporti di organi consultivi come il RIVM. Come mostrato nel Capitolo 2, il punto di partenza del RIVM è che non esistono prove chiare o sufficienti che le turbine eoliche interrompano il sonno e abbiano altri effetti sulla salute (154), e non riescono a condurre ricerche fondamentali che potrebbero mostrare questi effetti (98; 50). Le ricerche scientifiche sottoposte a revisione paritaria presentate da cittadini e medici interessati vengono scartate quando non fanno parte di una pubblicazione ufficiale (153). Ciò conferisce al RIVM una posizione speciale. Si tratta infatti di una posizione di monopolio in cui si determina ciò che è accettato come scientifico dagli organi amministrativi e giudiziari. **Tuttavia, i rapporti RIVM stessi non sono soggetti a revisione paritaria.** Quando questi vengono esaminati da vicino, sembra che ci sia molto da fare. Ciò è evidente non solo nella ricerca di Bijl, ma anche quando si tratta di conflitti di interessi (155) e di ricerca sull'eccesso di mortalità (156; 157). Che il RIVM non solo non sia scientifico, ma anche tutt'altro che neutrale, è evidente dai suggerimenti di Bijl per ulteriori ricerche, in seguito alla sua valutazione dei rapporti del RIVM: "Durante la ricerca sono emerse una serie di domande che erano interessanti ed è importante approfondire:

- L'evoluzione dei report RIVM nel tempo;
- Il ruolo di inquadramento da parte degli oppositori delle turbine eoliche e l'origine del termine fastidio;
- Interessi contrastanti tra i ricercatori e rapporto con i risultati della ricerca;
- Nei Paesi Bassi vengono seguiti i criteri dell'OMS per il rumore e il rumore delle turbine eoliche? (50).

Il collettivo di medici Windwiki sostiene quindi un'indagine indipendente sul funzionamento del RIVM: "A seguito della squalifica dei rapporti RIVM del 2019 e del 2020 e della recente denuncia sull'integrità scientifica, sosteniamo un'indagine indipendente da parte di una delle università olandesi la posizione assunta dal RIVM nella valutazione della sicurezza delle turbine eoliche onshore (98). [...] Il fatto che negli ultimi anni la RIVM non abbia avuto medici, ma un ingegnere con un proprio istituto di ricerca, a scrivere i consigli sulla salute in relazione al rumore delle turbine eoliche, ha creato l'apparenza di una mancanza di imparzialità e di perizia medica. Il RIVM ha dovuto correggere una conclusione basata sulla mancanza di fondamento scientifico diverso da un articolo dell'ingegnere coinvolto. Ciò è negativo, viste le conseguenze personali di vasta portata per il benessere degli olandesi che diventano 'residenti locali'" (74). Wilco Alteveer, attivo presso Tegenwind Nederland, afferma: "Anche il RIVM non è indipendente, riceve incarichi dai ministeri e non dispone di budget propri per la ricerca autonoma e indipendente. Ciò mi è stato confermato anche in una conversazione al Ministero degli Affari economici e delle politiche climatiche, dove era presente anche la RIVM. Quindi di fatto si limitano a svolgere lavori a contratto per i ministeri, proprio come tutte le altre società di consulenza e di ingegneria. In quanto clienti, i ministeri determinano quindi in gran parte i risultati e, soprattutto, quali parti non vengono esaminate, attraverso il contenuto e la portata degli incarichi esternalizzati". (95)

³ Principio di diligenza: Legge di diritto amministrativo generale, articolo 3:2: "Nel preparare una decisione, l'organo amministrativo raccoglie le conoscenze necessarie riguardanti la fatti rilevanti e gli interessi da ponderare".

⁴ Principio della motivazione: Legge generale sul diritto amministrativo, articolo 3:46: "La decisione deve fondarsi su una sana motivazione".

Quando gli amministratori e i tribunali si affidano a indagini inadeguate, non sono ben informati e gli interessi non possono essere adeguatamente soppesati. Il mantra "dobbiamo raggiungere Parigi" domina attualmente la politica e la giurisprudenza. L'importanza della transizione energetica viene costantemente posta al di sopra di tutti gli altri interessi, come la salute, l'economia, la prosperità, la natura, la biodiversità e il piacere di vivere. Se il monopolio della RIVM venisse rotto, ci sono buone probabilità che l'equilibrio degli interessi sarà diverso.

Le sentenze della Corte Europea portano a una svolta

In quanto Stato membro dell'UE, per i Paesi Bassi è vincolante il diritto europeo, o "diritto dell'Unione" in gergo. Gli Stati membri sono quindi obbligati a includere le direttive europee nelle normative nazionali (158).

Nel 2001 è entrata in vigore la direttiva europea sulla valutazione ambientale strategica (VAS). Questa direttiva è stata introdotta per proteggere l'ambiente e la salute pubblica richiedendo che una valutazione dell'impatto ambientale (VIA) venga effettuata prima della stesura di un "piano o programma". Gli Stati membri avevano tempo fino al 21 luglio 2004 per recepire la direttiva UE nel diritto nazionale (159).

A livello giuridico si discute poi su cosa possa essere considerato un "piano o programma". In generale, si tratta di quadri politici da cui possono emergere progetti che hanno effetti sull'ambiente e sulla salute. Se un tribunale amministrativo nazionale non è chiaro sull'applicazione del diritto europeo, può chiedere consiglio alla Corte di giustizia europea in Lussemburgo sull'interpretazione della legge. Se non esiste più alcuna possibilità di ricorso, come nel caso del Consiglio di Stato, sono tenuti a richiedere tale parere (160).

Si tratta della cosiddetta consulenza preliminare, ovvero della consulenza prima che venga presa una decisione giudiziaria (161; 86; 162). Il Consiglio di Stato non ha sinora richiesto un parere preliminare in merito alle incertezze esistenti circa l'interpretazione della Direttiva VAS.

2016: Il caso D'Oultremont in Vallonia

Nel caso D'Oultremont, nella regione belga della Vallonia, è sorta la questione se le norme per le turbine eoliche, come il posizionamento, il rumore e le ombre, dovessero essere viste come un "piano o programma". Se così fosse, prima dell'introduzione delle norme si sarebbe dovuto effettuare uno studio sull'impatto ambientale. Il tribunale amministrativo belga ha chiesto un parere preliminare alla Corte di Lussemburgo, la quale ha stabilito che le norme dovrebbero effettivamente essere viste come un piano o un programma.

2019: Il caso Battenoord nei Paesi Bassi

Basandosi sulla causa D'Oultremont, la causa olandese "Battenoord" sostiene che anche le norme olandesi sulle turbine eoliche del decreto sulle attività sono soggette alla

obblighi della Direttiva VAS. Il Consiglio di Stato non richiede un parere preliminare, ma stabilisce che le norme olandesi per le turbine eoliche non rientrano nella direttiva sulle PMI.

Pertanto non vi è alcun obbligo di effettuare una valutazione di impatto ambientale.

2020: Il caso "Vlarem II (Nevele)" nelle Fiandre

Si stanno verificando situazioni che si ripetono: a seguito di una causa riguardante un progetto per la costruzione di un parco eolico vicino alle città belghe di Aalter e Nevele, si pone la questione se le norme "Vlarem II" per le turbine eoliche si applichino come piano o programma ai sensi della Direttiva PMI.

Come nel caso D'Oultremont, la Corte risponde affermativamente, ma aggiunge a questa pronuncia alcune precisazioni al fine di "frenare possibili strategie volte ad eludere gli obblighi previsti dalla Direttiva VAS [...] integrando così l'utile operazione della presente direttiva è pregiudicato». Se un regolamento di legge costituisce il quadro per la concessione di un'autorizzazione futura, deve essere visto come un piano o un programma e vi è quindi un obbligo di VIA. La Corte precisa inoltre che, qualora la normativa nazionale sia contraria al diritto dell'Unione, l'art

le autorità nazionali, comprese le autorità giudiziarie, sono obbligate a porre rimedio alle conseguenze della situazione illecita (161).

La sentenza ha implicazioni di ampio respiro: secondo quanto spiegato dalla Corte, non solo il Decreto Attività, ma anche l'Accordo sul Clima e gli accordi FER, ad esempio, rientrano nei piani e programmi della Direttiva VAS. Dopotutto, gli accordi stipulati in quel paese hanno creato le condizioni per l'introduzione su larga scala dell'energia eolica onshore (112).

Giuristi prof.dr.mr. Herman Bröring e il prof.dr. Albert Koers spiega nell'articolo *'Batten-oord' alle questioni in sospeso: è tempo di domande preliminari'* perché è così importante condurre la ricerca a questo livello astratto. Se questo studio non avrà luogo, limiterà la successiva ricerca VIA per progetti specifici. Le regole generali stabilite a livello nazionale con standard dettagliati determinano in gran parte il contenuto dei progetti locali. Gli studi VIA di questi progetti esaminano quindi solo l'applicazione degli standard, che a loro volta non sono stati valutati dal punto di vista ambientale, in modo che "la ricerca sui possibili effetti ambientali non implica altro che verificare se tali standard generali possono essere soddisfatti"

(161). Questo è esattamente ciò che sta accadendo attualmente nel campo delle FER: FER 1.0 contiene in primo luogo accordi privi di base giuridica. Gli effetti ambientali complessivi di 35 o 55 TWh di energia solare ed eolica onshore non sono stati studiati in un piano VIA. Le VIA dei Piani vengono poi effettuate nelle regioni. Tuttavia, queste VIA sono vincolate in anticipo agli obiettivi del programma generale, la cui corretta attuazione non è più in discussione.

2021: Il caso Delfzijl nei Paesi Bassi

Dopo la sentenza Nevele, il Consiglio di Stato non può più ignorare che la Direttiva PMI si applica anche agli standard olandesi delle turbine eoliche. Nel caso *Delfzijl*, sospende quindi le norme del Decreto Attività 2021 (163; 86).

La sentenza Delfzijl crea un vuoto giuridico: **i permessi che il governo ha rilasciato per la costruzione di turbine eoliche sono stati concessi illegalmente.** Dall'introduzione della direttiva VAS nel 2001, le norme acustiche olandesi avrebbero dovuto essere oggetto di uno studio VIA, sia per le nuove norme che per quelle esistenti, quando costituiscono un quadro per le future autorizzazioni (112). Il governo olandese aveva tempo fino al 21 luglio 2004 per recepire i requisiti della direttiva VAS nelle normative nazionali al fine di conformarsi al diritto dell'Unione. Dopo la sentenza Delfzijl è necessario effettuare uno studio VIA e su questa base stabilire nuovi standard per le turbine eoliche.

Inoltre, secondo la Corte, le autorità nazionali devono fare tutto il possibile per porre rimedio alla situazione illecita. Ma gli esperti hanno opinioni diverse su come risolvere al meglio questo problema.

In ogni caso, la sentenza significa che i parchi eolici in fase di sviluppo non possono basarsi sugli standard esistenti e che il processo decisionale deve quindi essere sospeso finché uno studio VIA non farà chiarezza. Nei Paesi Bassi il Consiglio di Stato opta per una strada diversa. In un intermedio

sentenza, il Consiglio precisa: "Il Consiglio comunale non è obbligato a rispettare le norme sugli impianti eolici contenute nel Decreto Attività e nel Regolamento Attività in un piano di zonizzazione. Può stabilire i propri standard in un piano di zonizzazione, purché tali standard siano adeguatamente giustificati per il piano di zonizzazione specifico. Provincia e Comuni quindi non devono attendere le nuove norme oggetto della ricerca VIA, ma possono formularle autonomamente. Peter de Lange non è d'accordo: "A mio avviso si tratta di un'elusione delle disposizioni imperative del diritto europeo da parte delle PMI. Questo prevede che prima bisogna testare bene le regole, e adesso tutti fanno dei mini progetti" (86). Non è realistico che una ricerca che richiede anni a livello nazionale venga portata avanti da un governo inferiore in un breve periodo di tempo. Questi enti locali non sono in grado di condurre la ricerca per conformarsi alla linea guida VAS.

Per quanto riguarda i danni causati dai parchi eolici esistenti, secondo il prof. Koers i residenti hanno almeno diritto ad un risarcimento. In linea di principio, la situazione illegale verrebbe risolta demolendo i parchi eolici, ma egli non si aspetta che ciò accada (164). Secondo De Lange, che ha partecipato a numerosi casi relativi a parchi eolici, la situazione illegittima potrebbe essere risolta revocando, sospendendo, annullando o dichiarando inapplicabili le autorizzazioni concesse (165). In tal caso, i parchi eolici esistenti dovrebbero chiudere le turbine fino a quando i nuovi standard non forniranno chiarezza e non potranno essere rilasciate autorizzazioni legali. Così ha deciso il tribunale amministrativo francese quando l'8 marzo 2024 sono state dichiarate inattive le ultime tre versioni delle norme francesi sulle turbine eoliche: "Tutti i parchi eolici esistenti che operano sulla base di autorizzazioni rilasciate illegalmente non possono più continuare a funzionare nella loro forma attuale" (166). In una precedente sentenza francese, di minore portata, al gestore di un parco eolico era stato ordinato di demolire il parco (167).

De Lange non si sorprende che i Paesi Bassi siano riluttanti ad adottare misure di così ampia portata: "Se costruisci un abbaino un metro più largo al di fuori del permesso, allora hai un controllo sul tetto e puoi demolirlo o restituirlo al proprietario". situazione consentita. Le cose funzionano in modo molto diverso con le turbine eoliche. Poi a quanto pare ci diciamo che dobbiamo andare a Parigi e questo è importante. Le autorità si trovano di fronte a un grosso dilemma: i promotori e gli operatori utilizzano le autorizzazioni rilasciate dal governo. Se si scopre che questi sono stati forniti illegalmente, chiederanno risarcimento al governo. Tali affermazioni sono altissime e ammontano a miliardi. Il governo è quindi responsabile perché ha concesso il permesso. La lobby del vento è ben organizzata, ha molte conoscenze giuridiche e per loro denaro e tempo non sono un problema.

I residenti locali che intendono avviare una causa, d'altro canto, hanno poco tempo, di solito senza soldi, e relativamente poche conoscenze legali. Hanno difficoltà ad organizzarsi. E' complicato.

A quanto pare il governo scommette che la resistenza dei residenti è attualmente meno grave delle azioni legali degli operatori. Quindi i residenti vengono lasciati fuori" (86).

L'esperta della pubblica amministrazione Cora van Mook scrive: "Le conseguenze per i parchi eolici esistenti e futuri sono troppo grandi per abbandonare lo standard Lden e altre norme nel decreto sulle attività e nei regolamenti e per proteggere i residenti locali. Lì il governo ha molto di cui preoccuparsi. Dopotutto, alcuni piani governativi hanno bisogno di investitori, perché senza investitori la politica prevista non può essere attuata. Per trovare investitori disposti, le condizioni devono essere attraenti, con certezza giuridica, ad esempio per i prestiti delle banche. Gli interessi economici degli investitori e dell'economia sono decisivi invece della tutela dell'ambiente e della salute. L'estrazione del gas a Groningen, le emissioni e le scorie di acciaio di Tata Steel e questo dossier sull'energia eolica sono essenzialmente la stessa cosa. Il governo siede attorno al tavolo con le parti interessate e i residenti locali devono accettare un certo grado di *danni collaterali*, senza consultare o informare i cittadini al riguardo. Ciò è considerato accettabile dal personale politico e dagli amministratori nel contesto dell'obiettivo prefissato. Allo stesso tempo, le obiezioni dei residenti locali vengono minimizzate".

Il governo olandese sta quindi optando per una "soluzione" diversa dalla revoca delle autorizzazioni e sta facendo tutto il possibile per garantire che i parchi eolici esistenti continuino a funzionare. Con il «Piano transitorio temporaneo per le disposizioni sugli impianti eolici» dell'AMvB vengono ripristinati gli standard del decreto sulle attività, ovvero la media annua di 47 Lden durante il giorno e 41 Lden durante il giorno (168; 165). Ciò rilegittima una situazione illecita, invece di ripararla. Secondo De Lange, la legittimazione di una situazione illegale da parte del governo nazionale non dà carta bianca alle autorità inferiori. Il diritto dell'Unione ha effetto diretto: ciò significa che tutte le autorità governative devono rispettarlo. Province e Comuni dovranno quindi adeguarsi alla Direttiva VAS. Se non lo fanno, agiscono contrariamente alla legge. Non possono nascondersi dietro il Consiglio di Stato o gli AMvB quando agiscono contrariamente al diritto europeo (164; 112).

2024: Il caso Swifterbant, parco eolico Blauw

Il 18 settembre 2024 il Consiglio di Stato emetterà una nuova importante sentenza su Windplan Blauw presso Swifterbant. È stata avanzata una richiesta di ritiro delle autorizzazioni ambientali perché contrarie alla legge.

La Giunta accerta poi l'illegittimità e il contrasto con il diritto dell'Unione: sia le norme eoliche del Decreto Attività di Gestione Ambientale e del Regolamento Attività di Gestione Ambientale, sia il Temporary Bridging Scheme for Wind Turbine Parks (TOW) non sono conformi alla VAS Direttiva (169).

La sentenza Nevele della Corte Europea chiarisce che occorre sanare la situazione illecita creata dal mancato rispetto della Direttiva VAS: "In base al principio di leale cooperazione sancito dall'articolo 4, comma 3, TUE, l'obbligo per gli Stati membri di porre rimedio le conseguenze illecite di tale violazione del diritto dell'Unione. Ne consegue che le autorità nazionali competenti, compresi i giudici nazionali dinanzi ai quali è stato proposto un ricorso avverso un atto nazionale adottato in violazione del diritto dell'Unione, sono tenuti, nell'ambito delle loro competenze, ad adottare tutte le misure necessarie per porre rimedio alla mancata osservanza del diritto comunitario. agire per ripristinare una valutazione ambientale". Anche la revoca delle autorizzazioni rientra tra le opzioni: "Per un "piano" o un "programma" adottato senza tener conto dell'obbligo di effettuare una valutazione ambientale, ciò potrebbe includere, ad esempio, misure di sospensione o annullamento tale piano o programma sia stabilito [...] e che a



Residente locale Eddy Vulperhorst (Swifterbant).

il permesso già concesso venga ritirato o sospeso per effettuare tale valutazione (170).

Il Consiglio di Stato olandese dà un'interpretazione creativa a questo incarico: secondo la sentenza Swifterbant, la certezza giuridica degli operatori deve essere tutelata. Non viene detta una parola sulla sicurezza giuridica dei residenti locali. Il Consiglio: "La Corte ritiene inoltre che la violazione del diritto dell'Unione in questione sia di natura procedurale. La violazione non significa che gli standard materiali delle disposizioni sulle turbine eoliche siano errati". Nel 2009, prima dell'introduzione del Decreto Attività, si stimava che circa 1.500 persone subissero gravi fastidi dovuti al rumore delle turbine eoliche (46). Nel 2019, questo numero è aumentato a oltre 28.000 persone (101). L'interpretazione secondo cui le conseguenze della violazione del diritto sono esclusivamente procedurali è difficile da seguire.

Leggi a livello nazionale e sovranazionale che dovrebbero tutelare i cittadini

Per concludere questo capitolo: in linea di principio esistono leggi sufficienti a livello nazionale, europeo e internazionale che dovrebbero proteggere chi vive vicino alle turbine eoliche. La domanda sorge spontanea: il governo sta rispettando la legge?

Principio di precauzione – Quando si verificano possibili danni gravi all'ambiente o alla salute, devono essere prese precauzioni, anche quando esiste ancora incertezza scientifica circa l'evidenza del danno.

Articolo 21 della Costituzione

La preoccupazione del governo è focalizzata sull'abitabilità del Paese e sulla tutela e il miglioramento dell'ambiente.

Articolo 22 della Costituzione

Il governo adotta misure per promuovere la salute pubblica.

Diritto ambientale

Articolo 1.3

In un'ottica di sviluppo sostenibile, abitabilità del Paese e tutela e miglioramento dell'ambiente, la presente legge è finalizzata a:

- a. raggiungere e mantenere un **ambiente di vita fisico sano e sicuro** e un bene qualità ambientale, anche per il valore intrinseco della natura, e
- B. gestire, utilizzare e sviluppare efficacemente l'ambiente fisico per soddisfare i bisogni sociali.

Articolo 3.3

Una visione ambientale tiene conto del principio di precauzione, del principio dell'azione preventiva, del principio secondo cui il danno ambientale deve essere combattuto in via prioritaria alla fonte e del principio che chi inquina paga.

Articolo 2.1.

L'organo amministrativo tiene conto della coerenza delle parti e degli aspetti rilevanti dell'ambiente fisico e degli interessi direttamente coinvolti.

Paragrafo 4: L'autorità competente deve tenere conto dell'importanza della tutela della salute nell'attribuzione delle funzioni (piano ambientale) in modo equilibrato.

Trattato sul funzionamento dell'Unione europea (1957)

Articolo 168

"Nella definizione e nell'attuazione di tutte le politiche e attività dell'Unione è garantito un livello elevato di protezione della salute umana"

Trattato che istituisce la Comunità Europea, Roma, 25-03-1957

Articolo 174

1 Le politiche ambientali della Comunità contribuiscono al perseguimento di quanto segue obiettivi:

- preservare, proteggere e migliorare la qualità dell'ambiente;
- tutela della salute umana;

2 La Comunità mira a raggiungere un elevato livello di protezione nella sua politica ambientale, tenendo conto delle diverse situazioni nelle diverse regioni della Comunità. La sua politica si basa sul principio di precauzione e sul principio dell'azione preventiva, sul principio secondo cui il danno ambientale deve essere combattuto in via prioritaria alla fonte e sul principio chi inquina paga.

Direttiva VAS (Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 sulla valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente)

Articolo 1:

“Lo scopo della presente direttiva è garantire un livello elevato di protezione ambientale e contribuire all'integrazione delle considerazioni ambientali nella preparazione e nell'adozione di piani e programmi, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, garantendo che determinati piani e programmi possano avere effetti significativi sull'ambiente sono soggetti ad una valutazione ambientale ai sensi della presente direttiva».

Patto internazionale sui diritti economici, sociali e culturali

Articolo 12

“Gli Stati parti del presente Patto riconoscono il diritto di ogni individuo alla migliore salute fisica e mentale possibile”.

Convenzione di Aarhus

«La Convenzione di Aarhus conferisce ai membri del pubblico (individui e associazioni che li rappresentano) il diritto di accedere alle informazioni e di partecipare al processo decisionale in materia ambientale, nonché di chiedere risarcimento se tali diritti non vengono rispettati» (27) .

L'obiettivo della Convenzione di Aarhus è contribuire al diritto di ogni essere umano a vivere in un ambiente adeguato alla sua salute e al suo benessere (Articolo 1).

Legge sul diritto amministrativo generale

(GALA) 3:2: “Nel preparare una decisione, l'organo amministrativo raccoglie le conoscenze necessarie sui fatti rilevanti e sugli interessi da valutare”.

Direttiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 giugno 2002 sulla valutazione e il controllo del rumore ambientale

Articolo 1

Lo scopo di questa direttiva è quello di definire un approccio comune per evitare, prevenire o ridurre, sulla base di priorità, gli effetti dannosi, compreso il fastidio, dell'esposizione al rumore ambientale.

Standard temporali e azioni legali

Tabella: standard temporali e cause legali

	Standard
1979	Rumore industriale circolare
1998	Linee guida per il rumore industriale e licenze
2001	PMI – Direttiva europea sulla valutazione ambientale strategica
2002	Direttiva UE sulla valutazione e il controllo del rumore ambientale
2008	Rapporto TNO: "Disturbi causati dal rumore delle turbine eoliche"
2009	Rapporto RIVM "Valutazione dei nuovi standard acustici delle turbine eoliche. Influenza di diversi valori limite sull'esposizione, sul disturbo e sulle opzioni di localizzazione dello sviluppo
2009	Ispezione VROM: rapporto HUF, "applicabilità, fattibilità e suscettibilità alla frode dei nuovi standard".
2010	Il decreto sulle modifiche alla normativa ambientale fissa norme uniformi a livello nazionale in materia di rumore, ombra e sicurezza degli impianti eolici fisso.
2011	Introduzione degli standard nazionali per gli impianti eolici con il Decreto Attività di Gestione Ambientale. È entrato in vigore lo standard Lden medio annuo , con 47 dB di giorno e 41 dB di notte.
2011	Turbine eoliche onshore: 4.298 (CBS)
2016	Sentenza della Corte di giustizia europea sul caso D'Oultremont in Vallonia, Belgio. La Corte considera la normativa vallone relativa alle turbine eoliche un «piano o programma». Ciò richiede che venga effettuata una valutazione di impatto ambientale ai sensi degli obblighi della Direttiva VAS prima della loro entrata in vigore.
2018	Sentenza del Consiglio di Stato olandese nel caso Battenoord: il Consiglio non ritiene che la sentenza D'Oultremont sia applicabile alla situazione olandese.
2020	Sentenza della Corte di Giustizia Europea sul caso Nevele II nelle Fiandre. Questo caso è simile al caso D'Oultremont. La questione è se le norme fiamminghe per le turbine eoliche costituiscano un "piano o programma" per il quale deve essere effettuata una valutazione dell'impatto ambientale. Questo è il caso. La Corte è più chiara in questa sentenza e afferma che essa si applica anche a situazioni simili in altri Stati membri.
2021	Sentenza del Consiglio di Stato olandese sul caso Delfzijl: a seguito della sentenza Nevele, il Consiglio di Stato sospende gli standard olandesi per le turbine eoliche. Questi non sono stati creati legalmente. Per soddisfare i requisiti della direttiva VAS, prima dell'introduzione delle norme avrebbe dovuto essere effettuata una valutazione dell'impatto ambientale.
2021	Turbine eoliche onshore: 10.028 (CBS), incremento turbine eoliche dal 2011: 5.730
2021	Sentenza provvisoria Divisione della giurisdizione amministrativa (171) Secondo il Consiglio di Stato, gli enti locali possono fissare i propri standard nei propri piani ambientali.
2021	Avvio della procedura VIA: pubblicazione dello Scope and Detail Level Memorandum (NRD), possibilità di presentare pareri dal 23 dicembre 2021 al 16 febbraio 2022 (172).
2022	Ordine amministrativo generale (AMvB). Schema ponte temporaneo per i parchi eolici (TOW): l'AMvB ripristina i vecchi standard per le turbine eoliche del decreto sulle attività del 2011, in modo che i parchi eolici esistenti continuino a funzionare nel rispetto della legge.
2023	Sentenza del tribunale distrettuale dei Paesi Bassi centrali: il regime ponte temporaneo per i parchi eolici è contrario alla direttiva sulle PMI (173).
2024	Sentenza Swifterbant: respinta la richiesta di revoca delle autorizzazioni ambientali concesse nel 2018 per il parco eolico Windplan Blauw. La sentenza accerta l'illegittimità e il conflitto delle autorizzazioni con il diritto dell'Unione, ma lascia intatta la situazione esistente per garantire la certezza del diritto per gli operatori (174; 169).



© MKFOTOGRAFIE | CLINTEL.NL

7

Studio VIA

Nuovi standard per le turbine eoliche: vino vecchio in bottiglie nuove

L'iter della procedura VIA per la stesura di una nuova standard

La sentenza Delfzijl ha reso inoperanti le norme del Decreto Attività del 2011. Per soddisfare i requisiti della legislazione europea, prima dell'introduzione delle nuove norme è necessario effettuare uno studio sull'impatto ambientale. Lo scopo di questa ricerca è quello di tenere conto degli interessi ambientali nei piani e nelle decisioni del governo. La VIA quindi informa le scelte politiche.

Esistono due tipologie di VIA: la VIA di piano e la VIA di progetto. Il primo riguarda piani e programmi. Si tratta solitamente di attività governative, ad esempio un piano per la costruzione di un parco eolico. Il progetto VIA riguarda la costruzione stessa. Queste informazioni sono solitamente fornite dal privato.

Il processo di VIA procede come segue: una proposta di ricerca determina innanzitutto quali argomenti saranno oggetto di ricerca e come. Questo è il memorandum sullo scopo e sul livello di dettaglio (NRD). L'esito della ricerca è il piano VIA. Entrambi i documenti sono offerti per la consultazione pubblica; è possibile presentare opinioni al riguardo. Consultare la tempistica della procedura VIA nella tabella seguente.

Tabella: Cronologia del processo per la relazione di impatto ambientale e di redazione della normativa ambientale per gli impianti eolici

Quando	Pietra miliare
Dal 23 dicembre 2021 al 16 febbraio 2022	Pubblicazione del memorandum su ambito e livello di dettaglio (NRD) e presentazione di pareri.
3 marzo 2022	Parere della commissione VIA sulla NRD.
30 agosto 2022	Nota di risposta sulle opinioni sulla NRD.
Dal 12 ottobre al 22 novembre 2023	Pubblicazione del progetto di decreto sull'ambiente abitativo delle turbine eoliche e relativo rapporto sull'impatto ambientale e presentazione di pareri
Previsto: autunno 2024	Nota di risposta al progetto di decisione e alla relazione sull'impatto ambientale
Previsto: autunno 2024	Preambolo del progetto di decisione al Senato e alla Camera dei Rappresentanti e trattamento politico.
nbb	Parere del Consiglio di Stato e ulteriore relazione del Sottosegretario di Stato alle Infrastrutture Gestione dell'acqua
Luglio 2025	Pubblicazione in Gazzetta Ufficiale ed entrata in vigore del decreto di modifica in Consiglio.

Fonte: (175) (176)

Ci sono alcune critiche a questa pianificazione. Sebbene vi siano molte indicazioni che le turbine eoliche causino danni alla salute, manca una ricerca scientifica valida, approfondita e indipendente. Per tale ricerca è necessario del tempo. La tempistica indicata non consente lo svolgimento di tale indagine.

In un parere, il professore emerito Albert Koers scrive: "La NRD contiene un calendario con le scadenze (pag. 11) che porterà effettivamente a nuove disposizioni a partire dalla metà del 2023, ma da nessuna parte è dimostrato che queste scadenze siano realizzabili: sembra più come la rappresentazione di una volontà politica, che come una pianificazione basata sull'analisi e sulla riflessione [...]. Sembra una sveltina, una sorta di studio preliminare per il piano VAS. Non c'è tempo per una ricerca approfondita sui danni alla salute, che includa anche ricerche sul campo e misurazioni, che non potranno mai essere fatte in un anno e mezzo. Questo approccio è semplicemente una scusa per adottare nuovi standard il più rapidamente possibile (177). Anche il NL-VOW, il gruppo di interesse dei residenti locali per le turbine eoliche, ha commentato la tempistica: "Considerando l'attuale pianificazione, la procedura VAS sarà pronta nell'agosto del prossimo anno.

Prima di allora non è possibile condurre (vere e proprie) ricerche sul campo sugli effetti sulla salute ed è quindi escluso. Questo era proprio un punto importante per le PMI" (178).

"La nostra impressione generale dell'"Avviso sulla portata e sul livello di dettaglio delle condizioni delle turbine eoliche per l'ambiente di vita del PlanMER": le persone vogliono semplicemente continuare con la costruzione di turbine come viene fatto attualmente, e preferibilmente nel più breve tempo possibile, su una scala quanto più ampia possibile. Gli obiettivi della transizione energetica vengono posti al di sopra degli interessi dei cittadini", scrive il collettivo di medici Windwiki (28).

Membro dell'associazione di categoria dei parchi eolici, conduce ricerche ed elabora standard in collaborazione con il governo centrale

La società di consulenza Arcadis è stata incaricata dal Ministero delle Infrastrutture e della Gestione delle Acque di realizzare gli studi VIA. Nel comunicato stampa "Arcadis aiuta il governo con le normative sulle turbine eoliche per l'ambiente di vita" del 25 novembre 2021, Arcadis annuncia con orgoglio l'incarico: "Mantenere la concessione di licenze per i parchi eolici è di grande importanza sociale".

Un consulente ambientale che partecipa alla ricerca afferma: "Dobbiamo poter continuare con la costruzione di parchi eolici a terra. Naturalmente, tutto ciò deve essere fatto nel quadro giuridico. Le norme relative al rumore e alla salute, tra l'altro, non sono state sufficientemente definite giuridicamente, ma ora ci sono anche nuove intuizioni. Trovo quindi che sia una grande sfida lavorare con il governo sul recupero giuridico nello sviluppo delle disposizioni sulle turbine eoliche e su un loro aggiornamento sostanziale. Con questo piano strategico VIA possiamo contribuire a raggiungere gli obiettivi legati alla transizione energetica e allo stesso tempo garantire la tutela ambientale dei cittadini".

La scelta è sorprendente: Arcadis non è un istituto scientifico indipendente, ma una società di ingegneria e consulenza nota per i suoi stretti legami con la lobby del vento (85; 179; 180). L'azienda è membro pagatore della NWEA, l'associazione olandese per l'energia eolica, impegnata nell'espansione dell'energia eolica onshore e offshore⁵. Sul sito aziendale è offerta un'ampia gamma di servizi a supporto della transizione energetica: "In Arcadis riconosciamo il ruolo cruciale del settore energetico nella transizione che ci aspetta. Ci impegniamo a lavorare insieme in ogni fase della transizione determinando il percorso e stabilendo le priorità. [...] In Arcadis utilizziamo la nostra esperienza per aiutarvi a completare la transizione energetica" (181). Ad esempio, la società di consulenza è cofondatrice di un parco eolico a Venlo e ha contribuito allo sviluppo e alla ricerca acustica per il parco eolico (180).

Lo studio VIA non è stato il primo studio che Arcadis ha condotto per il governo. In

Nel 2021, all'azienda è stato chiesto di indagare sugli effetti delle norme sulla distanza sulla salute e sulla qualità della vita dei residenti locali. L'inchiesta è stata avviata in seguito ad una mozione dei deputati Silvio Erkens e Renske Leijten, adottata con 133 voti favorevoli. Alla fine, nonostante lo specifico incarico di ricerca, la salute non è stata esaminata.

⁵ La NWEA è stata recentemente ribattezzata NedZero. Arcadis non è elencato come membro su questo nuovo sito web. Al momento della concessione dell'ordine Arcadis era elencato come membro sul sito web della NWEA.

Sotto la pressione del gruppo di interesse per i residenti locali NLVOW, la parola "salute" è stata rimossa dal titolo dello studio, che ora recita "Ricerca sugli standard di distanza per le turbine eoliche" (182; 179; 183).

La scelta di Arcadis solleva quindi interrogativi sull'indipendenza dello studio VIA da effettuare. I gruppi di interesse dei residenti mostrano poca fiducia: "Chi si aspetta che il governo mantenga le sue promesse rimarrà deluso. Il governo avvia, come prescritto, la procedura per arrivare a un piano VIA con un Memorandum sullo scopo e sul livello di dettaglio (NRD) che descrive quali argomenti devono essere indagati per arrivare a un piano VIA equilibrato e quanto sono dettagliate le indagini dovrebbe essere. Chi incarica il governo di scrivere la NRD? Arcadi! E questo è evidente, il memorandum presenta gravi difetti e quindi attira non poche opinioni", scrive Fred Jansen della Piattaforma critica nazionale per l'energia eolica (NKPW) nel blog "La lobby del vento scrive le regole ambientali nazionali".

La NLVOW reagisce con sorpresa: "Come è possibile che i ministeri optino apertamente per l'attuazione da parte di un'agenzia come Arcadis? Dopotutto, la caratteristica di una società di ingegneria è che risolve i problemi per il suo capo, mentre qui è necessaria una distanza dalla scienza indipendente.

La NLVOW sostiene di ricominciare dagli standard di distanza e dalle disposizioni VIA sulle turbine eoliche con un altro autore, se necessario dall'estero" (184). In un'intervista con *Follow the Money*, Herman Bröring, professore di diritto amministrativo all'Università di Groningen, afferma: "Questo dà l'impressione e questo è negativo per la fiducia dei cittadini. Inoltre, le persone ne daranno importanza nelle procedure. Se hanno ragione, bisognerà rifare il lavoro e ci vorrà ancora più tempo per stabilire nuovi standard" (180).

Gravi carenze dello studio VIA

Lo studio VIA è carente su molti punti. Le preoccupazioni circa le carenze, nonché le richieste e le proposte di indagini adeguate, sono state condivise con il governo in centinaia di pareri.

All'NRD sono pervenute 328 opinioni, di cui 111 provenienti da organizzazioni. La maggior parte delle risposte alla NRD sono arrivate dal Gelderland (185). Le risposte alla VAS sono state molto più numerose: sono state presentate complessivamente 545 opinioni, di cui 417 provenienti da privati. La maggior parte delle risposte è arrivata da Deventer, dove è previsto un parco eolico vicino alle zone residenziali di Colmschate e De Vijfhoek e al villaggio di Bathmen (172).

Tabella: numero di visualizzazioni.

Viste	NRD	Piano VIA e disposizioni sulle turbine eoliche
Totale	328	545
Organizzazioni	111	128
Privati	217	417
All'estero		
Belgio	4	6
Germania	1	0
Danimarca	0	1
Lussemburgo	0	1

Di seguito è riportato un riepilogo delle principali carenze dello studio VIA. Le seguenti opinioni sono molto istruttive e vale la pena leggerle nella loro interezza:

- Per le critiche amministrative, vedere il punto di vista sulla NRD del Prof. Koers (177).
- Per una prospettiva scientifica sui rischi per la salute, vedere le opinioni del collettivo di medici Windwiki sulla NRD (28) e sulle anguille delle turbine eoliche (98).
- Per le critiche da parte di esperti esperti con una conoscenza approfondita dei file, vedere le opinioni dei gruppi di interesse dei cittadini NLVOW e NKPW sia sulla NRD (178; 110) che sulle anguille delle turbine eoliche (186; 110).

Lacuna: i requisiti procedurali della direttiva VAS non vengono rispettati

In primo luogo, secondo il Prof. Koers, non esiste un'analisi dei requisiti legali della direttiva VAS. Questo contiene istruzioni vincolanti a cui lo studio VIA deve attenersi. Koers avverte: "It

"Mi sembra che sia importante prendere sul serio questi requisiti, poiché l'origine dei problemi attuali risiede proprio nella mancata considerazione del diritto dell'Unione al momento dell'adozione delle disposizioni ora contestate sulle turbine eoliche nel 2010", e raccomanda che questa analisi quello di "evitare che in futuro anche le nuove disposizioni relative alle turbine eoliche non sembrino soddisfare tali requisiti" (177) .

La Direttiva VAS è molto specifica riguardo alle informazioni che devono essere incluse nel rapporto ambientale. La relazione deve contenere, tra l'altro:

- Tutti i problemi ambientali esistenti rilevanti per il piano o programma.
- I possibili impatti ambientali significativi, ad esempio sulla biodiversità, sulla popolazione, salute umana, fauna, flora, suolo, acqua, aria, fattori climatici, beni materiali, patrimonio culturale, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, paesaggio e l'interazione tra i suddetti elementi. Ciò include effetti secondari, cumulativi, sinergici, duraturi e temporanei, positivi e negativi, nonché effetti a breve, medio e lungo termine.
- Le misure proposte per prevenire, limitare o eliminare il più possibile gli effetti negativi significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano o del programma. • Una descrizione delle misure di monitoraggio proposte (159).

La valutazione di impatto ambientale è vista come uno strumento importante perché "garantisce che gli effetti della loro attuazione siano presi in considerazione durante la preparazione e prima della loro adozione di tali piani e programmi" (159). E qui sta un collo di bottiglia. Nella pianificazione governativa, la ricerca sui possibili effetti dei nuovi standard corre parallela alla progettazione degli standard stessi. Inoltre, i ricercatori si coordinano nel frattempo con i funzionari. Scrive Arcadis: "L'elaborazione delle disposizioni relative alle turbine eoliche e del piano VIA è un processo parallelo, iterativo e interattivo. Sono previsti diversi coordinamenti ufficiali per includere i risultati (provvisori) del piano SEA nell'AMvB" (187).

"Ciò solleva seri dubbi", scrive la NKPW. Poiché la ricerca scientifica inizia con l'osservazione, solo allora arriva il momento dei risultati e delle conclusioni (110). Secondo la NLVOW ciò è "particolarmente inaccettabile perché porta a una completa negazione dell'essenza della VIA: prima informare e poi decidere. (178). In questo modo la NRD viola un principio essenziale dell'intero sistema VIA, secondo il prof. Koers. "Che i ricercatori possano svolgere il loro lavoro con indipendenza e obiettività nello svolgimento delle ricerche previste dalla NRD. [...] È poi fondamentale avere una chiara e trasparente divisione dei ruoli tra le parti coinvolte [...]. Il nocciolo di tutto ciò è che, una volta istituito l'NRD, i ricercatori possono indagare liberamente su ciò che deve essere indagato e che sia le parti interessate che i governi rimangano a debita distanza durante la ricerca. In questo approccio, l'indagine sul piano VIA e sui suoi risultati non può mai rivendicare indipendenza e obiettività" (177).

Inoltre, la ricerca non è puramente finalizzata alla raccolta di conoscenze sugli effetti ambientali, ma tiene conto dell'effetto che i risultati della ricerca avranno sullo spazio di installazione delle turbine eoliche. Secondo Arcadis, uno degli obiettivi della ricerca è un piano VIA che contribuisca allo sviluppo di moderne disposizioni sulle turbine eoliche che "tengano conto delle conseguenze (ambientali) per l'ambiente di vita, gli sviluppi futuri e **altri interessi nazionali come la transizione energetica**". La società di consulenza parte dal presupposto che "nei prossimi anni le turbine eoliche continueranno quasi sicuramente a essere costruite sulla terraferma. Le turbine eoliche autorizzate ma non ancora costruite verranno costruite a breve termine. Ma il potenziale di installazione delle turbine eoliche a lungo termine è rilevante anche per la valutazione dell'impatto per l'anno di riferimento 2030 e per lo sguardo qualitativo al 2050» (187). Koers dice: "Dal requisito

indipendenza e obiettività, in linea di principio non è accettabile che la NRD prescriva che obiettivi politici come la ricerca di spazio per più parchi eolici onshore siano immediatamente presi in considerazione nello studio del piano VIA e nella VIA da elaborare. Una VIA e un rapporto VIA forniscono informazioni e solo allora i politici decidono. Cfr. articolo 3:2 della legge sul diritto amministrativo generale" (177).

Lacuna: la situazione di riferimento: come punto di partenza viene presa una situazione illegale

La NRD presuppone una situazione di riferimento in cui "fino a poco tempo fa" vigevano gli standard di 47 dB Lden di giorno e 41 dB di notte. Tuttavia, tali standard sono stati dichiarati illegali e una situazione illegale non è una buona situazione di riferimento. L'associazione dei cittadini NLVOW afferma: "Il progetto NRD dedica molte pagine ridondanti alla situazione di riferimento della VIA. Questa situazione deve ritornare o riprendere prima del Decreto Attività, cioè secondo il Manuale di Misurazione e Calcolo del Rumore Industriale del 2004. E appunto la Circolare sul Rumore Industriale del 1979-2001.

In quest'ultimo caso, qualsiasi rumore industriale notturno non dovrebbe superare il 95% più silenzioso del rumore di fondo LAeq" (88). Questa guida sul rumore industriale presuppone 40 dB durante il giorno e 30-35 dB di notte - con una misurazione sul posto, non una media annuale.

Poiché i Paesi Bassi sono così densamente popolati, con lo standard assoluto di 40 dB previsto dalla Guida al rumore industriale, ci sarebbe solo il 2% della superficie terrestre disponibile per l'installazione di turbine eoliche (98; 46).

Lacuna: Vengono restituite le norme del Decreto Attività e viene esaminata solo una variante della norma

La Direttiva VAS richiede che venga studiato l'impatto ambientale delle diverse varianti di un piano. La presente VAS riguarda diverse varianti di norme. Arcadis opta per un'interessante 'variante', ripristinando la situazione prevista dal Decreto Attività: "L'alternativa per norme invariate nel piano VIA è costituita dal presupposto che le disposizioni sugli impianti eolici vengano restituite invariate, ovvero come erano prima della sentenza Delfzijl del Dipartimento", poiché "si propone di non approfondire le varianti in materia di rumore di seguito riportate nel piano VIA: Non vi sarà norma acustica più flessibile (superiore a 47 dB Lden), non essendoci indicazioni comprovate che la le norme del Decreto Attività sarebbero troppo rigide". È riconosciuto che sono necessari standard più severi, ma ciò metterebbe a repentaglio lo spazio di installazione delle turbine eoliche: "Ci sono richieste per uno standard più severo. Allo stesso tempo, ci sono anche richieste per mantenere uno spazio di sviluppo sufficiente per l'energia eolica onshore per raggiungere gli obiettivi climatici con un mix equilibrato di fonti energetiche" (187). Per soddisfare questa esigenza, Arcadis sta studiando, in linea con le raccomandazioni condizionali dell'OMS, un'alternativa alla situazione immutata: uno standard di rumore "più severo" di 45 dB Lden.

Non viene menzionato il fatto che l'OMS suggerisce che Lden non è una misura adeguata per il rumore delle turbine eoliche e specifica indicatori aggiuntivi. Ad esempio, l'OMS propone un livello massimo di esposizione al rumore per la protezione dai picchi di rumore durante la notte (59), ma Arcadis considera i carichi di punta non rilevanti per le turbine eoliche: "LAm_{ax} [livello massimo di esposizione al rumore] è utilizzato principalmente per il rumore industriale (per esempio un impianto di palificazione), dove possono verificarsi picchi di carico elevati a breve termine. Con le turbine eoliche, il "picco", se mai si applica, si verifica quando la pala supera l'albero. Tuttavia, questi picchi non sono paragonabili (di breve durata, molto meno elevati, ecc.)" (187).

Per quanto riguarda lo studio delle varianti, il Prof. Koers fa un commento interessante: "È possibile condurre ricerche a livello nazionale in modo scientificamente responsabile sugli effetti ambientali delle normative sulle turbine eoliche per quanto riguarda rumore, ombre, abbagliamento luminoso e sicurezza esterna? Oppure questi effetti ambientali sono sempre specifici del luogo?"

che conclusioni scientificamente valide a livello nazionale non sono effettivamente possibili?”

(177). In tal caso, le norme nazionali dovrebbero limitarsi a definire dei quadri, come nel caso della Guida sul rumore industriale. Tali quadri forniscono poi strumenti per adottare misure di protezione specifiche a livello locale, ad esempio indicando quanta deviazione dal livello di fondo locale può essere consentita. .

Lacuna: lo standard Lden medio annuo non è in discussione

Lden, la controversa misurazione media annuale che causa tanti problemi, non è oggetto di discussione nella NRD e nel piano VIA. Si presuppone quindi in anticipo che questo continuerà ad essere utilizzato. Ci sono state infatti molte critiche nei confronti di questa scelta implicita nei pareri. La nota di risposta alla NRD afferma: “Diversi autori indicano che gli standard dovrebbero essere applicabili sulla base di misurazioni e non sulla base di modelli. Il sistema Lden non è né applicabile né misurabile. Inoltre, secondo loro, l'applicazione dovrebbe essere effettuata da soggetti indipendenti, e mai da produttori o fornitori, questo vale anche per le misurazioni”. Secondo il Ministero delle Infrastrutture e della Gestione Idrica, il problema non risiede nella modalità di misurazione, ma nella percezione dei residenti locali: “Uno standard Lden medio annuale, come quello utilizzato finora, è realizzabile per governi, sviluppatori e consulenti, ma a causa della discordanza con i livelli di rumore attualmente percepiti, uno standard Lden viene percepito come poco chiaro dai residenti” (185).

“Si è deciso di lavorare anche con uno standard per l'inquinamento acustico basato su Lden nelle nuove norme sulle turbine eoliche”, afferma il Ministero. La scelta avrebbe dovuto almeno rientrare nella ricerca e nelle varianti del piano VIA. Il rischio, secondo il prof. Koers, è che “il consiglio fissa uno standard senza essersi informato sui vantaggi e sugli svantaggi del sistema Lden. [...] E le decisioni verranno prese senza informazioni su questa questione cruciale per i residenti locali. Si tratta di una grave carenza della NRD, quindi della VIA e della VIA e quindi delle nuove regole e standard da stabilire sulla base di tale VIA. **Ciò rende anche tali regole e norme contestabili” (177).**

Nella scelta di ripristinare la situazione di illegittimità del 2011-2021, Arcadis si basa su ricerche obsolete e incomplete sulle percentuali attese di persone gravemente disturbate pari all'8,1% in ambienti chiusi e al 19,0% all'aperto (188). Considerata la comprovata relazione tra danni alla salute e rumore, l'OMS sta valutando di adeguare le percentuali massime dal 10% al 5% (59; 98; 76). C'è un rischio in queste stime sulle percentuali di persone che sperimentano il massimo disagio.

Innanzitutto, in pratica, e secondo alcuni altri studi, queste percentuali sono più vicine al 30% che al 5-10%. In secondo luogo, quindici anni fa si trattava ancora di turbine relativamente piccole in aree scarsamente popolate. In un piccolo villaggio, il 30% è una cifra diversa rispetto al 30% delle zone residenziali densamente popolate con molti bambini di Amsterdam, Eindhoven o Deventer.

Questo 30% riguarda i reclami registrati. Van Mook, che ha sostenuto diversi gruppi di residenti locali, spiega che “non tutti coloro che sperimentano fastidi si lamentano e le persone che si lamentano non denunciano ogni fastidio che sperimentano. In pratica, la soglia per presentare reclami è elevata. La gente si chiede, sono l'unico? Faranno qualcosa con il mio rapporto? Dove devo segnalare? Molti operatori cercano di gestire i reclami affermando che i residenti locali devono presentare i reclami a loro e non al comune o all'Agenzia per l'ambiente. Di conseguenza, questi reclami non vengono mai registrati ufficialmente e non esiste alcuna base per l'esecuzione da parte dell'autorità competente. Ciò significa che si può presumere che ci siano molte più lamentele ed esperienze di quelle che emergono in superficie.

In tutto il paese si prevede ora di posizionare mega turbine vicino ad aree residenziali densamente popolate. Poiché, come aveva giustamente previsto l'ispettorato VROM nel rapporto HUF, i cittadini non sono protetti dallo standard medio annuo, la vecchia situazione sta già provocando titoli allarmanti sui giornali, continue cause legali, interrogazioni parlamentari e richieste di moratoria.

Associazione dei cittadini NKPW: “Ribadiamo il nostro appello per uno standard attuale direttamente misurabile. Tale standard è trasparente e la sua conformità può essere verificata in qualsiasi momento e se necessario

essere mantenuto. Tale norma deve, come avviene praticamente ovunque in Europa, basarsi sul livello di rumore dell'ambiente" (96).

Difetto: lo standard di distanza non è uno standard di distanza

“È stato scelto uno standard rigido con la possibilità di deviazione a causa di interessi convincenti. Deve essere rispettata una distanza pari ad almeno il doppio dell'altezza della punta dell'impianto eolico”, si legge nella relazione esplicativa delle nuove disposizioni sugli impianti eolici.

Anche con un'altezza della punta di 270 metri la distanza è di soli 540 metri, mentre è noto che le persone nel raggio di 2,5 chilometri provano fastidi. Successivamente è possibile discostarsi da questo standard. Van Mook spiega: “I Paesi Bassi non hanno uno standard di distanza stabilito.

Le posizioni più favorevoli nei Paesi Bassi sono già occupate da turbine eoliche industriali. Ciò che resta ora sono luoghi in cui è difficile integrarsi. Ecco perché uno standard di distanza non è appropriato. Se fosse mantenuta solo una distanza pari a quattro volte l'altezza della punta, nei Paesi Bassi non sarebbe più possibile installare una nuova turbina. Ciò vale anche se il Lden viene abbandonato come standard.”

Lacuna: i requisiti sostanziali della direttiva VAS non sono soddisfatti, l'impatto sulla salute pubblica non è stato studiato

Considerando le segnalazioni e gli avvertimenti provenienti da tutto il mondo da parte dei medici sulle persone che soffrono di “sindrome delle turbine eoliche” quando vivono vicino a parchi eolici, e i requisiti della Direttiva VAS per indagare sugli effetti sulla salute, ci si aspetterebbe che questa ricerca fosse centrale per il piano -MER. È vero il contrario. Scrive Arcadis: “La salute è inclusa nella VAS sotto forma di valutazione del rumore. Gli altri fattori relativi all'energia eolica e alla salute sono molto meno chiari e spesso soggettivi (si pensi al minor disagio percepito quando si è coinvolti nello sviluppo di un parco eolico) e quindi non rientrano nel tema salute”.

Qui viene utilizzato il vecchio trucco: gli effetti sulla salute vengono liquidati come effetto di un'esperienza soggettiva. In questo modo si contrasta la necessità di una ricerca approfondita e indipendente. (177). Per conoscere gli effetti dell'esperienza soggettiva del suono è stato effettuato uno studio della letteratura, evidentemente incompleto, che si basa principalmente sui rapporti del RIVM.

La nota di risposta alla NRD indica che il RIVM sta lavorando a un aggiornamento della revisione della letteratura del 2020, ma questo “non può essere incluso nel piano VIA” perché sarà pubblicato solo nel 2023. Il RIVM ha condotto un'esplorazione delle possibilità di ricerca sanitaria attorno alle turbine eoliche e ha avviato nuove ricerche. Ma anche questi dati non saranno inclusi nel piano VIA, perché “i primi risultati di questi studi sono attesi tra un anno e mezzo e quindi non saranno inclusi nell'attuale piano VIA” (185).

In diversi luoghi della NRD ci si rende conto che mancano ancora importanti informazioni scientifiche. Quando si propone di indagare sullo standard OMS di 45 dB Lden

Arcadis scrive, ad esempio: “Nelle 'Linee guida sul rumore ambientale per la regione europea' del 2018, l'Organizzazione mondiale della sanità fornisce la raccomandazione condizionale di limitare il livello di rumore delle turbine eoliche al di sotto di 45 dB Lden . Il valore raccomandato di 45 dB Lden è condizionato **perché non erano disponibili studi** sulla relazione tra il livello di esposizione e un aumento dell'insorgenza di cardiopatie ischemiche, ipertensione, danni permanenti all'udito e un ritardo nello sviluppo delle capacità di lettura e orale. **Una raccomandazione condizionale richiede un processo di elaborazione delle politiche con un dibattito sostanziale e il coinvolgimento di varie parti interessate**” (187).

Purtroppo le lacune nelle conoscenze indicate dall'OMS e dal RIVM non sono colmate dalle proposte di ricerca della NRD. Ma quanto sopra non è l'unica conoscenza che manca. Windwiki elenca due pagine di importanti domande che ancora esistono sul

effetti sulla salute delle turbine eoliche, compresi gli effetti sulla salute dei bambini, delle donne incinte, degli anziani, gli effetti sulle funzioni cerebrali, sul sonno, sulle prestazioni cognitive e di apprendimento, sui sistemi di organi, sullo stress e sui disturbi psicologici (28).

Lacuna nella conoscenza: nessuna ricerca conosciuta sugli effetti del rumore delle turbine eoliche su bambini e donne incinte

Non sono disponibili ricerche scientifiche sugli effetti negativi sulla salute dei bambini che crescono vicino alle turbine eoliche. I bambini sotto i 18 anni sono generalmente esclusi dalla ricerca sugli effetti delle turbine eoliche. È noto che l'esposizione al rumore ambientale ha effetti dannosi sullo sviluppo (del cervello) dei bambini. Negli animali è noto che l'esposizione a onde di pressione a bassa frequenza e infrasoniche può causare malformazioni congenite (77; 64). Non sono disponibili dati sufficienti sugli effetti di queste onde di pressione sul feto umano non ancora nato. Questa informazione non è indicata come una lacuna nelle conoscenze della NRD o della SEA, né è colmata dagli studi della letteratura RIVM (28). I dottori di Windwiki pongono le seguenti domande:

- È stato sufficientemente dimostrato che i bambini sotto i 18 anni non godono di salute e sviluppo subire danni fisici vivendo vicino a turbine eoliche?
- È stato reso plausibile o escluso che il rumore delle turbine eoliche abbia sulla salute e sullo sviluppo dei bambini un effetto paragonabile a quello di altre fonti di rumore nelle vicinanze di bambini < 18 anni?
- Il rumore delle turbine eoliche causa fastidio. La conoscenza degli effetti di questo disturbo è sufficiente? sullo sviluppo e sulle prestazioni di apprendimento (come la comprensione della lettura, la memoria e altre funzioni cognitive) dei bambini che sperimentano questo ostacolo?
- È stato effettuato un inventario dei bambini esposti al rumore delle turbine eoliche performare, svilupparsi e prosperare rispetto ai bambini che non sono stati esposti a tutto ciò?
- Esistono molti studi scientifici che dimostrano l'influenza del rumore ambientale sulla fertilità, gravidanza, peso alla nascita e altri fattori legati alla riproduzione. Sono state fornite prove sufficienti del fatto che il rumore delle turbine eoliche non provoca effetti negativi su questi processi?

"È della massima urgenza che venga elaborata una valida agenda di ricerca sulle conseguenze del rumore delle turbine eoliche (e del rumore a bassa frequenza in generale) sui bambini, in particolare sulle conseguenze dell'esposizione durante i "primi 1000 giorni", che iniziano dal concepimento", secondo Windwiki.

Lacuna nella conoscenza: effetti della presenza di turbine eoliche sui disturbi del sonno

I disturbi del sonno e i numerosi effetti negativi che provocano sulla salute sono conseguenze riconosciute dell'inquinamento acustico. Poiché le turbine eoliche producono rumore di notte, ancor più che durante il giorno, questo è un problema pertinente con le turbine eoliche. Windwiki: "C'è bisogno di una ricerca in cui i disturbi del sonno siano misurati oggettivamente e collegati ai livelli di rumore. È proprio la modulazione di ampiezza che fa sì che il sonno diventi meno profondo e talvolta il risveglio, come precedentemente reso plausibile. Le conseguenze dei disturbi del sonno sono scientificamente evidenti: aumento dell'ipertensione, dell'obesità e quindi del diabete, ridotto funzionamento del sistema immunitario, disturbi d'ansia, depressione e disturbi cognitivi" (28).

Ma secondo Arcadis, sono state condotte ricerche sui disturbi del sonno causati dalle turbine eoliche, ma "non si può trarre conclusioni sulla correlazione tra il livello di rumore delle turbine eoliche e i disturbi del sonno, perché i risultati della ricerca non sono univoci"

(187). Ancora una volta, sono state proprio l'incertezza e la mancanza di conoscenza che avrebbero dovuto portare alla formulazione della ricerca. La revisione sistematica del professor Godono, che ha riscontrato un collegamento significativo

La correlazione tra la vicinanza delle turbine eoliche e i disturbi del sonno, nonostante sia stata condivisa nei pareri, non è stata inclusa nel piano VIA (28).

Lacuna nella conoscenza: gli effetti sulla salute del rumore a bassa frequenza

“Non ci sono indicazioni che il rumore a bassa frequenza (LFG) e gli infrasuoni (al di sotto del limite di udibilità) abbiano altri effetti sui residenti locali rispetto al rumore normale”, afferma Arcadis nella NRD (187).

Tuttavia, ci sono così tante indicazioni che il rumore infrasonico e a bassa frequenza sono una delle principali cause di reclami riguardanti le turbine eoliche che questo avrebbe dovuto essere al centro della ricerca da condurre. Dal 2018 sono stati pubblicati almeno 120 articoli scientifici sull'influenza dannosa del rumore infrasonico e a bassa frequenza (35). Questi studi mostrano un aumento del rischio di ictus e attacchi cardiaci (76; 28; 189).

Secondo Arcadis, “il RIVM non ha trovato alcuna indicazione che gli infrasuoni delle turbine eoliche possano avere alcun effetto sulla salute. Per quanto riguarda il rumore a bassa frequenza, il RIVM è del parere che non vi siano prove scientifiche che il rumore a bassa frequenza abbia effetti diversi sui residenti locali rispetto al rumore “normale” (188). Ma nel campo del rumore a bassa frequenza, il RIVM è più sfumato in questo caso quando si tratta delle turbine eoliche. “Si sa meno degli effetti dell'LFG, perché fino ad oggi la ricerca sulle conseguenze dell'LFG è stata limitata. Inoltre, gli studi non sono stati sempre condotti in modo corretto: non sempre sono state effettuate misurazioni del rumore e talvolta hanno partecipato pochissime persone”, scrivono nella *scheda informativa* sul rumore a bassa frequenza (53). Ritengono quindi che sia importante condurre più ricerche sull'esposizione al rumore a bassa frequenza in combinazione con la ricerca sanitaria (190).

È proprio la constatazione del RIVM secondo cui non sono disponibili sufficienti ricerche sugli effetti del rumore a bassa frequenza sulla salute che avrebbe dovuto stimolare la ricerca in materia da parte dell'NRD. Windwiki: “È necessaria una comprensione fondamentale del rapporto tra l'LFG e il verificarsi di reclami da parte dei residenti locali. Dopo tutto, in gran parte “non riescono a sentire” l'LFG. Cosa e come lo percepisce il corpo? Sono necessarie ulteriori ricerche per mappare meglio gli effetti dell'LFG sul corpo, in particolare sulla percezione vegetativa e gli effetti associati sul benessere psicologico ed emotivo. L'attivazione del nocciolo della mandorla può spiegare vertigini, nausea, ansia e aumento della pressione sanguigna. Questo studio dovrebbe essere incluso nel piano VIA” (28).

Come spiegato nel capitolo sulla salute, è la parte non udibile del suono a bassa frequenza che causa problemi. Ma Arcadis afferma nella NRD: “non ci sono indicazioni che il rumore a bassa frequenza (LFG) e gli infrasuoni (al di sotto del limite di udibilità) abbiano altri effetti sui residenti locali oltre al rumore normale. [...] Ciò significa che il rumore a bassa frequenza delle turbine eoliche non deve essere valutato separatamente, ma può in linea di principio essere incluso come parte del 'rumore normale” (188). Quando la misurazione è adattata all'udito umano (la cosiddetta ponderazione A, dBA), mancano le informazioni sul suono a bassa frequenza non udibile.

Anche il suono a bassa frequenza ha effetti diversi rispetto al suono normale. Come descritto in precedenza, non può essere isolato da esso, perché le lunghe onde di pressione penetrano nei muri (191).

Negli ambienti chiusi possono formarsi anche onde stazionarie, che fanno sembrare che la sorgente sonora sia molto vicina (53). Ecco perché è “molto urgente formulare una 'rete di sicurezza' che stabilisca un valore massimo assoluto di rumore all'interno dell'abitazione che non possa essere superato”, secondo Windwiki (28).

Le sfide nella misurazione del rumore a bassa frequenza sono in parte responsabili della mancanza di standard e di applicazione delle norme. Non solo lo studio degli effetti sulla salute del rumore a bassa frequenza, ma anche i metodi di misurazione avrebbero dovuto essere esaminati nella VIA per informare adeguatamente le scelte politiche.

Lacuna nella conoscenza: nessuna ricerca nota su turbine più grandi

Le turbine eoliche stanno diventando sempre più grandi. Nel 2024 le turbine più alte raggiungeranno i 270 metri, quasi quanto la Torre Eiffel. È anche più interessante per gli operatori installare turbine più alte, se possibile, perché garantiscono maggiori rendimenti. Non si conoscono studi sugli effetti di queste mega turbine alte 250-270 metri (63; 192).

Lo scrive il Ministero delle Infrastrutture e della Gestione Idrica nel Memorandum di risposta NRD: "Non è vero che gli studi basati su turbine eoliche più piccole non siano più utili per definizione: le turbine eoliche più alte hanno un maggiore effetto sul paesaggio e quindi sul disturbo visivo. Ciò è diverso per l'inquinamento acustico, e il livello di rumore non è necessariamente maggiore con turbine eoliche più alte o più moderne" (185). Questa affermazione è palesemente errata. Diversi studi dimostrano che man mano che le turbine eoliche diventano più grandi, producono più rumore a bassa frequenza (65; 67; 56). Il professor Alves-Pereira spiega: "Abbiamo notato che le persone che vivono vicino alle grandi turbine eoliche sviluppano problemi di salute più intensi più rapidamente rispetto a coloro che vivono vicino alle piccole turbine eoliche. Per queste persone non c'è altra scelta che fuggire. Le persone vengono davvero messe in situazioni impossibili, impossibili"

Oltre al fatto che non esistono ricerche note sulle mega turbine, i nuovi regolamenti sulle turbine eoliche stabiliscono che non vi è alcun obbligo di VIA per le turbine singole o per i parchi eolici costituiti da due turbine eoliche (193). La questione è se sia giusto escludere una o due turbine, perché anche queste possono avere effetti ambientali notevoli. Soprattutto considerando le dimensioni che possono avere le turbine. Inoltre, il Ministero delle Infrastrutture e della Gestione Idrica, in risposta alle opinioni della NRD, aveva precedentemente promesso che le disposizioni sulle turbine eoliche si sarebbero applicate anche alle turbine singole: "L'intenzione è che gli standard finali siano, proprio come avviene ora con le disposizioni relative alle turbine eoliche del Decreto Attività di Gestione Ambientale, sarà applicabile sia agli aerogeneratori solitari sia agli aerogeneratori che fanno parte di un parco eolico (più di due aerogeneratori). Non si può escludere che un piccolo numero di turbine eoliche non possa causare conseguenze ambientali significative, quindi non vi è motivo di trattare le singole turbine eoliche in modo diverso nel piano VIA (194 p. 8)." La Direttiva VAS inoltre non fa distinzione tra turbine eoliche solitarie o parchi eolici. Il punto di partenza sono le conseguenze per l'ambiente e la salute derivanti da un piano o programma.

Sono urgentemente necessarie nuove e approfondite ricerche

Esistono quindi ancora molte lacune nelle conoscenze: sugli effetti sulla salute dei rumori impercettibili a bassa frequenza, sui disturbi del sonno dovuti al rumore delle turbine eoliche, sulle conseguenze per bambini e donne incinte e sugli effetti delle mega turbine. Per colmare queste lacune, come indicato in molti punti di vista, è necessaria la ricerca sul campo e in laboratorio; compresa certamente la misurazione dell'esperienza concreta dei residenti locali nel luogo in cui incontrano problemi (88). Non si tratta di ricerche con questionari e interviste sull'esperienza soggettiva del fastidio, come propone il RIVM, o calcoli di operatori sulla produzione teorica del rumore delle turbine eoliche. Ad esempio, il medico di famiglia Silvia van Manen propone ricerche biomediche, come la ricerca sul sonno (polisonnografia) prima e dopo il posizionamento, la misurazione dei tempi stimolo-risposta nei bambini prima e dopo il posizionamento (giochi per computer?) e le misurazioni della pressione sanguigna e della frequenza cardiaca (durante il notte) prima e dopo il collocamento (36). Il parere presentato da Windwiki in risposta alla NRD contiene quattro proposte di ricerca concrete che potrebbero colmare molte lacune nella conoscenza. Considerati i gravi rischi per la salute pubblica, è deplorabile che questa indagine non sia stata condotta nell'ambito del piano VIA. L'assenza di prove non è prova dell'assenza di danno.

Lo scopo della VIA è indagare gli effetti sull'ambiente e sulla salute. Ma non sono stati avviati nuovi studi nel piano VIA, anche se ce n'è chiaramente bisogno. Il piano VIA è limitato agli studi della letteratura, principalmente del RIVM. "In uno studio della letteratura di

RIVM sugli effetti sanitari delle turbine eoliche sui residenti locali nei Paesi Bassi, gli standard della ricerca scientifica indipendente non sono soddisfatti", afferma Klaas Bron, attivo presso Tegenwind Nederland. "Nel corso degli anni, il RIVM non ha condotto alcuna ricerca indipendente sulla salute o ricerca medica sul campo specifica per le turbine eoliche, né ha consigliato la creazione di un ampio database con dati sanitari codificati dei residenti locali tramite i medici di medicina generale, il che può essere considerato una negligenza. Inoltre, gli studi stranieri negli studi di letteratura sono spesso generalizzati in affermazioni sui residenti locali olandesi senza convalida della rilevanza e della rappresentatività per la futura situazione olandese. Ciò avviene senza menzionare le lacune, i punti bianchi nella ricerca e i limiti nella raccolta dei dati, che è scientificamente molto insolita e inaccettabile e quindi non può essere considerata autorevole dal punto di vista medico e scientifico. Esistono quindi diverse carenze statistiche e metodologiche".

La fonte aggiunge: "La ricerca sanitaria condotta finora dal RIVM manca, tra l'altro, del coinvolgimento di diverse università mediche internazionali

massimi esperti con esperienza in vibrazioni infrasoniche e a bassa frequenza e inquinamento acustico nei parchi eolici. Inoltre, il RIVM non dispone di un dipartimento specializzato nella ricerca sul campo e/o in laboratorio in questo settore negli ultimi 20 anni. Di conseguenza, il RIVM non ha la necessaria esperienza in questo campo di ricerca e non può essere considerato autorevole, nonostante conduca regolarmente studi. Esistono dipartimenti di ricerca specializzati a livello internazionale. Questa grave carenza professionale e scientifica fa sì che gli studi del RIVM non soddisfino gli standard di qualità scientifica per la ricerca indipendente. Ciò solleva seri interrogativi sul *codice di condotta* dei ricercatori e dei loro clienti."

"Purtroppo nel 2024 il RIVM non funziona più come un istituto medico-scientifico indipendente e autorevole, ma piuttosto come una società di ingegneria per le autorità competenti", continua Bron. "Il cliente ha un'influenza sostanziale sulle domande di ricerca, sul tipo di ricerca, sul calendario e sul budget e spesso gli viene data l'opportunità di visionare le conclusioni prima della pubblicazione. Il RIVM non intraprende alcuna azione di propria iniziativa in questo file, perché non le sono state concesse le risorse e lo spazio politico per questo. Ciò è contrario alla legge RIVM, ai suoi compiti e alla sua missione in relazione alla salute pubblica. A causa della dipendenza finanziaria, la RIVM è meno propensa a dire di no deve anche coprire i costi e le entrate."

"Il sito web del RIVM afferma: 'Insieme ai nostri clienti, identifichiamo la ricerca necessaria e la portiamo avanti.' Questa affermazione suggerisce una stretta collaborazione con i clienti (potere governativo) nell'avvio della ricerca, il che è potenzialmente in contrasto con l'agire nell'interesse dei cittadini e della società. Nel corso degli anni, la RIVM è diventata sempre più un'estensione del governo e del potere governativo. il che ne pregiudica l'indipendenza, la qualità scientifica e la credibilità. Infatti, il RIVM si trova dalla parte sbagliata del tavolo, cioè accanto al potere governativo e nei confronti dei cittadini e della società, mentre la loro posizione è idealmente dalla parte dei cittadini e al servizio della salute pubblica della società, anche se ciò grava sul potere di governo".

"Questa situazione mina immediatamente la fiducia che i cittadini, i rappresentanti e altri potrebbero ancora avere nella loro ricerca, che si è già manifestata in vari dossier negli ultimi anni. Ciò è anche molto deludente per i numerosi scienziati di talento che lavorano al RIVM e rende il RIVM meno attraente per i talenti scientifici".

"Secondo il Consiglio di Stato, in tali indagini non dovrebbero mancare le competenze degli esperti. Tuttavia, questo è il caso qui; mancano diversi esperti medico scientifici e l'approccio di una società di ingegneria (tu chiedi e noi eseguiamo...) è di per sé inadatto a condurre ricerche scientifiche sanitarie indipendenti

rispetto agli standard. È giunto il momento che la RIVM venga collocata a una distanza molto maggiore dal potere governativo, con un proprio bilancio e un bilancio libero da influenze politiche e completamente incentrato sugli interessi della salute pubblica dei cittadini e della società. Per garantire che la fiducia in tali studi non venga messa in discussione in anticipo". (95; 195)

Con l'introduzione su larga scala dell'energia eolica onshore, il piano VIA dovrebbe prevedere studi che colmino le lacune nelle conoscenze. E non dovrebbe limitarsi a sottolineare che mancano informazioni.

È urgentemente necessario colmare le lacune nella conoscenza. I Paesi Bassi sono un paese prospero, ma le persone non sono particolarmente sane. Windwiki: "I Paesi Bassi hanno relativamente il maggior numero di tumori maligni per abitante di tutta l'Europa, la seconda crescita più forte di malattie neurodegenerative nel mondo (non spiegata dall'invecchiamento della popolazione). I Paesi Bassi hanno la più alta incidenza di cancro al seno tra le donne in Europa e il secondo più forte aumento di malattie del sistema nervoso nel mondo, il che non può essere spiegato con l'invecchiamento della popolazione olandese.

Ciò significa che le leggi e i regolamenti volti a proteggere la popolazione sono inadeguati, o la loro applicazione è inadeguata" (28).

È possibile che l'accumulo di inquinamento o altri disturbi ambientali stiano contribuendo al declino della salute pubblica e all'aumento di tali "malattie del benessere". Secondo i medici di Windwiki, gli effetti delle turbine eoliche possono contribuire in vari modi, amplificando l'inquinamento acustico esistente, ad esempio proveniente dalle autostrade; a causa degli effetti fisici sugli esseri umani dei suoni infrasonici e a bassa frequenza, del "fastidio" e della diffusione del materiale delle pale e del particolato (28).

In breve, l'assenza di ricerche sugli effetti sanitari delle turbine eoliche nel piano VIA non soddisfa i requisiti della Direttiva VAS. Avverte l'avvocato De Lange: "La Direttiva VAS riguarda essenzialmente la tutela della salute. La salute non viene esaminata perché, secondo il governo, ciò richiederebbe una ricerca pluriennale. In sostanza, la base per i nuovi standard è assolutamente viziata fin dall'inizio" (24).

Praticamente nulla è stato fatto con le opinioni

Come sopra descritto, sono state presentate centinaia di opinioni sia sulla NRD che sulla SEA. Non è stato fatto praticamente nulla in base alle opinioni della NRD, le conoscenze non sono state integrate con le ricerche fornite, non è stata avviata alcuna nuova ricerca e discussioni importanti, come quella sullo standard Lden medio annuale, sono state messe da parte. THE NRD viene ispezionato per il controllo di qualità dal comitato VIA, ma le opinioni non sono state condivise con il comitato. Centinaia di documenti che evidenziavano le carenze della NRD non sono stati inclusi in questa valutazione.

I commenti del comitato sulla proposta di ricerca sono stati molto limitati (85; 94; 28).

Il corso degli eventi solleva interrogativi su quali diritti i cittadini possano ricavare dalla presentazione delle proprie opinioni (12). I cittadini sono invitati a "partecipare", ma ciò comporta anche delle conseguenze? La NLVOW è scettica: "Le risposte ricevute vengono lette con gratitudine, ma qualsiasi elaborazione delle stesse esula dalle norme amministrative e può essere ignorata ancora più facilmente che nel "Memorandum di risposta NRD". Con il previsto AMvB (Ordine Amministrativo Generale), resta solo una decisione del Ministro (uscite?) dell'I&M, che sarà ratificata solo dal Senato. Quanto sopra, pertanto, non fornisce ai cittadini un contributo completo, il che minaccia che le disposizioni sulle turbine eoliche vengano adottate senza rispettare, tra le altre cose, il trattato di Aarhus" (186).

Il risultato

Contestualmente vengono pubblicati il piano VIA e le disposizioni relative agli impianti eolici. Si propone uno standard medio annuo di 45 dB(A) Lden durante il giorno e uno standard di 39 dB(A) Lnight durante la notte. Sembra una riduzione, ma rispetto alla Guida sul rumore industriale, che viene utilizzata come riferimento

avrebbe dovuto servire, si tratta di un aumento significativo. Inoltre, c'è un problema. Potrebbe esserci uno scostamento 'motivato' dai vecchi standard del Decreto Attività: "Partendo da [45 dB(A) Lden diurni e 39 dB(A) Lnight], il piano ambientale può contenere valori superiori o inferiori. Un valore superiore non supera i valori limite di 47 Lden e 41 Lnight" (197).

È stata scelta questa norma perché, come si legge nella relazione esplicativa, "La scelta di una norma più rigorosa (valore limite e valore standard) avrebbe inutilmente effetti negativi sul potenziale dell'impianto, con conseguenze sul raggiungimento degli obiettivi energetici sostenibili"

(193). Questo potenziale di collocamento ha molto peso, come si evince da questa considerazione: "Nel contesto dello sviluppo della presente decisione, i diversi interessi in gioco, anche sulla base delle informazioni fornite dal piano di VIA, sono nuovamente contrapposti tra loro. Il punto di partenza è che i residenti locali hanno diritto a un ambiente di vita accettabile, ma non che coloro che vivono vicino alle turbine eoliche non debbano esserne disturbati affatto. In tal caso, in un paese affollato come i Paesi Bassi difficilmente rimarrebbe spazio per l'installazione di turbine eoliche, mentre anche l'importanza di un approvvigionamento energetico sostenibile costituisce una delle principali preoccupazioni" (193).

	Linee guida sul rumore industriale Standard rurale per il 2011	Decreto attività di gestione ambientale Standard rurali 2011-2021	Nuovo standard Decreto Ambiente di Vita per le Turbine Eoliche
Giorno	40dB	47 dB di carico	Preferibile 45 dB(A) Lden Possibilità di deviazione a 47 dB(A)
Notte	30-35dB	41 dB Lden	Consigliato 39 dB(A) Lnight Possibilità di deviazione a 41 dB(A)

Secondo la stessa circolare, il piano VIA ha esaminato: il disturbo acustico, i rischi esterni per la sicurezza compresi i rischi per il traffico aereo e gli effetti domino, il disturbo dovuto all'abbagliamento della luce, il disturbo dovuto all'illuminazione degli ostacoli e il fastidio dovuto alle ombre proiettate. Inoltre sono state studiate le norme sulla distanza (193 p. 12). La salute è notevolmente assente da questo elenco. Secondo il memorandum, la salute non è una delle conseguenze negative delle turbine eoliche:

"Le turbine eoliche possono avere diversi effetti negativi sull'ambiente, in particolare:

1. Inquinamento acustico;
2. Proiezione di ombre fastidiose;
3. Abbagliamento leggero;
4. Rischio per la sicurezza esterna di oggetti vulnerabili e oggetti vulnerabili limitati.
5. Rischio esterno per la sicurezza dovuto agli effetti domino che può avere un incidente con una turbina eolica causa in un'altra attività che comporta rischi;
6. Degrado dei paesaggi;
7. Danni alla storia culturale, compreso il patrimonio mondiale dell'UNESCO;
8. Danni all'archeologia;
9. Danni alla natura, comprese le aree Natura 2000, uccelli (migratori) e pipistrelli;
10. Deterioramento delle acque superficiali;
11. Effetti su attività ricreative e turismo, orticoltura in serra e pesca;
12. Limitazione di alcune funzioni, come il disturbo dei radar e l'aviazione" (193).

Avvertenze

█ *'Lex iniusta non est lex' (una legge ingiusta non è una legge)*

Tommaso d'Aquino

In conclusione, lo studio VIA non soddisfa su molti punti i requisiti della Direttiva VAS.

Una norma basata su questa ricerca è ancora contraria al diritto dell'Unione. Ci sono gravi carenze

gli sviluppi della procedura prescelta, il contenuto della ricerca e la sua qualità scientifica (177). Si sta verificando una ripetizione di azioni, proprio come nel 2011, è stato introdotto uno standard che consente un'ulteriore diffusione dell'energia eolica onshore, non protegge i residenti locali e la loro salute ed è contrario alla Direttiva PMI e ad altre leggi che tutelano i cittadini.

Il professor Koers non è mite nelle sue critiche: "La NRD sta fallendo miseramente – legalmente e moralmente – per quanto riguarda la ricerca nel piano VIA sugli effetti sulla salute delle turbine eoliche e continua semplicemente come al solito: si tratta solo di rumore, RIVM gli studi della letteratura dimostrano che non ci sono prove e 'quindi' non andremo ad indagare su questo. *Non importa* tutti quei trattati internazionali, non importa che ci siano serie indicazioni che c'è qualcosa di più del semplice rumore e non importa che si stia conducendo una ricerca (sul campo) sugli effetti delle turbine eoliche sul benessere degli animali. E poi il governo centrale vuole riconquistare la fiducia della gente?

Ci sono dei rischi associati a questo approccio: giuridicamente ciò si traduce nella questione se il governo rispetti l'articolo 3:2 della legge amministrativa generale [il principio di un'attenta governance], la legge sulla gestione ambientale e la direttiva VAS se adotta nuove disposizioni relative alle turbine eoliche sulla base di un approccio viziato anche dal punto di vista scientifico. Una VIA basata sulla presente NRD presenterà difetti e lacune tali che l'autorità competente - *in questo* caso il governo - quando prende decisioni sulle nuove disposizioni sulle turbine eoliche basate su questa VIA, agisce contrariamente al diritto dell'Unione, in particolare alla direttiva VAS di 2001 e articoli 3:2 e 3:46 della legge sul diritto amministrativo generale. **Pertanto tali decisioni saranno giuridicamente impugnabili per gli stessi motivi o per motivi comparabili delle disposizioni sulle turbine eoliche del 2010/2011**, che ora devono rimanere inapplicabili a causa di un conflitto con il diritto dell'Unione e con la legge sul diritto amministrativo generale (177).

Fred Jansen della NKPW si esprime più brevemente: "Con il piano VIA, il ministro chiede il rigetto giudiziale di queste disposizioni sulle turbine eoliche, paragonabile alla sentenza del Consiglio di Stato del 2011, che è proprio la causa di tutta questa operazione" (96).

Le conseguenze della mancata conduzione delle ricerche necessarie non possono essere sottovalutate. Windwiki scrive: "Si sta infatti conducendo un esperimento rischioso senza misurare le situazioni iniziali, senza verificare gli effetti sulle persone e sull'ambiente durante la fase di sfruttamento e senza una visione delle conseguenze a lungo termine" (28).

Nuovo affare sui benefici in divenire?

Tra i gruppi dei residenti si vocifera: sarà uno scandalo che supererà la portata della questione dei benefici. I cittadini sono esclusi da una reale influenza nel processo decisionale, non sono ascoltati dai politici e poiché la legge, lo standard sul rumore, non li protegge, non possono chiedere giustizia in tribunale. "I cittadini sembrano essere dei fuorigesce se la politica climatica influisce sul loro ambiente di vita e/o sulla salute", conclude Nederwind nel rapporto "True citizen participation in Climate Policy" (13).

La Democratic Energy Initiative (DEI) scrive in risposta alla 'Proposta di emendamento all' Legge sul clima":

"Sta diventando sempre più chiaro che le leggi e i regolamenti non vengono più testati per verificarne la solidità prima dell'attuazione. Il Consiglio di Stato verifica le leggi solo per verificare se l'organo amministrativo le ha applicate correttamente; di conseguenza, i cittadini si trovano con le spalle al muro".

Citano le conclusioni di Pieter Omtzigt sulla questione dei benefici: "Al tavolo ci sono solo parti interessate e contribuenti, il che significa che gli accordi politici possono essere completamente chiusi e non c'è alcun controllo sulla loro fattibilità. Si prepara quindi un preludio alla prossima vicenda politica" (198).

Fattibilità

8 Transizione energetica a quale prezzo?

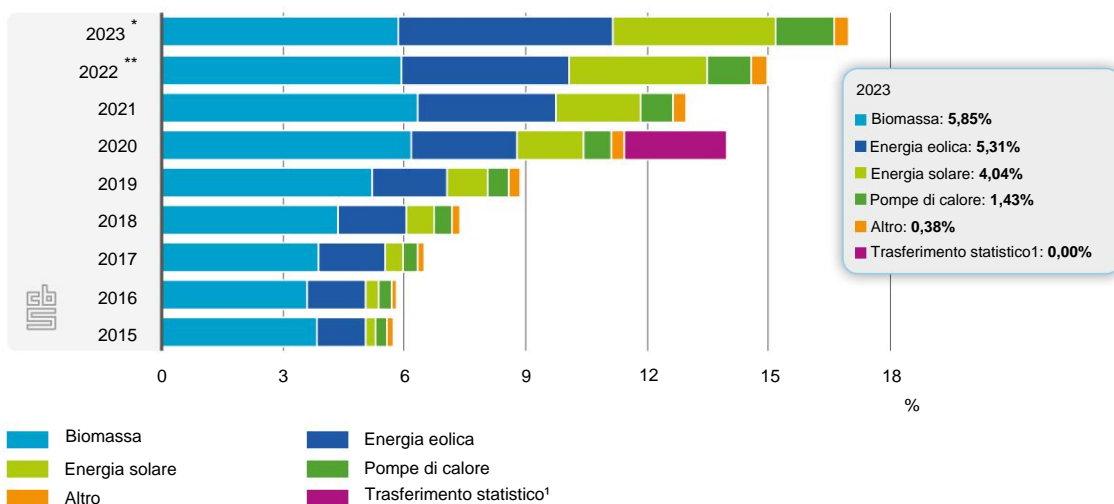
“L'energia è una necessità fondamentale della vita e la base di ogni forma di progresso.”

Guus Berkhout (199)

Il governo ritiene che l'energia dipendente dalla natura sia indispensabile per la transizione energetica. “L'elettricità è la spina dorsale del sistema energetico. Nel 2035 il sistema elettrico sarà a zero emissioni di CO₂”, afferma il governo nazionale nel Piano del sistema energetico nazionale. Questa energia deve essere prodotta potenziando al massimo l'energia eolica offshore, l'energia rinnovabile onshore, l'energia nucleare, aumentando la flessibilità, rafforzando le infrastrutture, con una preferenza per l'uso diretto dell'elettricità (200). Il governo sta investendo in idrogeno, batterie e infrastrutture per assorbire la variabilità dell'elettricità dipendente dalle condizioni meteorologiche (201; 200)

Sfide e carenze tecnologiche

Quanto è realistico presumere che queste tecnologie sostituiranno i combustibili fossili entro 26 anni (ovvero nell'anno target 2050), anche al di fuori della fornitura di energia elettrica? E a quali costi e con quale impatto sull'economia, sull'uso del territorio, sulla natura, sulla salute e sulla prosperità? Con un contributo pari solo al 3,15% dell'energia totale proveniente dall'energia eolica onshore e dal sole al 4,04% nel 2023, il sistema energetico sta già raggiungendo i suoi limiti (vedi nota 1 a pag. 17). Il prezzo dell'energia è così alto. La quota di energia rinnovabile nel consumo energetico finale



*dati provvisori

**ulteriori dati provvisori

¹ Energia rinnovabile acquistata amministrativamente da un altro Stato membro dell'UE, in conformità con la Direttiva UE Energia rinnovabile (ROSSO). Non esiste un flusso fisico in un trasferimento statistico.

Figura 14: Quota di energia rinnovabile nel consumo energetico finale

che le famiglie soffrono di povertà energetica, le aziende fuggono dal paese a causa del prezzo dell'energia. In diverse province la rete è sovraccarica e non è possibile collegare pompe di calore, nuovi quartieri, aziende e perfino campi solari. Sta diventando sempre più chiaro che questa inaffidabile energia solare ed eolica è una soluzione inferiore agli standard per sostenere una società industriale. Di seguito è riportata una discussione sui colli di bottiglia.

Collo di bottiglia: è necessario un sistema a doppia energia

Poiché il sole e il vento non forniscono energia stabile, l'energia fossile rimane necessaria per soddisfare il fabbisogno energetico quando viene prodotta poca o addirittura nessuna energia. Poiché ci sono momenti in cui non viene prodotta energia solare o eolica, il fabbisogno di backup è quasi del 100%. In effetti, sono necessari due sistemi energetici. Ciò che questo significa è evidente dal resoconto che il professor Vaclav Smil, esperto nel campo della storia dell'energia e delle transizioni energetiche, fa su 20 anni di *Energiewende* in Germania. Le lezioni provenienti dalla Germania, che ha aperto la strada all'attuazione di una transizione energetica, sono istruttive: nel 2000, la fornitura di energia aveva una capacità installata di 121 GW, che produceva 577 TWh di energia. Questo rappresentava il 54% della capacità totale. Nel 2019 la capacità installata era di 218,1 GW, ma nonostante questo aumento il Paese ha prodotto solo il 5% di energia in più. "Perché ora gestisce due sistemi energetici", scrive Smil. "L'eolico e il solare rappresentano la metà della capacità totale installata, ma operano solo al 20% della capacità. Nel 2019 il vecchio sistema, quasi del tutto intatto, ha continuato a fornire quasi l'85% del fabbisogno energetico netto (202). Questa transizione ha un prezzo: solo nel periodo 2015-2019, il governo tedesco ha speso 160 miliardi di euro in sussidi (146)."

Germania 20 anni di Energiewende	Potenza del sistema energetico	Energia	Capacità
2000	121 GW	577 TWh	54%
2019	218,1 GW	607 TWh	32%

Collo di bottiglia: l'energia eolica continua a dipendere dall'energia fossile

Lo scopo della transizione energetica è ridurre la CO₂. Tuttavia, la domanda è se il sole e il vento portino a riduzioni significative di CO₂. Nella maggior parte dei paesi la corrente oscillante dipendente dalle condizioni meteorologiche è bilanciata dal gas. Il gruppo di studio sull'attuazione del compito climatico del Green Deal, ad esempio, osserva che: "Sebbene l'ulteriore elettricità rinnovabile tramite eolico e solare sulla terra sia tecnicamente possibile, ci sono grandi incertezze e obiezioni. [...] La produzione aggiuntiva di elettricità rinnovabile sulla terraferma nel periodo fino al 2030 è possibile solo in misura molto limitata e si prevede che produrrà (proprio come con l'energia eolica offshore) una riduzione aggiuntiva di CO₂ molto limitata" (203).

Collo di bottiglia: è necessaria una folle espansione delle infrastrutture

Per garantire una seconda fornitura di energia oltre alla vecchia fornitura di energia esistente, è necessaria una significativa espansione dell'infrastruttura. Netbeheer Nederland, una partnership di operatori di reti energetiche, stima che entro il 2050 dovranno essere posati 100.000 km di cavi. Questo è "da Groningen a Maastricht ogni mese fino al 2050". I cavi occuperanno 260-330 chilometri quadrati di spazio sotterraneo. Verranno inoltre aggiunte 48.000 cabine di trasformazione. Ciò richiede la demolizione di un marciapiede su tre nei Paesi Bassi (204).

Alcune cifre in sintesi sulle necessità in termini di infrastrutture e spazio	
100.000 km di cavi	↗ Ogni mese da Groningen a Maastricht fino al 2050
+48.000 Case di trasformazione	↗ Stazioni di media e bassa tensione
260-330 km ²	↗ Spazio sotterraneo necessario per i cavi

Fonte: (205) (204)

Collo di bottiglia: costi di sistema

Un sistema duale energetico con infrastrutture aggiuntive porta al prossimo collo di bottiglia: costi alle stelle. Per conoscere i costi effettivi dell'energia eolica non basta guardare cosa produce l'energia, ma bisogna tenere conto dei costi di sistema, per integrare questa energia nel sistema. Si tratta innanzitutto degli ampliamenti e degli adeguamenti delle infrastrutture sopra discussi. Inoltre, per mantenere stabile l'energia sulla rete, è necessario sostenere costi di bilanciamento. Infine, c'è il costo del sostegno all'energia fossile, che produce in modo molto meno efficiente, perché gli impianti sono progettati per una produzione ampia e stabile e non per accensioni e spegnimenti regolari (3 p. 71).

Poiché l'energia sulla rete dipende maggiormente dalle condizioni atmosferiche, i costi di gestione dell'intero sistema energetico aumentano in modo sproporzionato. Nel Regno Unito, ad esempio, i costi di sistema sono aumentati del 62% dal 2010 (146). A conclusioni simili è giunto uno studio sui costi di integrazione per l'energia dipendente al 100% dalle condizioni meteorologiche nello stato del Texas e in Germania. In Texas, un sistema del genere costerebbe il doppio di un sistema alimentato da energia fossile e nucleare. In Germania i costi sarebbero addirittura quattro volte più alti, perché il sole splende meno e il vento soffia meno (206). "Ciò significa che non vengono calcolati né i costi effettivi dell'energia eolica né le emissioni effettive", conclude il ricercatore norvegese Jan Emblemsvåg nel suo studio sui costi e ricavi effettivi dell'energia eolica onshore (146).

Collo di bottiglia: congestione della rete, perché l'infrastruttura non è progettata per la corrente instabile

Contributo del sole e del vento all'approvvigionamento energetico PJ		% del totale
Consumo energetico totale	1800	100%
Energia dipendente dalla natura	308	17%
Vento (totale)	96	5,31%
Vento in mare	39	2,16%
Vento onshore	57	3,15%
Sole	73	4,04%
Biomassa	106	5,85%

Fonte: (11)

Attualmente l'energia solare ed eolica fornisce il 9,35% del fabbisogno energetico totale. Questa percentuale piuttosto piccola causa già notevoli problemi: in molti luoghi la rete elettrica è sovraccarica, per cui in alcune zone non è possibile allacciare nuove aziende e pompe di calore. Una selezione di titoli NOS degli ultimi due anni: • 19 giugno 2023: rete elettrica di Overijssel piena, aziende in coda

- 19 luglio 2023: anche la rete elettrica della Zelanda è piena, i principali consumatori vengono messi in lista d'attesa
- 18 ottobre 2023: Jetten potrebbe voler obbligare le aziende a utilizzare meno elettricità nelle ore di punta prendere
- 16 novembre 2023: alcune nuove case ad Almere non sono collegate all'elettricità a causa della piena elettricità rete elettrica
- 13 dicembre 2023: la rete elettrica di Apeldoorn è piena: più di cento nuove pompe di calore non funzionano collegato
- 20 dicembre 2023: reti elettriche di nuovo piene, ora a L'Aia, Groningen e Overijssel
- 27 febbraio 2024: Operatore di rete: non ricaricare le auto elettriche tra le 16:00 e le 21:00
- 25 aprile 2024: la provincia di Utrecht torna al gas a causa di una rete elettrica sovraccaricata
- 10 luglio 2024: anche Flevoland e Gelderland torneranno al gas a causa della scarsa rete elettrica
- 24 settembre 2024: ci sarà spazio nella rete elettrica sovraccaricata fino al 2035? 'Diventano liste d'attesa purtroppo più grande'

Secondo un messaggio di *Tubantia* del 24 settembre 2024, sulla rete elettrica piena ci sarà spazio nuovamente solo nel 2035 (207). I nuovi parchi solari ed eolici dovranno quindi attendere molto tempo prima di poter essere collegati. Ciò ha conseguenze sul *business case* dei parchi eolici.

Collo di bottiglia: l'idrogeno è inefficiente e costoso

Per ridurre la dipendenza dai combustibili fossili per bilanciare l'approvvigionamento energetico, il governo si sta concentrando sull'idrogeno. L'idrogeno in sé non genera energia, è un vettore energetico. L'idea è quella di far sì che le turbine eoliche in mare e sulla terra producano elettricità, e poi convertano questa elettricità in idrogeno. L'idrogeno può quindi essere riconvertito in energia quando non soffia il vento o non splende il sole.

Samuel Furfari è professore di Scienze politiche e Scienze applicate all'Università di Bruxelles ed è stato per lungo tempo un funzionario di alto livello presso la Direzione generale dell'Energia della Commissione europea. Ha commenti importanti sul piano di utilizzo dell'idrogeno per lo stoccaggio dell'energia. Ha scritto il libro "The Hydrogen Illusion" e ha calcolato che l'efficienza dell'idrogeno, dopo tutte le conversioni, è inferiore al 30% (208). Per utilizzare l'idrogeno per l'approvvigionamento energetico saranno necessari molto più sole ed eolico, poiché quasi tre quarti vanno persi se l'energia non viene utilizzata immediatamente. Furfari: "Questo processo è così del tutto inefficiente che non ci sarà alcuna applicazione industriale senza continui sussidi".

E non abbiamo ancora discusso dei costi, dello spazio e dei rischi legati alla costruzione di un'infrastruttura per la conversione e lo stoccaggio dell'idrogeno. Per una discussione dettagliata sull'impossibilità dell'idrogeno di stabilizzare il sistema energetico, vedere il capitolo "L'economia dell'idrogeno: prodigio o bolla esplosiva", nel libro recentemente pubblicato dal giornalista scientifico Arnout Jaspers ("The Climate Optimist").

Collo di bottiglia: le batterie sono inefficienti e costose

Le batterie non sono adatte per lo stoccaggio di energia su larga scala. Possono immagazzinare pochissima energia in relazione alle loro dimensioni e al loro peso. L'ingegnere Maarten van Andel, autore del libro "L'illusione verde", calcola che per fornire energia ad una famiglia olandese per una settimana sarebbero necessari 1000 kg di batterie! Per alimentare l'intera Olanda per un solo minuto servirebbero due milioni di chili di batterie al litio. Van Andel presuppone un approvvigionamento energetico con il 20% di elettricità, nemmeno un sistema in gran parte elettrificato. A causa della transizione energetica, la domanda globale di litio è così elevata che si prevedono carenze già nel 2025 (209).

Inoltre, i costi di stoccaggio dell'energia tramite batterie sono esorbitanti. Le batterie utilizzate per bilanciare le infrastrutture costano circa 600.000 dollari per MWh (210). I Paesi Bassi consumano circa 328.767 MWh di elettricità al giorno. Per soddisfare il fabbisogno energetico giornaliero si dovrebbero investire 178 miliardi di euro nelle batterie.

Collo di bottiglia: carenza di materie prime

La transizione verso un sistema energetico basato principalmente sull'elettricità richiede molte materie prime. Nel rapporto "A metà strada tra Kyoto e il 2050: Zero Carbon è un risultato altamente improbabile", il già citato professore Smil discute le esigenze materiali della transizione energetica globale. Sostituire gli 1,35 miliardi di automobili sulla Terra con i soli veicoli elettrici richiederà i seguenti materiali:

- 150 milioni di tonnellate di rame
- 40 volte la quantità di litio attualmente estratta
- 25 volte la quantità di grafite, cobalto e nichel estratti

Robert Bryce, autore di numerosi libri sull'energia, ha calcolato che solo per rendere elettriche tutte le auto americane, gli Stati Uniti avrebbero bisogno di diciotto volte la produzione mondiale di cobalto, nove volte la produzione mondiale di neodimio, quasi sette volte la produzione mondiale di litio e quattro volte la produzione del rame. Questo è solo per le auto; Ciò significa che l'intera economia, tutte le famiglie e l'industria non sono ancora elettrificate (211).

Per rendere l'intera economia globale priva di emissioni, abbiamo ancora bisogno di:

- 5 miliardi di tonnellate di acciaio
- 1 miliardo di tonnellate di alluminio
- 600 milioni di tonnellate di rame

“Un tale bisogno di minerali non solo pone sfide tecniche e finanziarie, ma ha anche implicazioni ambientali e politiche”, osserva Smil (212).

Collo di bottiglia: elettrificazione

“L'elettricità come spina dorsale del sistema energetico” è la visione del governo nel Piano del Sistema Energetico Nazionale (200). Come descritto sopra, il sistema continua a richiedere gas, idrogeno e batterie sono inaccessibili, e il 9,35% del fabbisogno energetico totale derivante da energia solare ed eolica sta già causando problemi di congestione della rete a livello nazionale. Le materie prime disponibili sono già troppo poche per sostituire le auto con i veicoli elettrici. Ma per un'economia senza emissioni, anche le famiglie e l'industria devono passare all'elettricità. Smil spiega cosa significa:

- 4 Terawatt (TW, 10^{12} = 4 trilioni di Watt) della capacità di produzione di elettricità attualmente installata nelle grandi centrali elettriche a carbone e gas devono essere sostituiti con fonti prive di CO₂;
- Quasi 1,5 miliardi di motori a benzina e diesel nei veicoli devono essere sostituiti;
- Tutte le attrezzature e i veicoli agricoli – inclusi circa 50 milioni di trattori e più di 100 milioni di pompe per l'irrigazione – devono essere convertiti in energia elettrica o combustibili non fossili;
- Sono necessarie nuove fonti di calore, aria calda e acqua calda. Questi sono ora utilizzati in un'ampia varietà di processi industriali, come la conservazione degli alimenti, la fusione del ferro e la produzione del vetro. Questi processi attualmente utilizzano quasi il 30% di tutti i combustibili fossili;
- Oltre mezzo miliardo di forni a gas naturale in spazi industriali, istituzionali e commerciali devono essere sostituite da pompe di calore o altre fonti di calore;
- 120.000 navi mercantili e portacontainer, ora alimentate principalmente da olio combustibile pesante e diesel la navigazione a olio, deve essere dotata di un diverso sistema di propulsione;
- 25.000 aerei attivi, che costituiscono la base del trasporto globale a lungo raggio, necessitano di una nuova tecnologia di propulsione (le batterie non sono possibili, quindi l'aereo non decollerà da terra) (212).

Finora solo il 2% delle auto è stato elettrificato, ma per le altre macchine sono stati fatti pochi passi (211).

Collo di bottiglia: spazio sulla terraferma

Le turbine eoliche hanno bisogno di molto spazio. La turbina stessa occupa circa un ettaro.

E poi non si può mettere una turbina proprio accanto. Per catturare tutto il vento di una turbina eolica da 5,6 MW, sono necessari 45 ettari (4). Il sole e il vento occupano una quantità relativamente grande di spazio e forniscono poca energia. Questo è espresso in densità energetica, l'energia per metro quadrato.

L'energia fossile e quella nucleare occupano in proporzione molto meno spazio. Vedere la Figura 15 (213).

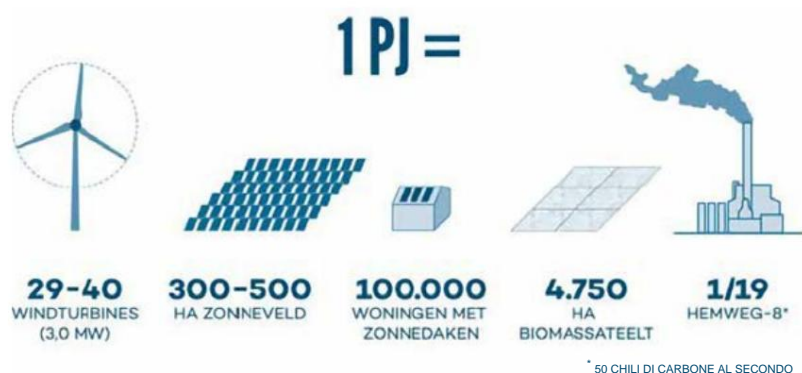


Figura 15: 1 PJ = x turbine eoliche, x prato solare, x ha di coltivazione di biomassa, x centrale elettrica a carbone

Secondo gli autori del rapporto peer-reviewed "Road to EU Climate Neutrality entro il 2050", l'uso spaziale e i costi dell'energia non sono sufficientemente presi in considerazione nelle scelte politiche. Per i Paesi Bassi e la Repubblica Ceca, hanno calcolato la quantità di terra e di mare necessari per la transizione. Concludono che "in tutti gli scenari realistici, non c'è abbastanza terreno per soddisfare il fabbisogno energetico" (214).

L'immagine seguente mostra quanta superficie terrestre totale è necessaria per produrre 500 PJ di energia. Per fare un confronto: nel 2022 i Paesi Bassi hanno consumato 2713 PJ; quindi occorre più di cinque volte la superficie delle travi (215). Questa stima non include lo spazio necessario per l'espansione dell'infrastruttura. Per soddisfare il fabbisogno energetico nazionale attraverso sole, vento e idrogeno, l'intero Paese dovrà essere rinnovato in modo irrecognoscibile. diventare.

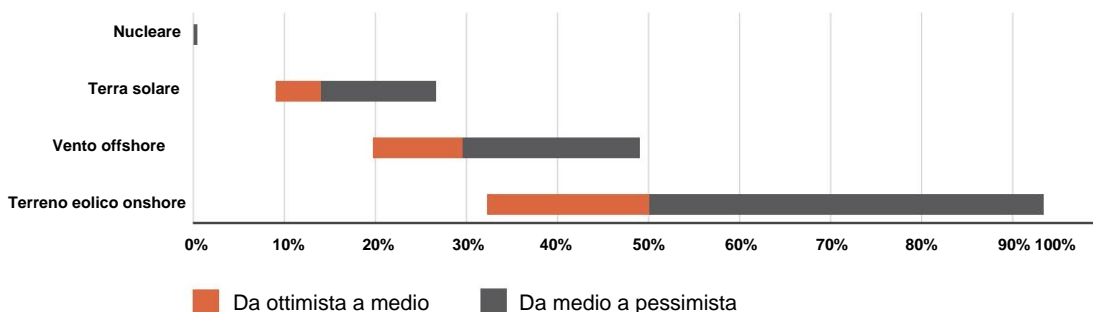


Figura 16: Paesi Bassi – Area richiesta se ciascuna fonte fornisce 500 PJ di energia all'anno

La transizione energetica non è l'unica transizione che rivendica spazio nei Paesi Bassi. Dopotutto, si sta lavorando anche sulla transizione della natura, sulla transizione della mobilità, sulla transizione urbana e sulla transizione dell'area rurale. Ad esempio, la transizione naturale richiede 702.000 ettari di natura aggiuntiva. Questo è più dell'area della provincia della Frisia.

Con il "Memorandum di contorno sulla nuova politica spaziale" e i programmi Novex e Beautiful Netherlands, il governo Rutte IV ha avviato il "Grande rinnovamento dei Paesi Bassi" in cui si uniscono tutte queste transizioni e 22 programmi nazionali che rivendicano spazio nei Paesi Bassi.

Nel 2022 alle Province è stato assegnato un "incarico di puzzle" per definire i requisiti della ristrutturazione.

Il membro del Parlamento della BBB di Groningen, Eddie van Marum, afferma: "Se vogliamo realizzare tutti i compiti del governo, abbiamo bisogno di due volte e mezzo la superficie di Groningen, abbiamo notato. Non funzionerà." Quando si parla di grandi ristrutturazioni nei Paesi Bassi, spesso si sente il mantra "non tutto è possibile". Manca ancora un quadro che indichi il modo in cui i diversi interessi vengono ponderati tra loro (21).

È evidente che i Paesi Bassi sono troppo piccoli per le esigenze di spazio di tutte le transizioni. E viene preso in considerazione considerando che questo terreno è già in uso e di proprietà?

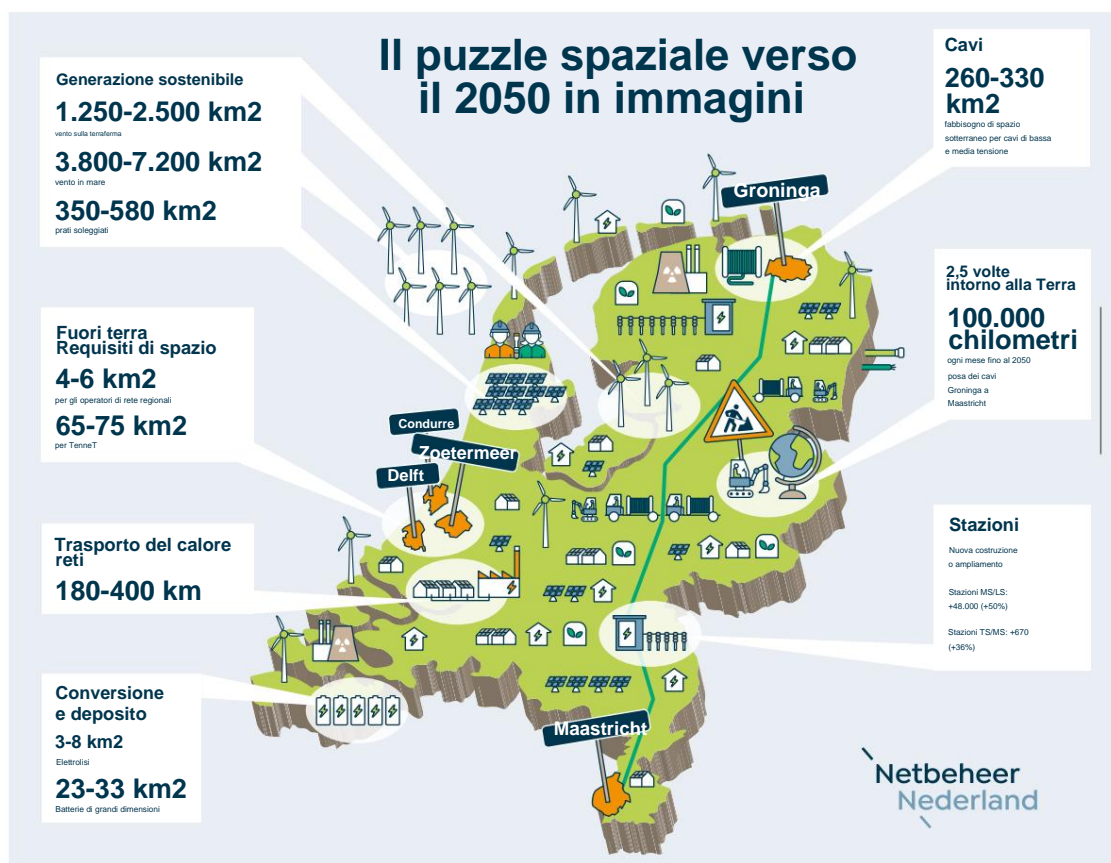


Figura 17: Il puzzle spaziale.

Collo di bottiglia: l'eolico offshore, un disastro ecologico

Per aiutare a pensare a soluzioni, i gruppi di residenti locali affermano regolarmente che l'energia eolica onshore non è possibile, ma che l'energia eolica offshore è una soluzione. Potrebbe essere una soluzione ai rischi per la salute, ma questa è una visione molto limitata. Esistono piani per un'industrializzazione di vasta portata del Mare del Nord. Durante il vertice del Mare del Nord tenutosi a Ostenda il 24 aprile 2023, Paesi Bassi, Belgio, Germania, Danimarca, Irlanda, Francia, Regno Unito, Norvegia e Lussemburgo hanno firmato un'espansione di 30.000 turbine eoliche nel Mare del Nord entro il 2050. Paesi Bassi, ciò significa un'espansione delle attuali 289 turbine eoliche offshore fino a 2.100 nel 2030.

Si stanno studiando ulteriormente le possibilità di un'ulteriore espansione a 5.000 turbine nel 2040 e a 72.000 nel 2050 (139).

Questa espansione ha effetti significativi per tutta l'area del Mare del Nord. Quando questi piani verranno attuati, non ci sarà più spazio per la pesca. Inoltre, gli effetti ecologici non possono essere sottovalutati. Allo stesso tempo, non sono disponibili dati sufficienti per valutare e mitigare i rischi (216; 217). Secondo il professor Han Lindeboom, ecologo marino, "gli effetti delle turbine eoliche nel Mare del Nord necessitano di essere studiati e monitorati meglio. È mia personale opinione che starei un po' più attento in questo caso. Soprattutto perché conosco il mare.

Non minimizzare gli effetti di quelle turbine eoliche". Con gli attuali parchi eolici offshore, i pescatori stanno già notando dei cambiamenti (218). Il pescatore Dirk Kraak: "Stiamo già notando grandi cambiamenti nel mare. L'ho sentito dire da tutti i pescatori. I cambiamenti sono stati rapidi, soprattutto negli ultimi anni. Ci sono molti meno uccelli. I pesci non sono più nei soliti posti. Li trovi in altri momenti, in altri posti e talvolta per niente. Lo stock ittico è monitorato da scienziati governativi. Mi chiedo se anche loro vedono questi cambiamenti. Naturalmente, come pescatori siamo a favore di un ambiente migliore, se si genera energia che avvantaggia tutti noi, che sia efficiente e che non danneggi la natura, allora dico: "ragazzi, dovremmo farlo". Ma ora viene implementato a un ritmo tale senza che noi sappiamo veramente quali siano gli effetti

sull'ambiente marino, allora ti preoccupi. Questa è la nostra fonte di cibo di cui stiamo parlando" (150).

L'incidente che ha comportato la rottura della pala dell'Haliade Con l'espansione dell'energia eolica offshore, il rischio di tali incidenti aumenta. I rischi di diffusione di materiale tossico per l'ambiente acquatico e per la catena alimentare non sono ancora chiari (133).

Per saperne di più? I seguenti libri spiegano più in dettaglio quali sono i colli di bottiglia dell'energia eolica e della transizione energetica:

Commercio eolico in. Bert van Weteringe

L'illusione verde in

L'ottimista climatico Arnout Jaspers

I costi non sono un problema, paga il cittadino

Spesa pubblica

Il governo centrale spende ogni anno dai 4 ai 6,9 miliardi di euro per le misure climatiche, come si legge nel Memorandum sul clima 2022. Inoltre, il governo Rutte IV ha istituito un fondo per il clima di 35 miliardi di euro. Con alcune correzioni, tale importo si avvicinerà in pratica ai 38 miliardi di euro (219). Il Parlamento deve monitorare la spesa del governo, ma ha difficoltà ad ottenere un quadro completo e inequivocabile. Ecco perché la Corte dei conti ha controllato le cifre. Hanno scoperto che molte spese per il clima non erano incluse nel Memorandum sul clima: "Non tutte le misure adottate dai Ministeri degli Affari economici e della Politica climatica, BZK, IenW e LNV che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi climatici sono incluse nella tabella riepilogativa del Memorandum sul clima, nel Memorandum dei Milioni, o negli schemi di bilancio e nella relazione annuale del Ministero dell'Economia e delle Politiche Climatiche". Secondo la Corte dei Conti sono ammissibili i seguenti flussi di denaro, che non sono ancora inclusi nella spesa per il clima:

- spese dei Ministeri dell'Economia e della Politica climatica, BZK, IenW e LNV non ancora incluse nel panoramiche delle misure climatiche;
- spese di altri ministeri;
- spese per e da fondi (rotativi);
- spese per e da parte dello Stato e partecipazioni politiche;
- spese per e da parte degli enti locali;
- Spesa olandese per la politica estera sul clima;
- altre spese, come quella dell'Unione Europea (UE) per la politica climatica olandese

Se queste spese fossero incluse, il Memorandum sul Clima sarebbe notevolmente più alto. La spesa per le sole aziende statali ammonta a molti miliardi. Gli operatori di rete sono aziende statali.

Solo il gestore di rete europeo TenneT, ad esempio, ha ricevuto 4 miliardi di euro per ampliare i propri compiti (22). Per combattere la congestione della rete, i gestori della rete investono 8 miliardi all'anno nel potenziamento delle infrastrutture (220).

Liander, Stedin, Enexis Netbeheer e TenneT indicano che dovranno investire congiuntamente 102 miliardi nel rafforzamento della rete fino al 2050 per poter gestire l'elettricità dipendente dalla natura (221). Questi costi saranno pagati dal cittadino attraverso le tasse e le bollette energetiche.

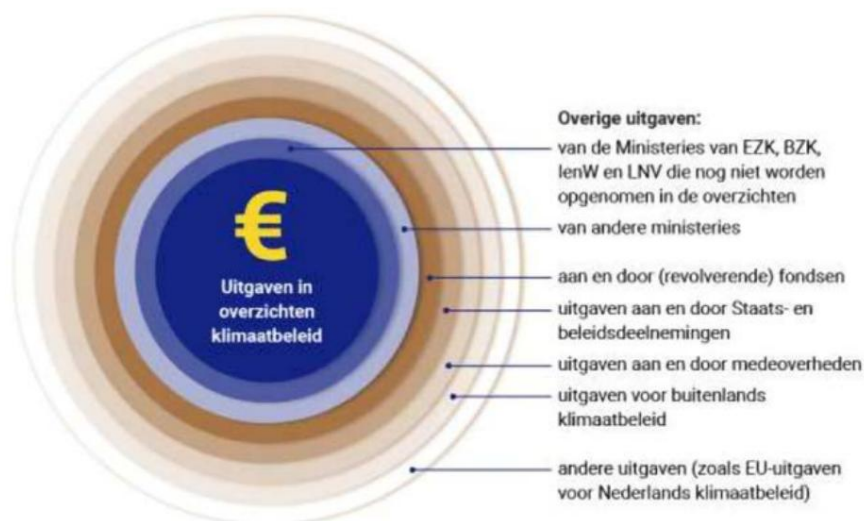


Figura 18: In pratica, la spesa per la politica climatica è maggiore di quella riportata nel Memorandum sul clima.

Inoltre, le tasse sulle bollette energetiche che i cittadini pagano non figurano nel Bilancio nazionale. Con queste tasse i cittadini pagano congiuntamente i sussidi messi a disposizione per i progetti di transizione energetica. Il denaro etichettato deve essere speso in modo responsabile per ciò a cui è destinato; Ciò lo rende verificabile per i contabili. Il denaro non etichettato non deve essere contabilizzato e può essere speso all'interno della voce di bilancio a discrezione del funzionario politico in consultazione e consultazione con il ministro. La domanda quindi è se verrà mai controllata. Di conseguenza, il governo non può giustificare questa spesa ai cittadini. Allo stesso tempo, le tasse per le misure energetiche e climatiche destinate ai cittadini non fanno che aumentare, per finanziare tutte le misure ritenute necessarie per la transizione energetica. Considerare anche il costo previsto di miliardi per collegare i parchi eolici offshore alla rete terrestre (222).



© MKFOTOGRAFIE | CLINTEL.NL

La spesa del governo olandese non è isolata. La società di consulenza McKinsey stima che la spesa globale per un'economia senza emissioni potrebbe ammontare a 275 trilioni di dollari (USA: 275 trilioni). Secondo il Prof. Smil si tratta probabilmente di una stima bassa; i costi per i grandi progetti sono quasi sempre più alti. Si aspetta che i costi siano più alti del 60% e scrive: "Ciò porterebbe la stima di McKinsey a 440 trilioni di dollari, o quasi 15 trilioni di dollari all'anno in tre decenni. Il che costringe le economie prospere a spendere il 20-25% del loro Pil nella transizione energetica. Ciò è accaduto solo una volta nella storia, durante i cinque anni della seconda guerra mondiale" (212).

Il paragone con l'economia di guerra lo fa il deputato Lammert van Raan del Partito per gli Animali, nella proposta di inasprire la vigente legge sul clima alla 'legge sul clima 1.5': "Il premio Nobel Joseph Stiglitz ha affermato che un'economia di guerra è necessaria per realizzare questo. Chiamiamola "economia climatica". L'economia climatica nella quale i Paesi Bassi daranno il massimo contributo possibile nel più breve tempo possibile per prevenire un ulteriore riscaldamento globale" (223).

Affari senza rischi per l'operatore

I costi per generare energia utilizzando il vento sono superiori al prezzo di mercato. In un mercato libero, un prodotto del genere non raggiungerebbe il mercato. Per rendere redditizio l'eolico onshore, il governo compenserà la parte "non redditizia" con il sussidio del programma di incentivi per la produzione di energia sostenibile e la transizione climatica (SDE).

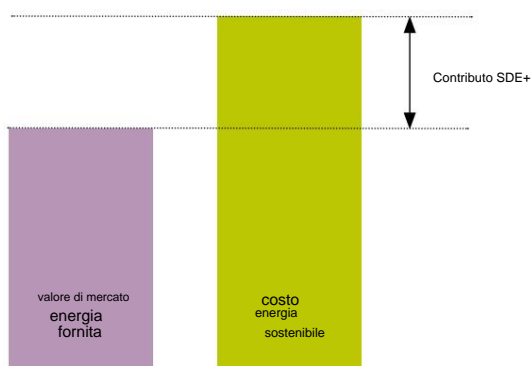


Figura 19: funzionamento di SDE+. Fonte: RVO.

Il governo calcola il sussidio sulla base di un modello di calcolo e di una stima della velocità media del vento a un'altezza di cento metri. Presuppone un rendimento del capitale proprio del 12% nel 2020 e del 15% nel 2019 (142). I sussidi sono garantiti per 15 anni. Ciò rende interessante per le banche investire in questi progetti, perché in realtà si tratta di un investimento privo di rischi grazie alla garanzia del profitto.

Come spesso accade, il modello non corrisponde pienamente alla realtà. Sembra che vengano realizzati regolarmente grandi profitti in eccesso, come ha dimostrato una ricerca del professore assistente Daan Hulshof e del professor Machiel Mulder dell'Università di Groningen (RUG). Per i progetti del 2019 e del 2020 sono stati pagati 570 milioni di euro di troppo. Il rendimento effettivo dei progetti eolici onshore non è stato stimato tra il 12 e il 15%, ma tra l'1 e il 77%, con un rendimento medio del 47% annuo.

Nel rapporto "Distribuzione dell'alta tensione" la Camera dei conti del Nord ha esaminato la distribuzione dei costi e dei benefici di diversi progetti di parchi eolici. "La transizione energetica è un argomento vasto e quasi ogni settore e ogni cittadino dovrà affrontare cambiamenti drastici. Questo studio mostra la distribuzione dei costi e dei benefici

La questione centrale è se questa distribuzione sia giusta”, scrivono. Questa ricerca mostra anche che i parchi eolici non sono redditizi senza sovvenzioni e che diversi soggetti, come il promotore, le cooperative energetiche, il proprietario del terreno e persino il comune, traggono buoni guadagni dalla sovvenzione. Si veda la Figura 20 di seguito, che mappa i flussi di denaro per il parco eolico N33 (12).

Alcuni dei parchi eolici e solari sono in parte di proprietà di investitori stranieri. Un certo numero di grandi parchi eolici, tra cui quello di Wieringermeer, forniscono elettricità ai data center americani con sede nei Paesi Bassi, come Microsoft e Google. I parchi sono finanziati con sussidi olandesi, raccolti dai contribuenti olandesi attraverso la bolletta energetica. Allo stesso tempo, nei Paesi Bassi le aziende tecnologiche utilizzano le costruzioni per evitare di pagare le tasse (198). In questo modo, il denaro fluisce dai contribuenti olandesi verso soggetti stranieri.

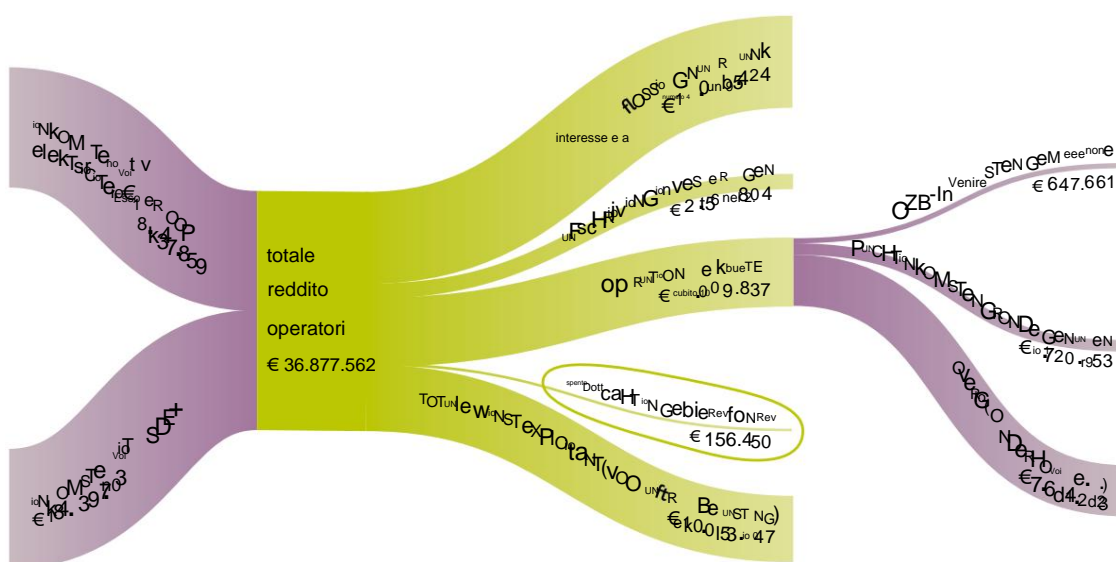


Figura 20: Diagramma di flusso con i flussi di cassa stimati nel primo anno dopo il completamento del parco eolico N33. Fonte: Ufficio dei conti settentrionale.

La bolletta energetica

La transizione energetica non si finanzia solo attraverso tasse e sussidi, ma anche attraverso la bolletta energetica. Per i consumatori, le tariffe di consegna sono aumentate fino al 350% nel 2021; Ciò si traduce in una bolletta che costa ad una famiglia media 1.700 euro in più all'anno. Il prezzo dell'energia è aumentato dell'86%, pari a 1.321 euro (224). Nel 2023 si aggiungono altri 630 euro per l'energia (225).

L'aumento delle bollette energetiche è spesso in parte dovuto alla situazione geopolitica. Ciò non è del tutto corretto. Gran parte dell'aumento dei costi ha a che fare con gli investimenti nelle infrastrutture, che sono scelte politiche legate alla transizione energetica. Inoltre, il governo impone un'imposta energetica molto elevata. Nel documento «Il governo provoca la povertà energetica», i Democratici per la sostenibilità calcolano che le tasse sull'energia sono quasi quadruplicate dal 2013 (226). Quando la bolletta energetica nei vari paesi viene confrontata con la capacità solare ed eolica installata, sembra aumentare proporzionalmente poiché sulla rete è presente una maggiore energia dipendente dalla natura (vedere Figura 21).

I redditi medio-bassi trovano sempre più difficile far quadrare i conti a causa degli aumenti dei prezzi dell'energia. Nel 2022 è stata introdotta una nuova parola per questo: povertà energetica. Gli aumenti dei prezzi si riflettono sulla bolletta energetica, ma anche sull'inflazione. Dopotutto, anche il prezzo dell'energia viene calcolato in beni.

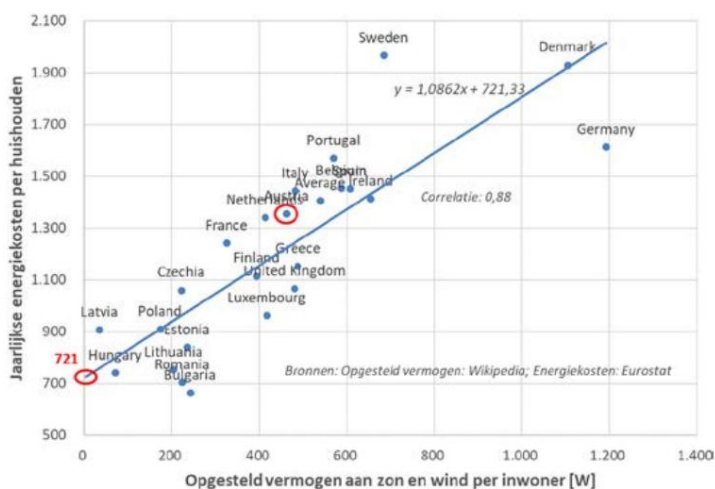


Figura 21: costi energetici rispetto all'energia sostenibile. Fonte: Eurostat.

Il calo dei prezzi delle case dovuto alle turbine eoliche rappresenta un "rischio sociale" per i proprietari di case

La maggior parte delle persone non vuole vivere vicino a un parco eolico. Ciò si riflette, tra l'altro, nel fatto che le case vicine ai parchi eolici stanno perdendo valore. TNO ha studiato l'impatto atteso della crescita dell'energia eolica onshore sui prezzi delle case e stima che ci sarà una perdita di valore di circa 15,5 miliardi di euro tra il 2020 e il 2030 (supponendo che i prezzi delle case rimangano invariati). Secondo questa stima, il numero di case situate in un raggio di 2,5 chilometri da turbine eoliche aumenterà da 900.000 nel 2020 a 1,6 milioni nel 2030. Durante questo periodo, si sono aggiunte 1.400 turbine eoliche sulla terraferma (105).

L'importo dell'ammortamento è fortemente correlato alla distanza dalle turbine eoliche.

TNO calcola con tre altezze di punta: <50 metri, 50-150 metri e >150 metri. L'altezza della punta di 150 metri è stata scelta con una certa generosità, poiché sono già in costruzione turbine di oltre 250 metri. Già ad un chilometro di distanza una turbina della categoria >150 metri provoca una perdita di valore del 10%. È probabile che con le turbine più grandi la perdita di valore sarà maggiore, vedere l'estrapolazione nella Figura 22.

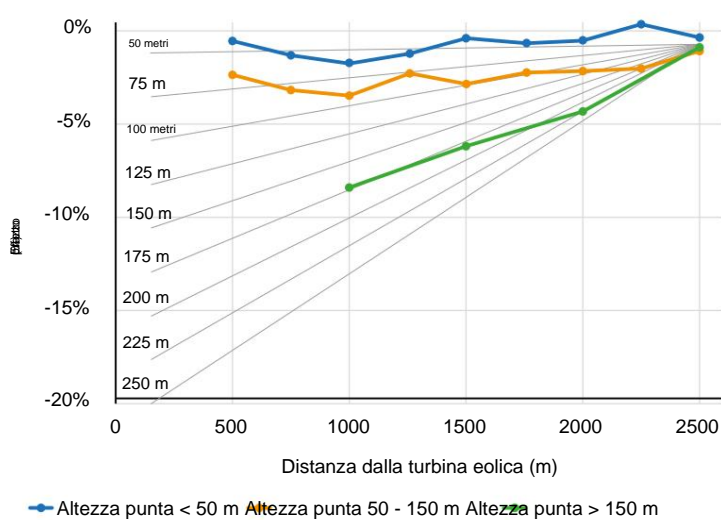


Figura 22: Impatto previsto delle turbine eoliche sui prezzi delle case nei Paesi Bassi. Fonte:TNO.

I residenti devono provvedere personalmente alla richiesta di risarcimento per il calo del prezzo della casa, il danno urbanistico. In gran parte pagherai tu stesso le spese legali. Queste procedure possono richiedere molto tempo (227). In linea di principio, le indennità si basano su:

una franchigia del 2%, sebbene il Consiglio di Stato sia d'accordo anche su una franchigia addirittura del 5%. Ciò è considerato un «rischio sociale» (152).

"Se, e in quale misura e da chi, i proprietari di case nelle vicinanze delle turbine debbano essere compensati per il loro relativo calo del valore delle case è una scelta politica", scrive TNO.

Deindustrializzazione dei Paesi Bassi: esodo di imprenditori e industria

Le conseguenze della politica energetica non portano solo alla povertà energetica tra le famiglie, ma portano anche al fallimento delle piccole e medie imprese (PMI). I Paesi Bassi sono leader in questo (228; 229). Oltre ai prezzi dell'energia, anche la congestione della rete rappresenta un problema per le aziende: a febbraio 2024, 9.400 aziende sono in lista d'attesa per l'allacciamento alla rete (230).

La lista d'attesa impedisce l'avvio di nuove imprese e l'espansione di quelle già esistenti. Questo clima economico ha i suoi effetti: secondo un sondaggio condotto su seicento PMI, una su cinque stava pensando di lasciare la propria attività (231). Quelli che continuano spostano i loro investimenti all'estero. "Oggi i Paesi Bassi lasciano più investimenti di quanti ne entrino. L'espansione e la sostituzione avvengono sempre più all'estero", avverte VNO-NCW (232).

L'industria non può competere con gli Stati Uniti e la Cina a causa dei prezzi dell'energia. Anche negli altri paesi europei i costi sono più bassi. Si stima che i costi in Germania, Francia e Belgio siano inferiori tra il 15% e il 66% rispetto ai Paesi Bassi. Gli elevati costi energetici, insieme ai problemi di connessione e alla carenza di personale tecnico, stanno allontanando il settore dai Paesi Bassi (233). Un'impresa internazionale su tre sta quindi pensando di trasferirsi all'estero (234).

Il 20 febbraio 2024, 1.278 aziende europee di 25 settori hanno inviato una chiamata di emergenza alla presidente della Commissione europea, Ursula von der Leyen. Scrivono: "L'Europa ha urgentemente bisogno di un business case. [...] I costi energetici in Europa sono semplicemente troppo alti per essere competitivi e sono determinati non solo dai prezzi delle materie prime, ma anche dalla legislazione e dai regolamenti. [...] Una strategia per l'autonomia e un'UE competitiva e resiliente è cruciale in un panorama geopolitico in evoluzione. Ciò può essere raggiunto solo se anche le industrie di base e ad alta intensità energetica restano e investono in Europa. Senza una politica industriale mirata, l'Europa rischia addirittura di diventare dipendente dai beni di prima necessità e dai prodotti chimici. L'Europa non può permetterselo" (235).

"La deindustrializzazione è una minaccia in un'Europa verde?" è il titolo sul sito *Made in Europe*. "La cosa triste di tutto questo è che l'industria europea è particolarmente colpita. E per cosa? Se tre quarti della produzione mondiale di acciaio provengono dalla Cina, dove oltre il 90% degli altiforni funzionano a carbone, a cosa servono le misure europee per rendere più ecologica la produzione di acciaio qui, provocando un brusco aumento dei prezzi e la conseguente scomparsa dell'industria? E questo vale per moltissimi settori. L'UE può desiderare un'industria climaticamente neutra, ma deve essere in grado di competere con le aziende di altre parti del mondo. E non dimenticare che la maggior parte dei mercati in crescita sono al di fuori dell'Europa. Un'Europa verde e deindustrializzata è la visione del futuro? (236)

Gli operatori di rete tengono conto della possibile deindustrializzazione dei Paesi Bassi. Il rapporto "Il sistema energetico del futuro: gli scenari II3050" delinea quattro scenari futuri.

Tre su quattro tengono conto della deindustrializzazione. È scritto: "L'industria che verrà nei Paesi Bassi in futuro e/o rimarrà nei Paesi Bassi ha un impatto notevole sulla quantità richiesta di generazione sostenibile, risorse di flessibilità e infrastrutture e quindi sul modo in cui dobbiamo modellare un'economia climaticamente neutra". sistema energetico fino al 2050. . Negli scenari guidati dal mercato, i processi ad alta intensità energetica si spostano in parte verso regioni dove l'energia sostenibile è più economica".

Raccomandano al governo di determinare “quale industria di base ad alta intensità energetica si adatta ai Paesi Bassi climaticamente neutrali del 2050. Il clima imprenditoriale, la politica industriale e gli accordi su misura sono importanti anche per ciò che fa l'industria ad alta intensità energetica nei cinque cluster: investire e implementare nuovi processi o lasciare (parzialmente) i Paesi Bassi. [...] Poiché l'industria di base ad alta intensità energetica è responsabile di quasi la metà della domanda di energia nei Paesi Bassi, ciò ha importanti conseguenze sulla quantità necessaria di generazione sostenibile, risorse di flessibilità e infrastrutture. **Se si vuole raggiungere questo obiettivo in modo tempestivo, è necessario fare ora delle scelte riguardo al futuro di queste industrie**” (205).

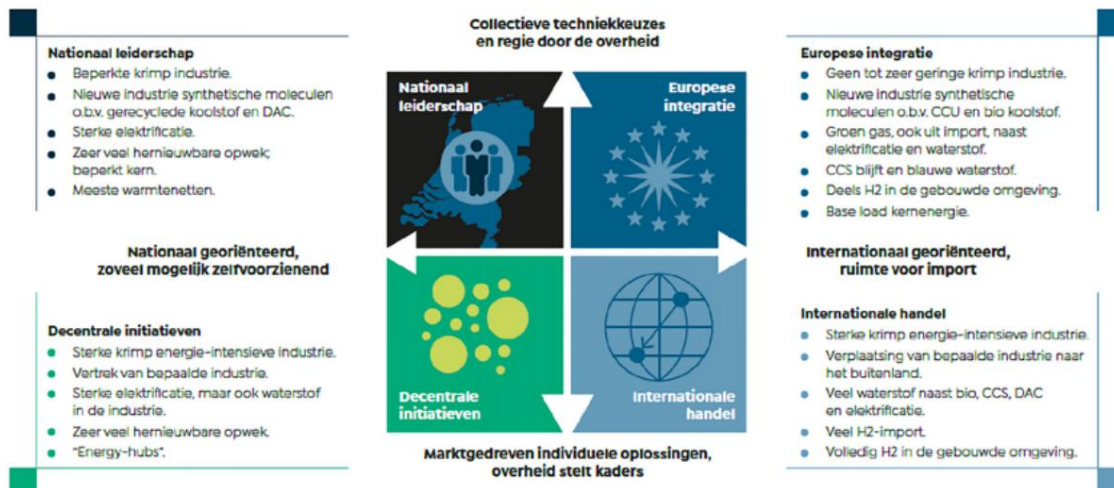


Figura 23: Quattro scenari futuri. Fonte (205).

L'idea che la deindustrializzazione sia necessaria per una transizione energetica efficace non riguarda solo gli operatori di rete, ma emerge anche dai rapporti governativi. L'Agenzia olandese per la valutazione ambientale (PBL) scrive in risposta al Piano del sistema energetico nazionale (NPE) del governo nazionale: “L'NPE sembra assumere una struttura economica quasi invariata dei Paesi Bassi nel 2050. Ci sono una serie di argomenti a sostegno di ciò presupposto da rivedere». A causa della congestione della rete, i Paesi Bassi stanno diventando una piazza economica meno attraente, osserva il PBL. “Per i settori che hanno la possibilità di spostare le proprie attività in luoghi in cui l'energia rinnovabile è sufficientemente disponibile a livello locale, potrebbe essere ovvio farlo a lungo termine invece di convertire queste materie prime e trasportarle nei Paesi Bassi. **La questione è anche in che misura questi settori forniscano ancora un valore aggiunto sufficiente per poter operare nei Paesi Bassi**” (237).

La conseguenza della politica energetica è quindi la deindustrializzazione dei Paesi Bassi e dell'Europa. Le conseguenze di ciò non possono essere sottovalutate. Una PMI resiliente stimola l'innovazione e l'occupazione. L'industria attrae un ecosistema di altre attività, dallo sviluppo della conoscenza all'imprenditorialità. Questo spostamento mina la prosperità e l'economia a lungo termine, e ciò che viene demolito non viene ricostruito rapidamente e facilmente.

La politica perseguita porta all'obiettivo prefissato?

Nei dibattiti sulla transizione energetica, il fine sembra giustificare i mezzi. Dobbiamo salvare il clima riducendo la CO2 e combattendo così il riscaldamento globale. Quanto è efficace la politica nel raggiungere tali obiettivi? Quando si spendono decine di miliardi e metà della società viene messa sottosopra, bisognerebbe almeno verificare se questa politica è efficiente ed efficace. Nell'indagine della Corte dei conti sulla spesa per il clima non è stata effettuata alcuna valutazione di ciò che viene effettivamente realizzato con questi miliardi di euro di spesa. In un dibattito parlamentare del 20 giugno 2023, l'allora ministro Rob Jetten ha fornito un'idea al riguardo: un investimento di 28 miliardi di euro porterebbe teoricamente ad una riduzione globale di 0,000036 gradi Celsius (23

Indipendentemente dalla questione se il clima, come suggeriscono i modelli IPCC, possa essere regolato come una sorta di termostato, la risposta di Jetten mostra che l'impatto della transizione energetica nei Paesi Bassi su scala globale è pari a zero. Per questo vengono sacrificate l'economia, l'occupazione, la prosperità, la salute pubblica e la natura.

Secondo gli autori di "Road to EU Climate Neutrality entro il 2050", anche la transizione energetica dell'intera UE ha scarsi effetti su scala globale: "Un'UE climaticamente neutra avrà l'effetto benefico auspicato sulla riduzione dell'aumento della temperatura globale solo se non vi sono **"fughe di polvere di carbone"** o **altre esternalizzazioni, come si è verificato costantemente fino ad oggi**. Anche se l'obiettivo della neutralità climatica venisse raggiunto nell'UE, ci sono buone probabilità che ciò avrà un effetto minimo o nullo sull'aumento della temperatura media globale. (214).

Questo avvertimento è confermato dai dati della Statistical Review of World Energy, che l'esperto di energia Robert Bryce riassume in una serie di immagini illuminanti (239).

Tra il 2004 e il 2023, in tutto il mondo sono stati spesi 4.700 miliardi di dollari per l'energia solare ed eolica. Il consumo di combustibili fossili è aumentato tre volte più velocemente dell'elettricità dipendente dalla natura, di 120.000 PJ rispetto ai 37.000 PJ del solare e dell'eolico.

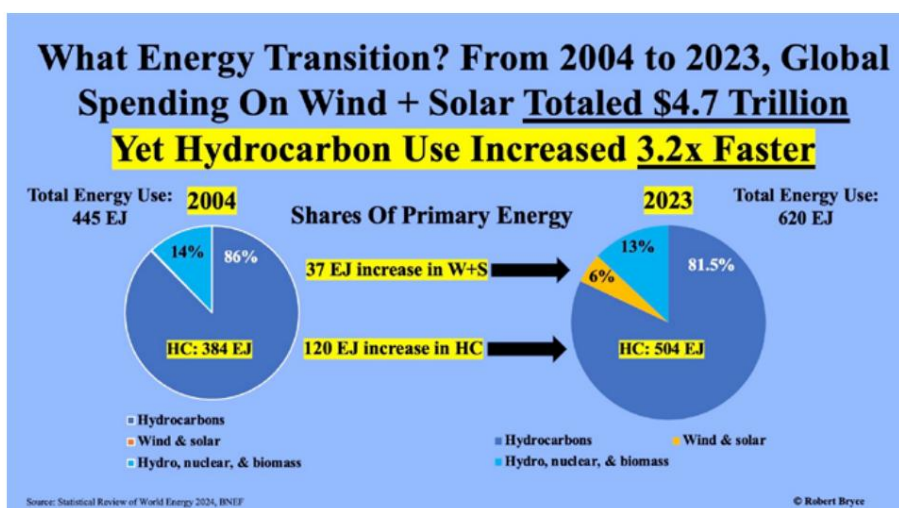


Figura 24: Crescita dell'energia sostenibile e dei combustibili fossili.

Durante questo periodo, le emissioni di CO₂ sono aumentate nelle sei maggiori economie, Giappone, Regno Unito, Germania, Stati Uniti, India e Cina.

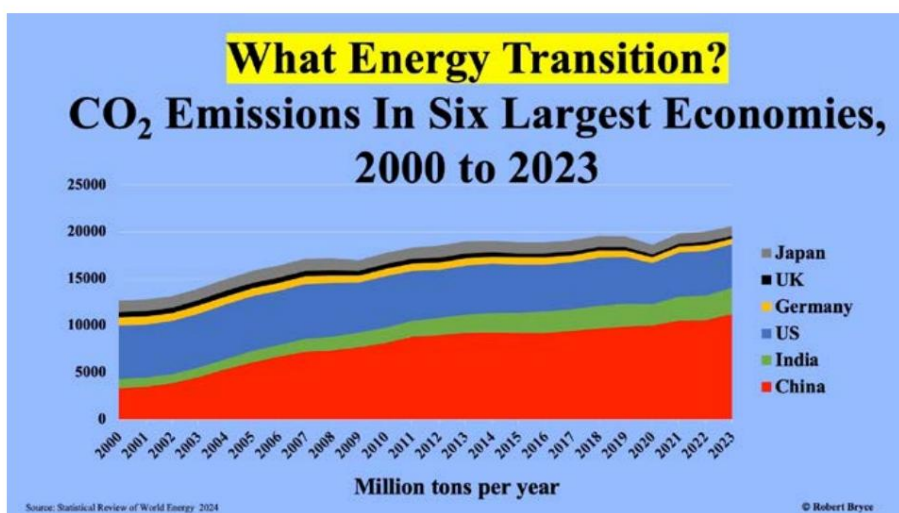


Figura 25: emissioni di CO₂.

Questo aumento è dovuto principalmente alla Cina e in misura minore all'India. I paesi occidentali hanno ridotto le loro emissioni di CO₂, mentre la Cina ha emesso 7.890 milioni di tonnellate di CO₂ e l'India 1.855 milioni di tonnellate di CO₂ in più.

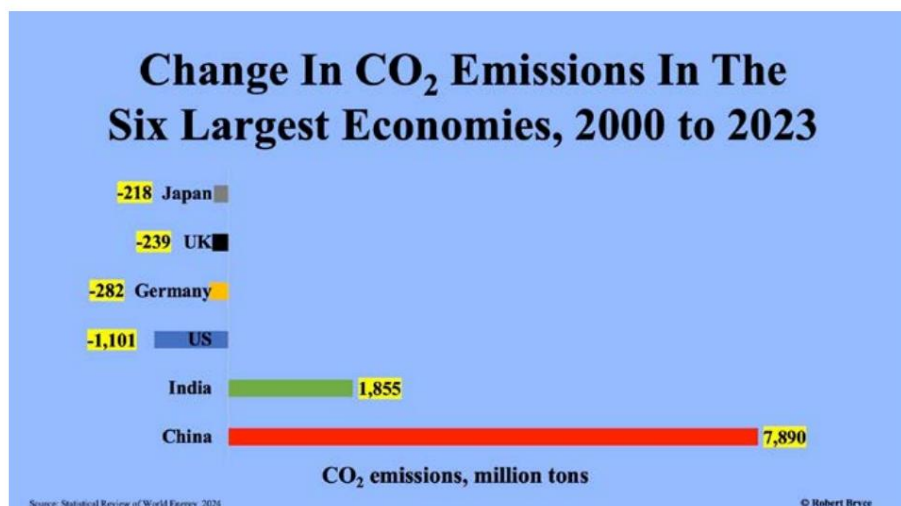


Figura 26: variazione delle emissioni di CO₂.

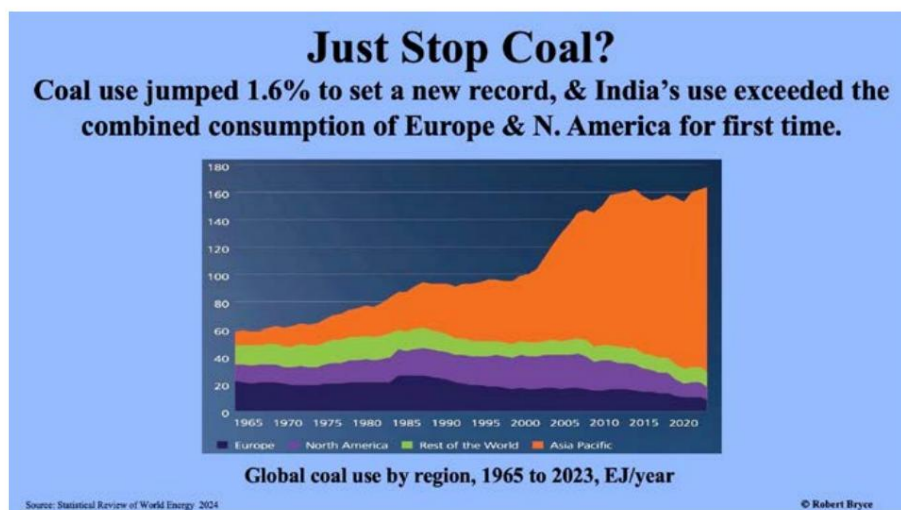


Figura 27: Consumo di carbone.

Ritorno al tavolo da disegno?

“Nel predisporre una decisione, l'organo amministrativo acquisisce le necessarie conoscenze sui fatti rilevanti e sugli interessi da valutare”

Legge di diritto amministrativo generale articolo 3:2

Una gestione attenta richiede un equilibrio tra interessi diversi. Nella transizione energetica, l'importanza di un sistema energetico privo di emissioni viene presentata come così necessaria che altri interessi potrebbero essere sacrificati. È riconosciuto che ci sono anche altri interessi in gioco.

Il Piano del Sistema Energetico Nazionale menziona anche l'affidabilità, la sostenibilità, l'accessibilità economica, la sicurezza, la qualità dell'ambiente di vita, la partecipazione, la giustizia e la forza economica come interessi pubblici coinvolti nel sistema energetico. Tuttavia, manca il quadro per valutare questi interessi, osserva il PBL:

“[non è] ancora esplicito il modo in cui questi interessi vengono reciprocamente ponderati e a quali scelte ciò porta.

E si tratta proprio di soppesare gli interessi e di fare scelte difficili su questa base. Perché anche nell'energia

transizione, non tutto è possibile e certamente non allo stesso tempo. Ad esempio, la neutralità climatica del sistema energetico sembra essere l'obiettivo principale "molto prima del 2050". Il PBL raccomanda pertanto di «sviluppare un quadro di valutazione dei diversi interessi pubblici per le scelte da effettuare e, nel caso di scelte importanti, rendere esplicito e trasparente il modo in cui tali interessi sono stati ponderati» (237).

Tuttavia, il nocciolo del problema non risiede principalmente nel compromesso tra interessi, ma nella conoscenza dei fatti. Questa conoscenza riguarda i possibili effetti sulla salute e sull'ambiente come richiesto dalla Direttiva VAS, ma anche un'analisi realistica di costi e benefici e un'ampia analisi di impatto, nonché una valutazione dell'efficacia della politica scelta. Sono proprio queste le informazioni che mancano nelle visioni e nei piani del governo. Qual è la fattibilità tecnica di un sistema elettrico che funziona con energia dipendente dalla natura, idrogeno, batterie e reti di riscaldamento? Quali sono i costi a lungo termine? I costi diretti, ma anche quelli indiretti per l'economia, l'occupazione e il livello di benessere? Quanti ettari sono necessari per tutta questa tecnologia e questo spazio è disponibile? Vogliamo sacrificare il paesaggio e la natura per dedicare la maggior parte della superficie terrestre all'approvvigionamento energetico? Perché viene perseguita una politica che è palesemente inefficace, poiché non porta alla riduzione della CO₂ su scala globale? A queste domande dovrebbe essere innanzitutto data una risposta quantitativa per arrivare a una ponderazione informata degli interessi.



© MKFOTOGRAFIE | CLINTEL.NL

Prospettiva d'azione

9 Toolkit per i cittadini preoccupati

"Renditi conto di ciò che sta arrivando. Troppo spesso sento rimpianti dopo l'installazione delle turbine. Se lo avessi saputo, avrei agito molto prima".

Pietro de Lange

Nonostante gli obiettivi FER siano già stati raggiunti, la diffusione dell'energia eolica onshore continua a ritmo sostenuto. Nel nostro Paese densamente popolato, la maggior parte delle aree scarsamente popolate sono già dotate di turbine eoliche. I luoghi che restano sono quindi per definizione più vicini ai centri abitati. Considerate le esperienze dei residenti che vivono vicino ai parchi eolici esistenti e le crescenti prove scientifiche sui rischi per la salute delle turbine eoliche industriali, i cittadini sono sempre più preoccupati quando si confrontano con i progetti per la costruzione di un parco eolico. Cosa puoi fare a riguardo? Di seguito sono riportati suggerimenti per le azioni che i cittadini proattivi possono intraprendere, sulla base delle esperienze dei gruppi di quartiere esistenti.

Fasi del processo decisionale amministrativo relativo agli impianti eolici

L'azione migliore da intraprendere dipende dalla fase del processo decisionale in cui si trova un progetto. In parole povere si possono distinguere tre fasi, indica l'avvocato Peter de Lange in una presentazione al gruppo di interesse dei residenti che vivono vicino agli impianti eolici NLVOW: prima la pianificazione, poi il processo decisionale amministrativo e infine l'azione legale (240).

Pianificazione

Le aree di ricerca sono state designate in tutte le regioni RES. Questi sono i luoghi in cui potrebbero potenzialmente essere posizionati i parchi eolici. Queste aree di ricerca vengono poi confermate dalle decisioni delle province e dei comuni. L'esperienza dimostra che le mappe delle zone di ricerca vengono già diffuse e che i terreni vengono acquistati prima che siano resi pubblici. Determinando le aree di ricerca, queste aree sono aperte alla richiesta di autorizzazione da parte degli operatori. Per questi piani deve essere effettuata una VIA (241).

Prima che abbia luogo un processo decisionale amministrativo, di solito esiste già una consultazione tra gli amministratori e i potenziali operatori e sviluppatori. In questa fase, i promotori si rivolgono ai proprietari terrieri o acquistano terreni (242). In linea di principio, i residenti locali dovrebbero già essere coinvolti in questa fase del processo. La pratica dimostra che ciò di solito non avviene, o lo è solo in minima parte (97; 100; 3). Prima di presentare una domanda di autorizzazione definitiva o di notificare un progetto per la costruzione di un parco eolico, i promotori possono presentare un progetto di richiesta. Prima dell'entrata in vigore della legge sull'ambiente il 1° gennaio 2024, questa si chiamava richiesta di principio. I promotori chiedono poi all'autorità competente di verificare preventivamente la loro domanda (243). Prima di entrare in a

Per presentare una richiesta di accettazione rivolgersi al Comune o alla Provincia. Sono supportati da società di consulenza come Arcadis, Pondera o Bosch & Van Rijn. Quando vi sono sufficienti informazioni sulla fattibilità dell'iniziativa, viene presentata la bozza di richiesta. Van Mook spiega: "Non è necessario pubblicare questa richiesta. Ciò significa che la richiesta di autorizzazione può essere visionata per molto tempo con la consultazione di entrambe le parti (funzionari e richiedente l'autorizzazione) senza che i cittadini ne sappiano nulla. Al momento della presentazione della domanda di autorizzazione, l'autorizzazione ambientale richiesta è effettivamente tecnicamente pronta e in regola. Questo è piuttosto subdolo, perché grazie a tutti gli sforzi compiuti dall'autorità competente in consultazione con il richiedente, l'approvazione dà l'impressione che ora sia tutto a posto e che anche l'autorizzazione possa essere rilasciata." Questo progetto di richiesta non ha ancora status giuridico, non ha un periodo di decisione finale e non fa parte della procedura di richiesta legale (243).

In caso di risposta positiva alla bozza di richiesta, il promotore e il comune o la provincia stipulano un accordo preventivo. Ciò stabilisce un obbligo del comune o della provincia nei confronti del progetto (244). Van Mook: "Si prega di notare che questo è un obbligo di impegno e non un obbligo di prestazione. Anche la VNG lo ha descritto chiaramente nel modello di accordo messo a disposizione, affermando che si tratta di un processo politico in conseguenza del quale l'accordo non fornisce alcuna garanzia per il rilascio di un permesso. Se un consigliere lo fa, si discosta dal modello di accordo e va oltre il suo controllo.

Per deviare ha bisogno del mandato del Consiglio, perché se garantisce che verrà ottenuto il permesso, in caso di mancata prestazione potrebbe seguire una richiesta di risarcimento danni. L'accordo preliminare ha principalmente lo scopo di dare all'operatore la certezza che il processo di concessione della licenza è stato avviato e che l'autorità competente è disposta a fare uno sforzo, in modo che possa richiedere prestiti alla banca e cose del genere."

Il processo decisionale amministrativo

Quale autorità sia competente a decidere sui piani del parco eolico dipende dalla capacità che verrà installata. I comuni sono responsabili delle singole turbine eoliche, che sono una o due turbine, e dei parchi eolici fino a 5 megawatt. Un parco eolico è un'installazione di tre o più turbine (245). Le province sono responsabili dei parchi eolici tra 5 e 100 megawatt. L'esecutivo provinciale può scegliere di designare un comune come autorità competente (246). I parchi eolici da 100 megawatt sono regolamentati dal governo.

Autorità competente:	Energia eolica
Autorità locale	Fino a 5 megawatt (MW)
Provincia	Da 5 a 100 MW
Ricco	Da 100MW

Fonte: (246)

Le visioni ambientali a livello nazionale, provinciale e comunale descrivono le ambizioni a lungo termine per un'area. Queste visioni vengono poi concretizzate nei piani ambientali comunali e provinciali. Quando si prendono decisioni su un progetto di parco eolico, queste devono essere in linea con le linee politiche esistenti stabilite nelle visioni e nei piani ambientali. Questa è una parte importante della valutazione del Consiglio di Stato, perché valuta se il processo decisionale amministrativo è stato svolto correttamente.

Ad esempio, in un caso che coinvolge potenziali residenti locali contro la costruzione di un parco eolico vicino a Eefde (Zutphen), si è scoperto che le norme del piano regolatore relative all'integrazione nazionale non erano sufficientemente specifiche. Questa constatazione è stata decisiva per l'annullamento dei piani da parte del giudice amministrativo (153). Allo stesso modo, i progetti per l'installazione di tre turbine eoliche nell'area ricreativa di Zeumeren sono stati ritardati perché l'installazione di un parco eolico era in conflitto con la visione dell'area di Zeumeren.

Quando una visione o un piano ambientale viene modificato, una bozza viene prima offerta per la consultazione pubblica. Se questa politica cambia, deve essere effettuata una valutazione di impatto ambientale. La VIA è inoltre aperta alla consultazione pubblica, sia per lo "Scope and Detail Level Memorandum" (NRD) che per l'esito dello studio, il piano VIA ((241).

Tutti – singoli cittadini, fondazioni, aziende, governi, chi più ne ha più ne metta – sono liberi di esprimere opinioni su questi documenti. Può essere utile presentare un parere, soprattutto per determinare cosa verrà indagato e la sua portata. Ciò che non è menzionato nella NRD non verrà approfondito nello studio di impatto ambientale. Per quanto riguarda la presentazione del parere sulla NRD, è meglio non perdere tempo in questa fase fornendo informazioni troppo dettagliate. Questo può essere usato per parare le richieste. Van Mook spiega questo: "I cittadini riversano tutta la loro conoscenza su ciò che è sbagliato nelle opinioni. Oltre al fatto che le questioni sollevate vengono solitamente minimizzate dallo staff politico per consentire al progetto di procedere, si rilasciano tutte le proprie munizioni.

Questo permette di adeguare le autorizzazioni e non si hanno più argomenti per confutare la questione in Consiglio di Stato. Le opinioni dovrebbero quindi toccare gli argomenti, ma non entrare troppo nei contenuti. Si tratta di salvaguardare il tuo diritto come parte interessata. Questo è tutto." È quindi sufficiente che la visione indichi quali argomenti dovrebbero essere inclusi, ad esempio: "rischi per la salute", "conoscenza degli effetti sui bambini nel loro sviluppo", "rischi per l'approvvigionamento idrico", "rischi di inquinamento del suolo", o "distacco del ghiaccio a distanza».

Organo amministrativo / consultazione interamministrativa / Iniziatore	Documenti politici rilevanti	Obbligo di VIA?
Autorità locale	Visione ambientale Piano ambientale (ex piano di zonizzazione)	Piano VIA Piano VIA
Provincia	Visione ambientale Decisione sul progetto (ex Piano di integrazione)	Piano VIA Piano VIA
Ricco	Visione ambientale Decisione sul progetto (ex Piano di integrazione)	Piano VIA Piano VIA
Regione FER	RIS 1.0 Documenti sullo stato di avanzamento delle RES RES2.0	- Piano VIA
Iniziatore	Domanda di autorizzazione.	Progetto SIA

Fonte: (247)

Domanda di autorizzazione

Oltre a un permesso ambientale rilasciato dal comune o dalla provincia, spesso sono necessari più permessi per installare un parco eolico. Come un'esenzione per flora e fauna, un permesso o un'esenzione da parte del Rijkswaterstaat o dell'ente idrico. Solo quando queste saranno completate o saranno stati assunti gli impegni potrà avere inizio l'iter per il rilascio dell'Autorizzazione Ambientale.

Il processo di autorizzazione ambientale può procedere in due modi: prima vengono adeguati i piani territoriali e poi viene presentata una domanda di autorizzazione, oppure perché la pianificazione territoriale e l'autorizzazione procedono simultaneamente attraverso un accordo di coordinamento.

I piani ambientali sono adeguati ai sensi della legge sull'ambiente. In precedenza si chiamava piano di zonizzazione a livello comunale e piano di integrazione a livello provinciale o nazionale. Se viene modificato prima il Piano Ambientale e poi viene modificata la domanda di autorizzazione, è possibile per gli interessati opporsi sia alla modifica del Piano Ambientale che successivamente all'Autorizzazione Ambientale. Un comitato di opposizione verifica poi se la decisione dell'autorità competente è stata presa legalmente e se tutti gli interessi sono stati ponderati.

Successivamente informano l'autorità competente della decisione presa. Questa persona può seguire il consiglio dato oppure no. Se gli interessati continuano a contestare la decisione presa, l'unica opzione rimasta è quella di rivolgersi al tribunale amministrativo. Quando si tratta di pianificazione territoriale e ambiente, non è il tribunale, ma il Consiglio di Stato a pronunciarsi sull'appello (222).

A causa di diverse norme giuridiche, come la legge sull'ambiente e il regolamento di coordinamento, i ricorsi vengono solitamente presentati direttamente al Consiglio di Stato e non al tribunale di grado inferiore.

"Nove volte su dieci c'è un solo punto di contatto legale ed è il Consiglio di Stato", dice l'avvocato Peter de Lange. La Democratic Energy Initiative scrive di questa procedura legale abbreviata in risposta alla 'Proposta di modifica della legge sul clima': "Sotto il travestimento di semplificazione e miglioramento, questa complessa operazione legislativa garantirà che la protezione legale possa essere ottenuta da due giudici (tribunale e Consiglio di Stato). Lì i cittadini devono presentare le loro argomentazioni in una sola volta entro sei settimane. Mentre il governo ha avuto anni, i cittadini devono comprendere la questione in breve tempo e rispondere ad essa. Questo disegno di legge non è diverso."

Anche il Consiglio di Giustizia è critico nei confronti della riduzione delle procedure giudiziarie: in un parere sulla riduzione delle procedure di ricorso a causa di interessi sociali impellenti, scrive: "anche qui il Consiglio [sottolinea] di vedere l'importanza sociale di un rapido processo decisionale per questo tipo di progetti elettrici, ma in questo contesto sottolinea ancora una volta l'importanza del principio giurisprudenziale in due istanze. Dopotutto, nei casi in questione è necessaria anche un'adeguata tutela giuridica ed è difficile spiegare perché un cittadino possa agire in due gradi di giudizio per interessi sociali meno importanti" (248).

CONSIGLIO: I preparativi per l'autorizzazione ambientale vengono spesso presentati al Consiglio in una proposta di consiglio. Questo spesso elenca i documenti politici su cui si basa la decisione. Come le Visioni Ambientali di Provincia e Comune. Ciò consente di risparmiare molte ricerche.

Se è stata scelta una procedura simultanea, ciò accelera il processo di autorizzazione. Questo percorso ha però una conseguenza importante: il ricorso può essere proposto solo al Consiglio di Stato e non è possibile impugnare le decisioni prese (246; 245). Una volta redatto un progetto di decisione, i residenti locali possono presentare il loro punto di vista.

In caso di modifica del piano di zonizzazione, il Comune è l'autorità competente e può inserire nel Piano Ambientale norme riguardanti il rumore degli impianti eolici. Se non è necessaria una modifica al piano di zonizzazione, il Comune deve rilasciare una dichiarazione di non riserva prima del rilascio dell'Autorizzazione Ambientale. In entrambi i casi, l'autorità competente per il rilascio dell'Autorizzazione Ambientale è il Sindaco e gli Assessori, su mandato o meno della Provincia. Se il Comune non rilascia una dichiarazione, l'autorizzazione non verrà concessa e l'operatore potrà presentare ricorso, oppure potrà rivolgersi alla provincia e presentare lì la domanda di autorizzazione. Il comune viene poi *sostituito* dalla provincia (222).



La procedura di concessione della licenza
<p>Le aree di ricerca • Designazione delle aree di ricerca nel RES • Determinazione delle aree di ricerca da parte dell'autorità competente</p>
<p>Il lavoro</p> <p>preliminare • I promotori hanno iniziato a esercitare pressioni per sviluppare aree di ricerca</p> <ul style="list-style-type: none"> • I promotori presentano una bozza di richiesta, che non sempre viene resa pubblica. • Nell'ambito della partecipazione vengono organizzate serate informative per i residenti e le parti interessate. Di solito i residenti locali non ne sono consapevoli. • L'autorità competente ed i promotori concludono un accordo preliminare
<p>Procedura di autorizzazione 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Viene pubblicato un progetto preliminare di piano ambientale (progetto di decisione), sul quale è possibile presentare pareri. • Gli adeguamenti vengono testati da altre autorità competenti, come l'Agenzia per l'ambiente, il Rijkswaterstaat, ecc. Verificano, tra le altre cose, il rispetto degli standard relativi agli effetti ambientali e alla sicurezza, alla protezione della natura, agli obiettivi di qualità dell'acqua, ecc. • Contro le modifiche al Piano Ambientale è possibile presentare ricorso. • Verrà presentata una richiesta di autorizzazione. Anche questo viene testato dalle autorità competenti. È possibile presentare opinioni sulle candidature essere servito. • Una volta concessa l'autorizzazione è possibile ricorrere al Consiglio di Stato.
<p>Procedura di autorizzazione 2 Schema di coordinamento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gli adeguamenti al piano ambientale procedono contestualmente all'iter autorizzativo. • Quando viene annunciato il progetto di modifica del piano ambientale e la richiesta di autorizzazione, è possibile presentare opinioni. • Una volta concessa l'autorizzazione è possibile ricorrere al Consiglio di Stato.

Contenzioso

Nella fase finale c'è una decisione finale. Se poi inizi a litigare, andrai al Consiglio di Stato. È necessario ricorrere al Consiglio di Stato entro sei settimane dalla decisione. Van Mook spiega: "Il Consiglio di Stato verifica la decisione solo rispetto alla legge amministrativa generale. Dall'entrata in vigore della legge sull'ambiente è possibile respingere argomenti relativi all'ambiente fisico. Pagherai le spese processuali per il contenzioso. Si tratta di un importo fisso e può essere trovato sul sito web del Consiglio di Stato. Il procedimento dinanzi al tribunale amministrativo differisce dal contenzioso dinanzi al tribunale civile. Se perdete in sede civile, sarete condannati a pagare le spese della controparte. Ciò non avviene nel diritto amministrativo. Se perdi, perdi le spese processuali, ma se vinci la causa, il governo è condannato a pagare determinate spese" (222).

Secondo De Lange i tempi di attesa per questi casi sono molto lunghi da quando è stato disattivato il Decreto Attività, e durano anche anni. Finché le turbine eoliche non sono ancora state costruite, questo ha i suoi vantaggi, perché, dice De Lange, "Finché c'è una causa in corso, i costruttori generalmente non iniziano a costruire, perché allora i rischi sono troppo grandi".

È più difficile per i residenti dei parchi esistenti. De Lange: "Se le turbine ci sono già e avete chiesto il ritiro, è particolarmente difficile. Nel frattempo si verificano disagi. Finora i provvedimenti provvisori sono sempre stati respinti, per cui non vi sono possibilità di difesa (24). Rallentare è quindi una strategia consapevole per i gruppi residenti locali. Un gruppo di residenti locali che continua a partecipare attivamente ha portato in molti casi all'abbandono di un promotore. Nel tempo guadagnato, eventi legali o politici possono anche portare a ritardare o annullare ulteriormente i piani. Si pensi alla sentenza Delf-zijl o all'accordo di coalizione del gabinetto Schoof" (31; 249).

De Lange ha finora intentato circa quindici cause legali contro progetti di turbine eoliche.

Solo due di questi casi sono stati esaminati all'udienza del 24 novembre 2023. Gli altri stanno ancora aspettando. Afferma: "Normalmente, secondo la legislazione, questo tipo di procedimenti devono in linea di principio essere conclusi entro un periodo di sei mesi dal deposito del ricorso. Quindi questo non è normale. È altamente eccezionale" (24).

Misure di azione per prevenire la costruzione di parchi eolici

Informatevi e anticipate i progetti nel vostro ambiente di vita

Di norma, quanto prima si partecipa come cittadini al processo decisionale, tanto maggiori sono le possibilità di influenzarlo. Non sempre deve sfociare in azioni legali. Essendo attivi fin dalle prime fasi del processo, alcuni progetti di parchi eolici vengono abbandonati molto prima che si verifichino azioni legali. Informatevi quindi sui piani territoriali del vostro ambiente di vita e sugli sviluppi in atto nella vostra regione FER: decisioni sulle aree di ricerca, cambiamenti nelle visioni o nei piani ambientali, non solo all'interno del comune, ma anche a livello provinciale.

I cambiamenti nei piani per il tuo ambiente di vita vengono annunciati tramite annunci ufficiali (www.officielekennismakingen.nl). Puoi impostare un abbonamento per questo, che ti informerà automaticamente sui cambiamenti nei piani. Ciò non è rilevante solo per l'arrivo delle turbine eoliche, ma anche per altri piani, come la rimozione dei parcheggi, le zone a emissioni zero, l'eliminazione del gas nei quartieri, il cambiamento della destinazione da terreno agricolo a natura, e altro ancora. La legislazione ambientale era già complessa, ma dopo l'introduzione della legge ambientale il 1° gennaio 2024 è diventata ancora più confusa. Un avvocato specializzato in diritto ambientale può eventualmente fornire assistenza nella creazione delle corrette funzioni di ricerca (250).

Maggiori informazioni sugli accordi nelle regioni RES sono disponibili all'indirizzo:

- Programma nazionale di strategia energetica regionale: www.regionale-energiestrategie.nl
- Le riunioni degli Stati e del Consiglio sono pubbliche. Cerca nella cronologia dell'incontro chiede, anche alle commissioni, quali informazioni sono state discusse. Se necessario, il registro può fornire ulteriori informazioni.
- RES a Beeld: www.resinbeeld.nl

"Informatevi bene, iniziate a compilare un dossier in tempo e coinvolgete altri residenti locali, amministratori e parti interessate", consiglia ai residenti Peter de Lange. "Nella fase decisionale a volte si vede che un progetto di decisione viene pubblicato poco prima dell'estate. Successivamente avrai sei settimane per rispondere. Stavi per andare in vacanza e pensi: succederà quando tornerò dopo una settimana o due o tre. Quindi richiedi un documento, che riceverai nella quarta o quinta settimana del periodo di parere. Risultano essere 15 file di informazioni a cui non riesci a dare un senso da solo. In realtà non hai più tempo per andare da un avvocato e quando vai da un avvocato dietro l'angolo, lui dice: "è così complesso, non posso semplicemente valutarlo". Allora sei effettivamente in fuorigioco" (24).

Serate drop-in e gruppi casa di risonanza

Il comune organizza regolarmente serate drop-in. Sono presenti tavoli con esperti che forniscono informazioni sui piani comunali. Van Mook: "Si sono allontanati dall'informazione plenaria. Il metodo attualmente utilizzato porta al divide et impera. Non rimarrai seduto a un tavolo occupato per la tua domanda specifica e di conseguenza perderai informazioni. Pertanto, quando possibile, provate a chiedere un'introduzione centrale con una presentazione del parco eolico, e solo dopo fate il tour con gli esperti. Se c'è una risposta cauta a questo, potete offrire come "scambio" che non ci sarà la possibilità di porre domande in sessione plenaria".

In alcuni casi il Comune avvia un gruppo di risonanza al quale partecipa anche l'operatore. Van Mook: "Siate consapevoli che state partecipando alla preparazione della domanda di autorizzazione. La vostra partecipazione potrà essere utilizzata nella difesa dell'avvocato del comune in caso di appello (222).

Connettiti con altri residenti locali

Le azioni di maggior successo provengono da un piccolo gruppo di cittadini che, supportati da altri, sono molto attivi. Mark Reijnders è stato coinvolto in tre progetti di parchi eolici. Quando venne a conoscenza del progetto, la richiesta di autorizzazione per uno dei progetti era già stata presentata. Tutti e tre i progetti sono stati ora cancellati, almeno per il momento. In un caso in tribunale, in altri casi perché il clima politico è cambiato o perché lo stesso promotore si è ritirato a causa della troppa opposizione dei residenti locali. Reijnders: "L'approccio è sempre stato diverso. C'erano anche vari motivi per cui un progetto non veniva portato avanti. Ciò che ha contribuito soprattutto al successo è che non lo faccio da solo. Lavoriamo intensamente con diverse persone. A volte c'è di mezzo la fortuna, ma alla fine sono le persone che hanno condotto la discussione in buona fede sulla base delle conoscenze e delle competenze. Ci vuole molto tempo. Ma è anche molto istruttivo" (251).

Klaas Bron, residente in un progetto di parco eolico vicino a Zutphen, respinto dal Consiglio di Stato, attribuisce il successo in parte alla proficua collaborazione: "Si inizia con il fatto che abbiamo un ampio team multidisciplinare di dieci persone e la fondazione Eefde Tegenwind. In questo modo copriamo i domini di conoscenza rilevanti, tra cui, ad esempio, quello di un medico di medicina generale" (153).

Informa i tuoi concittadini – invia volantini

I residenti locali spesso non sono a conoscenza dei piani per la realizzazione di parchi eolici nel loro ambiente di vita. Ad esempio, Jan van de Scheur, cofondatore della Fondazione Tegenwind Echteld-Lienden, ha scoperto attraverso un suggerimento di un conoscente che era in programma di installare la più grande turbina eolica del mondo a 600 metri da casa sua. Ciò comporta l'installazione di sette turbine eoliche, grandi quasi quanto la Torre Eiffel, tra tre villaggi. Anche i residenti negli altri villaggi sembravano non saperne nulla (97).

Per informare gli altri residenti della zona, i gruppi di residenti locali organizzano serate informative. Organizzano anche campagne di volantini, con brevi informazioni sui piani e sui rischi, con un collegamento a un sito Web per ulteriori informazioni. Consideriamo a questo proposito un raggio ampio: i residenti in un raggio di due chilometri e mezzo avranno sicuramente problemi e, con le dimensioni delle turbine che si stanno costruendo, quel raggio diventerà ancora più grande.

La Fondazione Voorthuizen Windmolens NEE ha adottato un approccio energetico: "Abbiamo creato un volantino con tutti gli svantaggi allora conosciuti delle turbine eoliche, organizzato una serata informativa e realizzato anche una campagna di firma porta a porta basata sul volantino. All'epoca fu firmato 4.400 volte. Anzi, quasi tutti, perché a Voorthuizen ci sono circa 4.400 famiglie".

Organizza una campagna di firme

Una campagna di firme può far capire che non esiste alcun sostegno da parte dei cittadini e delle imprese per la costruzione di turbine eoliche. Il gruppo di interesse dei residenti locali Associazione per la qualità della vita dei residenti dei parchi eolici Echt-Susteren (BLOW-ES), di cui Reijnders era coinvolto, ha fatto un ulteriore passo avanti. Hanno fatto firmare ai residenti un'opposizione redatta da un avvocato belga per conto di un gruppo belga contrario all'arrivo del parco eolico di Maaseik. Reijnders dice:

"Siamo andati porta a porta nei villaggi interessati, visitando tutte le zone che sarebbero state maggiormente colpite dalle turbine, compreso il Belgio. Era durante il carnevale, camminavo davanti alla sfilata di carnevale con quelle forme. Tutti hanno firmato quei documenti. Di conseguenza, in due o tre settimane abbiamo ricevuto 1.900 obiezioni. Questi sono stati poi presentati. L'iniziatore che l'ha visto arrivare deve aver pensato, è semplicemente troppo pericoloso, staccheremo la spina qui. Non continueremo più così."

Informa i tuoi concittadini – serata informativa

Per informare gli altri residenti della zona, i gruppi di residenti locali organizzano serate informative. "Lo chiamiamo fare storie", afferma Reijnders. Ha organizzato più volte serate informative del gruppo dei residenti. "In una di quelle sere abbiamo invitato le tre zone residenziali circostanti le aree di ricerca. Durante la serata da cinque a sei esperti hanno parlato di argomenti diversi. Allora cosa potrebbe succedere, la storia del bisfenolo A, gli aspetti sanitari, i possibili effetti sulle riserve naturali del nostro territorio. C'erano un medico di medicina generale, un avvocato e uno psicologo, qualcuno del gruppo di lavoro locale sugli uccelli, un insegnante di un college. In tutte quelle sere le sale erano gremite. Parliamo di centri comunitari con ben 200-300 persone. Il Comune allora ha cominciato a chiedersi: ormai da qualche settimana lavorano lì alcune persone e sono riuscite a raggiungere qualche centinaio di persone.

Non possiamo farlo. Quando successivamente il promotore del progetto ha organizzato una giornata informativa per affrontare le preoccupazioni, ha ottenuto l'effetto opposto. Molte persone l'hanno presa in modo un po' brusco. Poi è diventato chiaro: quello è un nido con molta resistenza".

Rendere visibile l'impatto dei TVN

Le turbine eoliche attualmente in fase di progettazione sono incredibilmente grandi. La maggior parte dei residenti e degli amministratori non hanno idea di quanto siano immense queste turbine. È quindi prezioso fornire immagini. Il sito web Res in Beeld lo fa modificando con Photoshop i progetti del parco eolico in foto esistenti. Vedi: <https://resinbeeld.nl/>



I nostri vicini del sud hanno adottato un approccio più ampio. Reijnders dice: "I belgi hanno fatto una bella campagna. Hanno ordinato un elicottero. Di sabato volavano all'altezza della punta delle turbine eoliche. Avevano annunciato: vai nel tuo giardino e vedi se lo vedi, e, guarda, dove vedi adesso l'elicottero, tra cinque anni lì ci sarà una turbina eolica, se i progetti andranno avanti".

Rendi rintracciabile la tua iniziativa cittadina

Rendi reperibile creando un sito web, possibilmente collegato ad account di social media. Se necessario, offri ai visitatori la possibilità di registrarsi per una newsletter. In questo modo puoi tenere informati gli altri residenti locali sugli sviluppi attuali. Per illustrare, alcuni esempi di siti web di associazioni di difesa dei residenti locali:

- Associazione di interessi per la qualità della vita dei residenti dei parchi eolici di Echt-Susteren (BLOW-ES): <http://www.doordachterduurzaam.nl/>
- Deventerwint: <https://www.deventerwint.nl/>
- Allarme vento Amsterdam: <https://windalarm.amsterdam/>
- Ferma Windplan Isselt: <https://stop-windplan-isselt.nu/>

Cerca i media

Contattare la stampa locale o nazionale. In questo modo sempre più persone stanno diventando consapevoli degli svantaggi associati alle turbine eoliche industriali e dei piani per il loro ambiente di vita.

In alcuni casi, gli articoli di giornale portano alla consapevolezza politica. Ad esempio, sono state poste interrogazioni parlamentari sui seguenti articoli:

- "L'arrivo delle turbine eoliche più alte mai esistite sulla terraferma spaventa i residenti e i medici", in Telegraaf il 1 febbraio 2024 (252)
- "Il medico di famiglia avverte delle conseguenze negative sulla salute delle turbine eoliche", su NPO1 il 10 aprile 2024 (253)
- "Gli effetti dannosi dell'erosione delle turbine eoliche sulla salute e sull'economia", dal Turbine Group l'8 luglio 2021 (254).

Crea una fondazione

È utile creare una fondazione. Ciò ha più peso rispetto a quando i cittadini si rivolgono individualmente al governo o al Consiglio di Stato. Inoltre: come cittadino sei interessato solo se abiti entro una distanza pari a dieci volte l'altezza della punta delle turbine (152). Negli obiettivi di una fondazione possono rientrare interessi più ampi. Una fondazione può anche difendere gli uccelli o la natura. Un individuo deve, per così dire, vivere nella riserva naturale per essere considerato un interessato. Anche la responsabilità viene gestita tramite la fondazione. Van Mook consiglia: "I notai consigliano di creare una fondazione anziché un'associazione a causa della responsabilità solidale. La creazione di una fondazione comporta dei costi. Informarsi con diversi notai, poiché i prezzi possono variare. Avere un conto bancario per una fondazione non è una cosa facile a causa delle regole più severe delle banche. Pertanto, iniziamo a metterlo in moto in modo tempestivo" (222).

Un'ampia definizione dello scopo della fondazione nello statuto lascia spazio per contestare il parco eolico su diversi punti. L'articolo 1.3 della legge sull'ambiente fornisce indicazioni a un gruppo di interessi impegnato a favore della qualità della vita nell'ambiente in cui si vive: "Questa legge è, nella prospettiva dello sviluppo sostenibile, dell'abitabilità del paese e della protezione e del miglioramento dell'ambiente, finalizzato a [...] raggiungere e mantenere un ambiente fisico di vita sicuro e sano e una buona qualità ambientale, anche in ragione del valore intrinseco della natura".

Bert Weteringe, autore del libro *Windhandel*: "È meglio scegliere un nome costruttivo, come ad esempio 'associazione di interessi per la conservazione dell'ambiente di vita', perché poi ti vedono come interlocutore di discussione.

Un gruppo d'azione, o un nome che contenga la parola "contro", evoca maggiore resistenza". Reijnders, in qualità di cofondatore di BLOW-ES / BLOW-HN: "C'era una strategia consapevole dietro la scelta del nome 'Associazione di interessi per la qualità della vita dei residenti locali dei parchi eolici', e non per un termine come vento contrario. Non stiamo intraprendendo alcuna azione. Quello che facciamo è informare tutti, residenti, amministratori, aziende, su ciò che può accadere. Dopodiché ognuno decide per se stesso cosa farne".

Parliamo con Comune e Provincia

Come cittadini è possibile parlare al consiglio comunale durante una riunione di commissione e di consiglio. Anche i cittadini hanno il diritto di parola in provincia. Le regole per questo differiscono. La registrazione è pubblica e di solito viene trasmessa anche in formato digitale. Registrando puoi

esprimere preoccupazioni ai membri del Consiglio e degli Stati. È anche un buon momento per parlare con le persone di persona. La partecipazione potrà essere condivisa anche con i sostenitori sui social media. Van Mook consiglia di intervenire alle riunioni dei comitati comunali e provinciali: "È lì che si svolge il dibattito. C'è spazio per i membri del Consiglio o dello Stato per porre domande, e i membri della fazione possono quindi elaborare le informazioni prima che abbia luogo la riunione decisionale del Consiglio o dello Stato." Inoltre, una volta al mese si svolge una riunione di gruppo. I partiti politici si incontrano poi separatamente. Potete chiedere ai presidenti dei gruppi se potete passare e se desiderano trovare il tempo per informare i membri o esprimere la vostra opposizione. Fallo con un massimo di due o tre persone per gruppo.

Ecco come dividi il gruppo di interesse tra le fazioni (222). Puoi anche scrivere; fatelo all'inizio del mese ai capigruppo. Gli indirizzi email sono reperibili sul sito del Comune.

Costruisci un file: gli argomenti più importanti

Sono molti gli argomenti legati alle turbine eoliche. De Lange consiglia di iniziare presto a costruire un dossier e di scegliere un focus: "Quali elementi sono veramente importanti nella tua zona? Potrebbe trattarsi di: uccelli speciali, piante speciali, una zona tranquilla o un'area di estrazione dell'acqua o alcune viste protette di città o villaggi, monumenti o altre influenze. Scegli alcuni temi specifici della zona. Inoltre, ci sono sempre questioni che svolgono un ruolo, come la salute e altre questioni ambientali. Prova a organizzare il tuo file con da cinque a otto temi. Potrebbero esserci 100 temi in gioco, ma non tutti hanno lo stesso peso, quindi scegli quelli più importanti (24). Di seguito un elenco non esaustivo di argomenti che potrebbero interessare:

- Inquinamento acustico
 - Salute
 - Gruppi vulnerabili, come bambini o donne incinte
 - Ombra proiettata •
- Abbagliamento della luce
- Estrazione dell'acqua
 - Sicurezza esterna •
- Flora e fauna, riserve naturali, presenza di specie animali protette, uccelli, pipistrelli
- Valori paesaggistici •
- Tipologia degli aerogeneratori
- Caso aziendale
 - Congestione della rete

"È importante che tu abbia il tuo fascicolo in buon ordine", afferma De Lange. "Un avvocato può iniziare molto più rapidamente basandosi su quei punti che hai trovato importanti nel tuo settore" (24).

Costruisci un file: i documenti politici

La costruzione di un parco eolico comporta molta burocrazia. Tutti i documenti presentati sono corretti? Il Piano Ambientale, gli studi a supporto dell'autorizzazione, lo studio VIA? In pratica sembrano essere stati commessi molti errori. La Fondazione Tegenwind Echteld-Lienden, ad esempio, ha scoperto che i deputati avevano deciso di non condurre uno studio VIA. Questo è contro la legge. Le informazioni fornite provengono dall'iniziatore Vattenfall. Molte cose si sono rivelate errate in questi studi:

La ricerca ecologica ha in gran parte ignorato gli uccelli, mentre nella zona sono stati registrati tre nidi di civette. L'indagine era evidentemente incompleta.

In un altro rapporto, redatto dalla società di consulenza Bosch & Van Rijn, la distanza dalle turbine alle case è stata calcolata in base agli standard di rumore. La fondazione ha verificato i calcoli con due ingegneri, dopodiché sono arrivati a distanze completamente diverse. Vander

Scheur: "Queste differenze sono molto grandi. Ad esempio, hanno dato una distanza di 900 metri e arriviamo a 2670 metri. Un ex mugnaio ci ha fatto notare che è possibile includere fattori di smorzamento per edifici e vegetazione al di sotto dei 60 metri di altezza, e probabilmente questa è la differenza. Ma questi non si applicano affatto all'altezza di queste turbine con un'altezza alla punta di 270 metri (97).

La storia della Fondazione Tegenwind Echteld-Lienden non è isolata. Il comune è stato co-promotore di un progetto per un parco eolico nel Limburgo. Credevano di poter generare entrate comunali da questo. BLOW-ES ha poi fatto verificare le cifre da un commercialista. Ciò ha completamente rovinato il piano. Quando il Comune si è reso conto che avrebbe potuto subire un danno finanziario, si è mostrato meno interessato. Van Mook, che frequenta regolarmente le sedute del Consiglio di Stato: "Al Consiglio di Stato, tu come cittadino devi presentare indagini per comprovare la tua richiesta. In precedenza, il principio di base era che il governo doveva proteggere la tua salute, ma in questo caso credono ai rapporti dell'operatore e cercano di evitare una VIA e un esame sanitario. Per mettere i costi in prospettiva: uno studio sul rumore per confutare le affermazioni dell'operatore e per dimostrare il rumore a bassa frequenza e infrasonico può facilmente costare 130.000 euro. Come possono i cittadini finanziare e organizzare tutto ciò? Con questo recente sviluppo e tendenza, inevitabilmente ci rimetterai come fondazione e come cittadino nel Consiglio di Stato. È quindi molto importante condurre ricerche e cercare conferma con studi sottoposti a revisione paritaria". Poiché molti membri dell'Associazione per la vivibilità dei residenti locali del parco eolico di Holtum-Noord (BLOW-HN) erano affiliati ad Achmea, hanno ricevuto finanziamenti dall'assicurazione per la tutela legale per controperizia presso il parco eolico di Holtum-Noord. Questo studio sul rumore ha mostrato molti errori nella VIA redatta da Royal Haskoning.

"Questo non è un incidente isolato e non sembra essere un incidente isolato. L'autorità competente, infatti, dovrebbe indagare sulle segnalazioni fornite dall'operatore per determinare se i fatti su cui prende una decisione sono corretti. Dovrebbero contattare l'Agenzia per l'Ambiente per ispezioni e consigli. Di norma, ciò non accade. I servizi ambientali spesso non sono sufficientemente attrezzati per farlo, ma sono più indipendenti nel fornire consulenza al consiglio di amministrazione rispetto alla controperizia di un'altra cosiddetta società commerciale rispettabile. Questi sanno come si rendono opportune sulla carta misure attenuanti per evitare disagi per ottenere il permesso. Di norma, non si attaccheranno a vicenda. Segnalare all'autorità competente che solo il proprio Servizio Ambiente non ha alcun interesse in questo dossier."

Cos'è un servizio ambientale? I comuni e le province hanno compiti ambientali legali da implementare, monitorare e far rispettare. Comuni e Provincia hanno istituito un servizio congiunto specializzato in questa complessa materia ambientale. Il compito ambientale viene così allontanato attraverso un accordo congiunto e il governo locale viene ampliato. Un direttore sarà incaricato della gestione quotidiana e il consiglio comprenderà consiglieri che hanno nel loro portafoglio l'ambiente.

Klaas Bron parla della procedura in corso contro l'iniziativa IJsselwind: "Abbiamo riscontrato più di 200 errori nei piani del comune, della provincia e dell'ente idrico. Poi ho approfondito i modelli sui danni provocati dalle turbine eoliche alle popolazioni di uccelli e ai pipistrelli. Puoi dimostrare abbastanza facilmente che il criterio utilizzato nella maggior parte dei casi non è corretto. Ci sono molte contrattazioni in corso. gli iniziatori assumono quindi un'agenzia come Pondera per sviluppare ulteriormente le questioni nella loro direzione. Una tale agenzia sposta continuamente i parametri e i principi finché non viene raggiunto il risultato desiderato per il cliente" (153).

La conseguenza di questo corso degli eventi è che l'onere della prova viene invertito. Van der Scheur: "La cosa più fastidiosa per noi residenti locali è che i pezzi grossi, in questo caso Vattenfall, con un grosso sacco di soldi e una squadra di avvocati, presentano una richiesta di permesso e denunciano

Invia messaggi incompleti o errati. I deputati, che non sono specializzati, non vedono subito cosa c'è che non va. Noi cittadini dobbiamo poi dimostrare che le cose non vanno bene. Questo è ovviamente molto strano. Fonte: "Ciò significa lavoro e costi da parte nostra.

Trovo molto strano e inconcepibile che governi e avvocati possano annotare consapevolmente le imprecisioni in una procedura per ottenere un vantaggio sui semplici cittadini ignoranti".

In un articolo sulla legge ambientale, che è anche molto rilevante per la costruzione di parchi eolici, il senatore Eric Kemperman esprime le sue preoccupazioni per l'emergere di una sorta di giustizia di classe: "La legge ambientale è impossibile da seguire per le persone. A meno che non assumi un avvocato. Devi essere in grado di pagare per questo. Se non puoi acquistare la tua strada legale in questo sistema, allora hai una posizione giuridica più debole nei confronti del governo. Mentre questo dovrebbe essere lì per rafforzare e tutelare la posizione giuridica del cittadino. Questo è preoccupante." È preoccupato anche per le opportunità per i cittadini di partecipare al processo decisionale: "La conoscenza è potere. Coloro che comprendono il sistema e la legislazione, o che possono acquisire tale conoscenza, hanno un vantaggio rispetto a quel cittadino. Mentre quel cittadino dovrebbe in realtà derivare diritti dall'essere cittadino. Dovrebbe essere protetto da questi tipi di sistemi di grandi dimensioni. Prendiamo i parchi eolici e solari.

Queste normative sono così complesse. Anche se tu come cittadino puoi dire qualcosa al riguardo, puoi parlare di piena partecipazione se le regole non possono essere rispettate? Se avete esperti in grandi organizzazioni, dove spesso la conoscenza è andata via, allora avete davanti a voi una batteria di avvocati ed ecologisti. Eccoti come cittadino. Non hai alcuna possibilità."

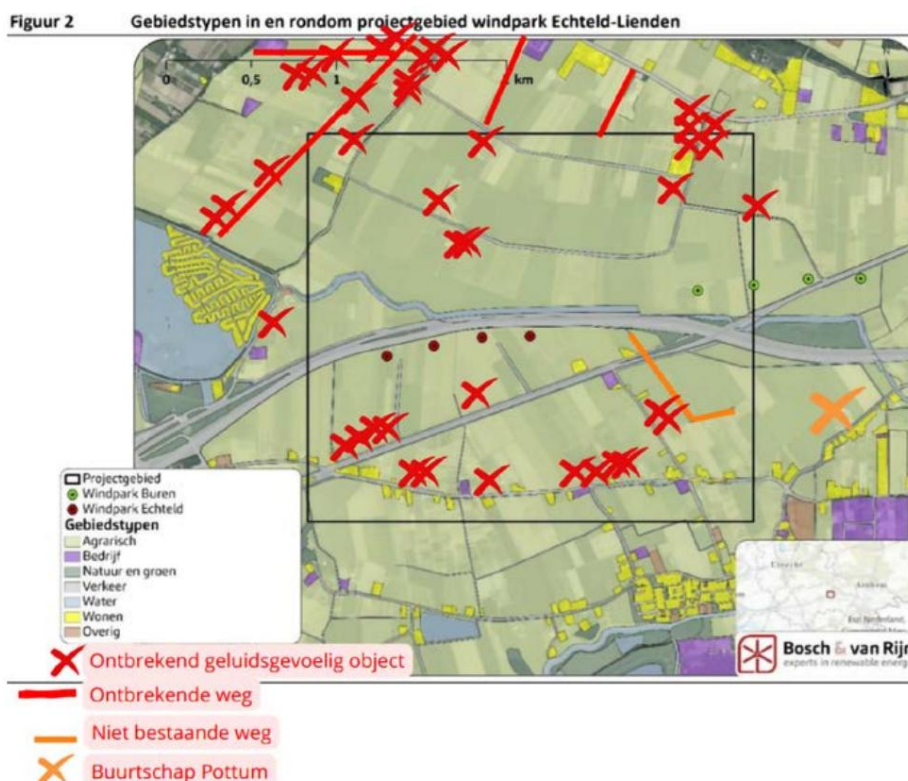


Figura 28: Informazioni mancanti nella giustificazione degli standard ambientali per il parco eolico di Echteld-Lienden.

Creare un'agenzia di consulenza e/o ricerca

Dopo anni di lotta contro l'avvento dei parchi eolici, i residenti locali hanno molte informazioni a disposizione. Spesso più del conducente medio. L'esperienza dimostra che vengono presi in considerazione i suggerimenti e le opinioni dei residenti e dei gruppi di quartiere. Potrebbe quindi essere utile istituire un servizio di consulenza e/o un'agenzia di ricerca tra i gruppi di residenti locali. Ad esempio, i gruppi di residenti locali hanno una comprovata esperienza

con l'organizzazione di una partecipazione effettiva. Il Comune potrebbe assumerli per questo.

Gli ingegneri dei gruppi dimostrano regolarmente gli errori delle società di consulenza. I comuni o le province critiche possono presentare relazioni elaborate da soggetti più indipendenti. Gli esperti della rete potrebbero essere assunti per condurre ricerche che il governo non riesce a svolgere. Di seguito sono riportati due esempi a cui ispirarsi:

La Human Maat Foundation ha organizzato una campagna di crowdfunding per condurre una ricerca accademica su una possibile relazione tra vaccinazione ed eccesso di mortalità, perché il governo non riesce a condurre tale ricerca. Ha raccolto più di 50.000 euro per finanziare la ricerca. La ricerca è stata condotta dal professore di statistica Ronald Meester e dal dottor Marc Jacobs (157). Allo stesso modo, scienziati e medici di gruppi residenti locali potrebbero utilizzare il crowdfunding per svolgere alcune delle ricerche sul campo necessarie che il governo non ha ancora commissionato.

In Germania, i gruppi di residenti locali hanno unito le forze nel "Vernunft Kraft", "ragionevolezza" o "buon senso". L'organizzazione condivide le informazioni in documenti e comunicati stampa e esercita pressioni per una politica energetica sensata. Sito web: www.vernunftkraft.de

Invia richieste WOO

Non esitate a inviare richieste all'Open Government Act (WOO) per ulteriori informazioni.

Non sempre le e-mail regolari ricevono risposta. I governi sono obbligati a soddisfare le richieste WOO entro un determinato periodo. È importante che le vostre richieste siano il più specifiche possibile.

Se la richiesta non viene soddisfatta, puoi dichiarare il governo inadempiente ai sensi del Penalty Payment Act per mancata decisione in modo tempestivo. Se non si ottiene risposta entro quattordici giorni si dovrà pagare una penale. Gli importi per questo sono fissi. Per ulteriori informazioni vedere:

- WOO: www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/wet-open-overheid-woo
- Legge sul pagamento delle penalità: www.rijksoverheid.nl/wetten-en-regulations/product Descriptions/penalità per mancata decisione del governo

Le informazioni utili da richiedere con una richiesta WOO possono includere:

- Tutte le comunicazioni riguardanti la politica eolica, il suo sviluppo, la comunicazione comunicazione tra promotori e amministratori (196).
- Contratti e progetti di contratti, informazioni sui modelli di entrate e responsabilità . • Sono stati presentati progetti di richieste? (Vedi fasi del processo decisionale manageriale) • Indagini relative al progetto
- Visione e politica
- Dati di sicurezza, incidenti, guasti e riparazioni, • La scheda di sicurezza delle pale e dei rivestimenti della turbina • Perdite di olio idraulico e gas isolante SF6
- L' *erosione del bordo d'attacco* (LEE) e la quantità di bisfenolo A e di altre sostanze chimiche che finiscono nell'ambiente

Assumi un avvocato

È opportuno assumere un avvocato in una fase iniziale e informare tempestivamente la propria assistenza legale. Questi possono quindi assistere il processo e consigliare la formazione dei file. Se è necessaria un'azione legale, il tuo avvocato avrà familiarità con il file. Klaas Bron ha sperimentato i vantaggi di un buon coordinamento con l'avvocato, che lo ha aiutato nella scelta dei punti chiave. Fonte: "Abbiamo sempre coordinato le nostre argomentazioni con il nostro eccellente avvocato, Rob Wertheim (e il suo collega) di Zwolle. La traduzione giuridica delle vostre argomentazioni e la cooperazione sono importanti!" (153).

Fornire finanziamenti

Agire contro i progetti di parchi eolici non costa solo tempo, ma anche denaro. Per il sito web, per i volantini e per l'assunzione di esperti esterni. Fonte: "Un punto delicato sono i soldi. La somma che spendiamo per avvocati e indagini si avvicina rapidamente ai 100.000 euro. Si tratta quindi di ingenti somme di denaro da parte dei residenti locali, ai quali non vengono rimborsate queste spese. Naturalmente anche il fatto che siamo riusciti a inserirlo fa la differenza" (153).

Una volta costituita, la fondazione può ricevere donazioni sia da privati che da aziende. In alcuni casi l'assicurazione tutela giudiziaria può fornire supporto. È utile che i residenti siano assicurati presso **lo stesso** assicuratore, ma questa non è sempre una condizione. Quando esistono più assicuratori di protezione giuridica, il coordinamento spetta spesso all'avvocato prescelto. Van Mook: "Abbiamo avuto buone esperienze con Achmea. Valutano attentamente se la scelta del proprio avvocato funzionerà bene per l'assicurato. In qualità di assicurato potete quindi utilizzare il denaro liberato. Sfortunatamente, le parcelle dell'avvocato si esauriscono rapidamente. L'importo è limitato e varia a seconda dell'assicuratore. Tuttavia, se rimani con il gratuito patrocinio, l'importo disponibile verrà utilizzato per assumere esperti e l'avvocato verrà prelevato dal fondo generale dell'assicuratore. Se sei solo o in coppia, durerai più a lungo che se scegli il tuo avvocato. Si discute sulla qualità erogata".

I ricchi residenti nelle zone rurali sono talvolta disposti a fornire un sostegno significativo, ad esempio con consulenza legale, perché il valore della loro casa diminuisce notevolmente quando i progetti vengono realizzati. Reijnders: "Alcune persone più ricche vivono a Maaseik. C'era una persona tra loro che pensava che se continuasse così avrei perso qualche milione dal mio portafoglio immobiliare. Nominò subito un buon avvocato".

Conoscere il campo di forza

Ci sono molti soldi e molti interessi coinvolti nei parchi eolici. "Assicuratevi di conoscere la mappa politica", consiglia De Lange. Quali partiti comunali e provinciali sono favorevoli? Quali hanno dei dubbi? Sono ben informati? Le aziende energetiche, le cooperative energetiche e i proprietari terrieri possono ottenere guadagni significativi non appena il parco eolico viene costruito. Numerose società di consulenza sostengono i promotori, nonché i comuni, le province, gli enti idrici e altri attori governativi (13). Investigare, ad esempio, anche sulla partecipazione alle strutture di consultazione, sui CV e sulla rete di chi gestisce il portafoglio energetico e gestisce il progetto all'interno del comune o della provincia. Accade regolarmente che partecipino anche ad altri progetti, governativi o esterni, che utilizzano energia "rinnovabile". Le organizzazioni per la conservazione della natura, soprattutto quelle più grandi a livello nazionale, continuano a sostenere a parole questioni come la protezione degli uccelli, ma in pratica sostengono lo sviluppo dell'energia eolica onshore (255 p. 69).

Poiché gli interessi in gioco sono così tanti, le tensioni a volte possono essere elevate. Si consiglia di registrare la conversazione durante le conversazioni importanti, in modo che in seguito non vi siano malintesi sullo scambio. Fai anche un resoconto della conversazione. Invia questo ai direttori interessati e chiedi una risposta. Con l'aggiunta del commento che se non ci sarà risposta, il rapporto verrà ritenuto corretto.

Partecipazione finanziaria e cooperative energetiche

Cooperative energetiche

Anche la presenza delle cooperative energetiche sembra fare la differenza. Il governo spera che, attraverso la partecipazione finanziaria ai progetti di parchi eolici, l'opposizione nei loro confronti diminuisca. Gli amministratori spiegano la presenza di un parco eolico come un segnale di sostegno da parte della popolazione. In pratica questo risulta essere un lavaggio. Molti dei partecipanti alle cooperative vivono lontano dal parco eolico e quindi guadagneranno denaro, ma non incorreranno in alcun disagio. Rob Rietveld del

NLVOW: "In molti luoghi, le cooperative energetiche locali vengono impiegate dai politici per dimostrare che c'è sostegno ai piani eolici. Ma i membri spesso non vivono dove sono previste le turbine, e i veri residenti locali non sono abbastanza ascoltati. È una falsa rappresentazione". Inoltre, come afferma la Democratic Energy Initiative, "in pratica, un gran numero di residenti locali sono spesso contrari ai progetti per la costruzione di un parco eolico. La maggioranza democratica è, per così dire, sopraffatta da questa strategia.

La proprietà locale non può essere la chiave per portare avanti progetti quando la maggioranza della popolazione in un dato habitat non sostiene questi progetti perché danneggiano il loro habitat, l'ambiente e la salute pubblica" (198).

Annit Verkenis, residente di un parco eolico vicino a Neer nel Limburgo: "Come residente potresti guadagnare un bel po' di soldi, a condizione che tu partecipi alla cooperativa che gestisce il parco eolico. La maggior parte dei 150 investitori «locali» vive a più di 2 km di distanza, alcuni anche dall'altra parte della Mosa. Dubito che questi membri siano tutti consapevoli di quanta miseria stanno finanziando per i residenti locali. In definitiva, una cooperativa crea discordia in un comune. Sono proprio le persone della propria comunità i responsabili della miseria che viviamo ogni giorno. Alle cooperative piace fare pubblicità: da, per e per i residenti, ma in pratica ai residenti è stato detto anche in una riunione: anche se sappiamo che vi stiamo facendo ammalare, continueremo ad operare perché vogliamo fare soldi e ... consentito dal governo" (115).

Fondo ambientale

Per la partecipazione finanziaria è istituito un fondo ambientale o d'area per compensare il disagio, offerto e organizzato sotto la direzione del Comune e finanziato dal gestore. Secondo l'Accordo sul clima, il processo decisionale spetta all'ambiente. In pratica, i residenti locali sembrano avere poca voce in capitolo nella distribuzione dei fondi (256). Van Mook: "La partecipazione finanziaria effettiva è rilevante solo se sono assicurati il controllo e le garanzie per i residenti locali" (222). I progetti sociali vengono poi finanziati attraverso una fondazione appositamente istituita a questo scopo, come un campo da gioco o denaro



per il centro sociale. Van Mook: "Ricordate che un comune deve avere una politica obbligatoria per i luoghi di gioco. Un compito comunale viene quindi finanziato indirettamente dal fondo territoriale, che riceve una miseria dal profitto in eccesso realizzato dal gestore. Sarebbe meglio se i soldi fossero riservati al sostegno dei residenti locali piuttosto che all'operatore e al comune. In caso di reclami è possibile accantonare la quota annua per la controperizia, nella misura necessaria di € 130.000. O per assistenza legale in merito al danno del piano. Ma ripeto, questo non è permesso...".

Informare e coinvolgere gli amministratori

I piani per i parchi eolici sono documenti molto complessi. All'interno dei comuni e tra i membri dei consigli spesso manca la conoscenza per prendere decisioni ben informate. "Assicuratevi di portare conoscenze e informazioni ai registri", consiglia De Lange. "Avvicinatevi all'esecutivo municipale, ai dirigenti dei partiti, ai partiti politici e al consiglio comunale. Le autorità locali sono spesso divise e non tutte le amministrazioni locali sono favorevoli all'installazione di turbine eoliche. Vi prego di comprendere il regista medio a cui è gravato questo dossier, di cui in realtà sa troppo poco per poter prendere una buona decisione.

Sul sito comunale o provinciale è riportato alla voce "gestione e organizzazione" chi fa parte del Consiglio e chi fa parte del Consiglio o degli Stati. La corrispondenza per il Consiglio e gli Stati (amministrazione principale) passa attraverso il registro. Il Consiglio (gestione quotidiana) deve essere contattato separatamente.

"Abbiamo discusso al tavolo con tutti i partiti politici nel periodo precedente all'autorizzazione", afferma Reijnders. "Volevamo farci conoscere come residenti locali e spiegare in cosa consistevano le nostre paure. Non siamo entrati come gruppo di azione, ma come partner di discussione.

La gente non era molto abituata a ciò, devo dire. Abbiamo informato tutti sulla base di fatti che potete verificare, mostrando conoscenze e competenze reali. La congregazione si trovava di fronte a un gruppo di persone davvero molto forte. Tra loro c'erano degli esperti davvero bravi".

Quando la tensione cominciò a salire e la domanda di autorizzazione doveva scadere, Reijnders inviò brevi messaggi di notizie ai direttori. Reijnders: "Se trovassi qualcosa su un giornale, lo tradurrei nella nostra situazione. Quelle erano email molto brevi; quelle persone devono leggere così tanto. Se bombardate i membri del consiglio con rapporti di 25 pagine, non verranno mai letti. Ho inviato questi messaggi a tutti i membri del Consiglio regolarmente.

Non tutti erano contenti, alcuni lo chiamavano spam. Ciò non si applica perché non è una pubblicità che ho inviato e sono libero di inviare un'e-mail ai direttori".

Nel 2024 nel comune di Raalte nell'Overijssel sono stati annunciati i piani per l'installazione di turbine eoliche. I residenti attivi hanno organizzato numerosi incontri informativi. Otto membri del Consiglio erano presenti a uno di questi incontri molto partecipati. Diversi esperti, tra cui un medico e un avvocato, hanno tenuto delle presentazioni. Bert Weteringe, residente a Raalte: "All'inizio il Consiglio era favorevole. Ma in realtà non sanno in cosa si stanno cacciando, quante conoscenze sono già disponibili sui danni causati dalle turbine eoliche. Dopo le presentazioni hanno votato contro la proposta".

I comuni spesso si sentono sotto pressione da parte della provincia, e la provincia a sua volta da parte del governo nazionale. Hanno anche l'impressione di dover rispettare gli accordi FER. Ciò è ingiustificato perché gli accordi FER non hanno alcuna base giuridica (19; 24).

Inoltre, i nuovi standard per le turbine eoliche, proprio come quelli del Decreto Attività, non sono conformi alla Direttiva VAS, poiché la salute non è stata inclusa principalmente nella procedura VIA per i nuovi standard per le turbine eoliche e non è stata condotta alcuna ricerca aggiuntiva per colmare le lacune della conoscenza. Ciò significa che il diritto europeo è direttamente valido. I comuni e le province devono attenersi a tale norma, anche se il Ministero degli Affari economici agisce contrariamente a tale legge. Prosegue De Lange: "Inoltre Comune e Provincia hanno il compito primario di tutelare la salute delle persone e l'ambiente di vita. Il compromesso tra la protezione

la salute pubblica, la protezione dell'ambiente e l'importanza del vento non possono essere chiariti perché mancano studi sanitari a lungo termine. Anche le nuove norme (che saranno pubblicate in autunno) non tengono conto degli effetti sulla salute. Ogni organo amministrativo è direttamente collegato al diritto dell'Unione e deve condurre le proprie indagini. Non ci si può aspettare che un governo inferiore agisca contrariamente al diritto europeo, quindi è ingiustificato che province o comuni si sentano spinti a collaborare nella costruzione di parchi eolici. Il governo locale non deve rifiutare la cooperazione.

Attualmente possono indicare che le condizioni del diritto dell'Unione devono essere soddisfatte prima che sia possibile un'ulteriore costruzione" (24). Ecco perché De Lange consiglia alle autorità locali: "Soprattutto sul punto 'ci rifiutiamo di collaborare'? No, al contrario, vogliamo rispettare il diritto imperativo dell'Unione europea, e dobbiamo farlo. Non ci rifiutiamo, ma agiamo con attenzione e siamo a disposizione dei nostri cittadini. Anche le autorità locali dovrebbero cercare assistenza legale per assumere tale posizione. Ciò non era possibile in passato. Al giorno d'oggi, sì. (24). Gli enti locali possono, ad esempio, sollecitare il Consiglio di Stato a richiedere un parere preliminare alla Corte Europea sulla legittima applicazione della Direttiva VAS.

Il potere decisionale in materia di autorizzazioni spetta ancora alle autorità locali, secondo le risposte del segretario di Stato Vivianne Heijnen alle domande del deputato della BBB Henk Vermeer. Durante un dibattito parlamentare del 19 marzo 2024 ha anche chiesto: "Può il Segretario di Stato porre immediatamente fine alla connessione e alla concessione di licenze per le turbine eoliche nei parchi eolici onshore, non solo per motivi sanitari ma perché non c'è spazio per la connessione alla rete elettrica? rete comunque?". Al che Heijnen ha risposto: "Imporre uno stop immediato non è possibile. Bisogna anche occuparsi della politica locale riguardante le turbine eoliche. Potrebbero esserci più indicazioni lì. Le norme vengono quindi stabilite a livello nazionale, dopodiché spetta alle autorità locali competenti determinare in che misura abilitare o meno i parchi eolici all'interno di tali norme. Al momento, per un nuovo parco eolico l'autorità competente deve effettuare una valutazione specifica per il luogo. [...] L'autorità competente è il comune o la provincia. Quindi può differire. Dipende un po' da dove viene costruito un mulino a vento del genere. Il governo non è un'autorità competente. Di conseguenza, non possiamo rifiutare i permessi" (97).

Coinvolgere altri stakeholder

Una volta chiarito il focus e le priorità scelte, è importante trovare stakeholder ed esperti sui temi principali del dossier.

Esempi di stakeholder a cui è possibile rivolgersi:

- Residenti locali sull'inquinamento acustico, rischi per la salute, soprattutto per i bambini, calo del valore delle case
- Genitori, medici, asili nido, scuole, ospedali sui rischi per la salute
- Commissariato idrico: possibili rischi per l'estrazione dell'acqua
- Aziende vicine al parco eolico, sulla salute dei dipendenti, sulla sicurezza esterna, modifica della zonizzazione per le aziende
- Conservazione della natura, protezione degli uccelli, protezione dell'ambiente
- Organismi per la tutela dei valori storico-culturali e paesaggistici

Consiglio dell'acqua

Nel Limburgo belga, ad esempio, era prevista la costruzione di un parco eolico vicino a una zona olandese di estrazione dell'acqua. BLOW-ES ha quindi informato la società di approvvigionamento idrico del Limburgo della fuoriuscita di quantità sconosciute, ma possibili, di bisfenolo A nell'acqua potabile e che i rischi che ne derivano sono sconosciuti. Successivamente il Waterleiding Maatschappij Limburg ha presentato opposizione al comune di Maaseik, chiedendo la prova che non si sarebbe verificato alcun danno.

Aziende

Proprio come i residenti locali, anche le aziende non vengono informate tempestivamente sui progetti di parchi eolici. Reijnders ha deciso di prendere in mano la situazione e ha chiamato tutte le aziende della zona industriale accanto al progetto del parco eolico per chiedere se erano a conoscenza di questi progetti. Reijnders: "Avevamo notato che i permessi per le aziende erano congelati perché i rischi nella zona ora erano classificati in modo diverso. Il primo è stato un successo. Ho spiegato: ci sarà una turbina eolica a 40 metri dalla tua porta di casa. Il regista ha reagito sorpreso. Lui ha detto: questo non è assolutamente possibile, qui investiremo 80-90 milioni. La storia finì sui giornali nel giro di pochi giorni; che un gruppo d'azione aveva informato l'azienda sui piani del comune. Ciò ha causato un bel trambusto. Siamo stati fortunati, nel nostro gruppo c'era qualcuno che aveva un filo molto stretto con il giornale locale".

Anche la Fondazione Leefbaar Voorthuizen si è rivolta alle aziende della zona. I progetti per le turbine eoliche si trovavano al centro dell'attrazione turistica Zeumeren Recreation Area, con ben 65 campeggi e altre strutture ricreative. È stata condotta una ricerca per determinare l'impatto delle turbine sull'attività commerciale. Con un breve sondaggio e un elenco di firme, hanno chiesto se i turisti sarebbero tornati se le turbine fossero state costruite. Il 50% di loro ha dichiarato di non voler più venire a Voorthuizen e che preferirebbe altri campeggi sul De Veluwe. Su richiesta di alcuni proprietari di campeggi, gli elenchi sono stati addirittura rimossi prima, perché per questo motivo troppi vacanzieri non volevano prenotare per l'anno successivo. Un esperto finanziario è stato quindi incaricato di condurre un'analisi costi-benefici, ipotizzando che il turismo sarebbe diminuito del 30%. Sulla base di queste informazioni, la fondazione ha redatto un manifesto, firmato da 31 aziende e gruppi di interesse.

I proprietari terrieri I

proprietari terrieri possono guadagnare molto dal parco eolico, ma corrono anche dei rischi. Sono consapevoli di questi rischi? Se vivono sul posto, possono anche soffrire di problemi di salute. I contratti sono a lungo termine. Il proprietario terriero è responsabile della demolizione della turbina eolica o della pulizia di parti del suo terreno a seguito di un incidente come quello avvenuto a Nantucket, dove la pala di una turbina eolica si è rotta in miliardi di pezzi? I costi per questo non sono piccoli. Quali sono i rischi di erosione delle pale eoliche sui terreni agricoli? È salutare per il bestiame pascolarlo? Quando si verifica un incendio o si spezzano le foglie, il terreno non è più adatto al pascolo del bestiame o alla coltivazione di alimenti (128).

Secondo la legge sull'ambiente (5.2.1 BAL), chi inquina è responsabile della bonifica. Se risulta che il terreno ha subito danni rispetto alla situazione iniziale, l'imprenditore deve ripristinare la qualità del terreno. Nei contratti con i proprietari terrieri, tale obbligo viene spesso trasferito al proprietario terriero attraverso l'indennità da ricevere (222).

Garantire che sia organizzata la piena partecipazione

Il direttore è tenuto ad organizzare la partecipazione. I requisiti a tal fine non sono molto specifici e lasciano molto a desiderare. L'obbligo è un'opportunità come gruppo residente locale per insistere affinché venga organizzata la piena partecipazione.

Reijnders: "Bisognava creare un fondo ambientale e di partecipazione. Il comune non ha saputo spiegare come avrebbero fatto a farlo, né poteva farlo il promotore del progetto. Abbiamo quindi insistito sulla creazione di tabelle climatiche in cui discutere di questo argomento e abbiamo esortato il comune a trovare qualcuno che lo guidasse. Questo alla fine divenne Rob Rietveld del NLVOW. Inoltre, all'epoca abbiamo organizzato una conferenza del consiglio e abbiamo spinto per un'indagine sul sostegno a quelle turbine eoliche. Si è scoperto che solo il 30% era favorevole e il restante 70% no".

Azione legale: assumersi la responsabilità

Come mostrano quanto sopra e il resto del rapporto, ci sono molti errori nella costruzione di parchi eolici: gli accordi RES non hanno base legale, i requisiti della Convenzione di Aarhus non sono stati soddisfatti e in violazione del diritto europeo non applicando correttamente la Direttiva VAS, gli autisti vengono informati in modo incompleto dal RIVM sullo stato della scienza sui rischi per la salute pubblica degli aerogeneratori industriali.

Prima di intraprendere un'azione legale, il conducente può essere ritenuto responsabile per eventuali danni futuri. Bart Oskam, presidente della Fondazione Stop Windplan Isselt, spiega perché la fondazione ritiene formalmente responsabile il comune di Amersfoort: "Abbiamo parlato più volte in consiglio comunale per dimostrare che Windplan Isselt è del tutto irresponsabile, con conseguenze molto dannose per i residenti locali, imprenditori e natura. I piccoli guadagni non superano nemmeno lontanamente gli enormi costi sociali. Il comune prende quindi una decisione politica, sotto la maschera di un presunto interesse generale, per salvare la coalizione e continuare comunque con l'attuazione. Riteniamo che ciò sia del tutto irresponsabile e siamo quindi costretti ad intraprendere un'azione legale per conto dei nostri 1.100 partecipanti. Siamo disposti e capaci di continuare il contenzioso fino al Consiglio di Stato. Che questo sia anche un chiaro segnale per tutti gli sviluppatori che vogliono avere il diritto di sfruttare Windplan Isselt" (257).

Percorrendo la forma della procedura VIA si crea l'illusione che la Direttiva VAS sia ormai stata rispettata. È evidente che questo non è il caso. Ciò significa che gli enti locali che attuano i nuovi standard continuano ad agire in violazione del diritto dell'Unione. il prof.

Koers ha fornito consulenza su come porre rimedio alla situazione illecita creatasi a causa del decreto sulle attività. Questo consiglio può essere applicato anche ai nuovi standard:

Nuovi parchi eolici

Se un parco eolico non è ancora stato costruito, se la costruzione è ancora in corso o se il parco verrà ammodernato, il piano d'azione è il seguente:

1. Verificare se le autorizzazioni si riferiscono al Decreto Attività o al Regolamento Attività ora dichiarate illegittime, alla convenzione ponte temporanea o alle nuove disposizioni relative alle turbine eoliche.



© MKFOTOGRAFIE | CLINTEL.NL

2. Inviare una lettera raccomandata al comune o alla provincia con la richiesta formale di sospendere il processo decisionale, revocare i permessi e/o fermare la costruzione fino a quando non sarà stata redatta una valutazione di impatto ambientale che dettaglia gli effetti delle turbine eoliche sulla salute pubblica e non siano stati pienamente esaminati .
3. Se il comune o la provincia rifiuta tale obbligo, può essere preliminarmente proposto ricorso al comune o alla provincia. Se questa viene respinta, è possibile presentare ricorso al tribunale amministrativo (164).

Parchi eolici esistenti

I permessi rilasciati ai sensi del Decreto Attività erano illegali. Illegittimi sono anche i permessi rilasciati secondo le nuove norme, per i quali non sono state effettuate le necessarie ricerche. De Lange: "La Direttiva VAS riguarda essenzialmente la tutela della salute. La salute non viene esaminata perché, secondo il governo, ciò richiederebbe una ricerca pluriennale. In sostanza, la base per i nuovi standard è assolutamente viziata fin dall'inizio" (24).

Koers afferma a proposito della sentenza Nevele: "La Corte europea ha inoltre affermato chiaramente (per l'appassionato: nelle considerazioni 83 e 84 della sentenza Nevele) che le autorità nazionali, comprese quelle giudiziarie, devono fare tutto quanto in loro potere per annullare le conseguenze giuridiche delle loro azioni illecite". A seconda di chi sia l'autorità competente, è possibile inviare allo Stato, alla provincia o al comune i seguenti adempimenti:

1. Quali azioni intraprenderanno per annullare le conseguenze legali delle loro azioni illegali, come richiesto dalla Corte europea?
2. Occorre risarcire i residenti locali che da anni causano disagi hanno sperimentato a causa di azioni governative illegali.
3. Richiesta di ritiro dei permessi e di demolizione dei parchi eolici costruiti abusivamente (164; 258).

Nella maggior parte dei casi il ricorso riguarda il diritto amministrativo. Tuttavia, la Fondazione Tegenwind Echteid-Lienden sta valutando un procedimento penale: "Abbiamo presentato tutte le nostre informazioni e preoccupazioni ai deputati. E lo abbiamo anche indicato lì: vi abbiamo informato e abbiamo molte più informazioni. Non puoi più nasconderti dietro l'ignoranza.

Se ora decidete senza indagini adeguate o solo sulla base dei rapporti di Vattenfall, lo considereremo una frode e avvieremo un procedimento penale" (97).

Nell'articolo "I residenti che vivono vicino alle turbine eoliche possono essere risarciti per eventuali danni alla salute e diminuzione del valore della loro casa?", Leonieke Tigelaar, assistente professore di diritto contrattuale all'Università di Groningen, esplora se sia possibile avviare un diritto civile procedimenti per ottenere il risarcimento della diminuzione del valore della casa o di eventuali danni alla salute. Poiché vi è ancora incertezza sul nesso tra il rumore delle turbine eoliche e i danni alla salute, ritiene "quasi impossibile ottenere effettivamente un risarcimento per i danni alla salute come residente locale perché il nesso causale tra il danno e la presenza della turbina eolica è incerto " (84). Viceversa, ciò significa che quanto più c'è certezza sui danni alla salute subiti, tanto più aumentano le probabilità di successo di un'azione civile contro conducenti e operatori.

Inviare richieste collettive per la riduzione della tassa WOZ al comune

L'arrivo di un parco eolico farà diminuire il valore delle case nella zona. Presentare domanda al comune per una riduzione della tassa WOZ insieme a tutti i residenti locali e presentare un'obiezione individualmente entro sei settimane dal ricevimento della valutazione WOZ. Gli argomenti possono essere gli stessi del ricorso collettivo, integrati con le proprie eccezioni relative al bene tassato.

10 Chiamata

Richiesta di una moratoria sull'eolico onshore

"Meglio girare a metà che perdersi completamente"

Questo rapporto evidenzia molti abusi legati allo sviluppo dell'energia eolica onshore. Tenendo conto che:

- I cittadini non ricevono un contributo completo e tempestivo in tutte le procedure decisionali amministrative hanno tenuto un discorso, come richiesto, tra l'altro, dalla Convenzione di Aarhus;
- Movimenti di resistenza civile sorgono in tutti i luoghi in cui vengono annunciati piani per l'energia eolica onshore, un segnale che manca il supporto per la politica;
- Esistono serie indicazioni scientifiche secondo cui le turbine eoliche, e in particolare quelle a bassa i frequenti rumori che producono, sono dannosi per la salute, degli adulti e dei bambini nel loro sviluppo. Ciò richiede precauzioni; • Gli accordi FER non hanno base giuridica; • Che non è stato realizzato alcun piano VIA né per l'Accordo sul Clima né per RES 1.0; • L'obiettivo FER dell'Accordo sul Clima di 35 TWh di energia solare ed eolica onshore è già stato raggiunto; • Gli effetti delle turbine eoliche sulla salute pubblica nel piano VIA per lo standard sulle turbine eoliche uno non è stato esaminato;
- I nuovi standard per le turbine eoliche non sono quindi rispettati, così come gli standard del Decreto Attività rispettare il diritto dell'Unione, la Direttiva VAS;
- I permessi che vengono rilasciati sulla base di uno standard non conforme alla legge sono illegittimi e tali permessi sono quindi impugnabili;
- La politica di transizione energetica non porta all'obiettivo previsto di ridurre il consumo energetico emissioni globali di CO2 e riduzione del riscaldamento; • L'eolico onshore fornisce solo il 3,15% del fabbisogno energetico totale, il che solleva dubbi sul fatto che questa sia una tecnologia adatta a sostituire l'energia fossile; • È già garantito il contributo del 9,35% di energia dipendente dalle condizioni atmosferiche al fabbisogno energetico totale problemi di congestione della rete;
- Mancano conoscenze quantitative sulla fattibilità tecnica, sui costi della transizione energetica e sullo spazio necessario per realizzarla; • La politica seguita ha portato alla deindustrializzazione dei Paesi Bassi, con conseguenze per il economia, occupazione, prosperità e dipendenze geopolitiche;
- Le turbine eoliche non sono sostenibili dal momento della produzione fino allo smantellamento e gravano sull'ambiente,

Chiediamo una riflessione sulla politica perseguita, la raccolta delle informazioni necessarie per prendere decisioni politiche informate e un ampio dibattito pubblico. Questo è il motivo per cui sosteniamo una moratoria sull'ulteriore diffusione dell'energia eolica onshore fino a quando queste conoscenze non saranno state raccolte e non sarà stato condotto un dibattito sui costi, i benefici e le conseguenze della transizione energetica a lungo termine.

Opere citate

1. NLVOW. Secondo TNO, i danni previsti per le turbine eoliche ammontano a oltre 15 miliardi di euro con RES. [Online] 2022. <https://nlvow.nl/actueel/planschade-windmolens-loops-met-de-res-volgens-tno-op-naar-meer-dan-15-miljard-euro>.
2. van Hamelen, Elze. La provincia di Gelderland ignora le proteste e installa sette turbine eoliche grandi quanto la Torre Eiffel. *L'altro giornale*. [Online] 13 febbraio 2024. <https://www.deanderekrant.nl/nieuws/provincie-gelderland-negeert-protesten-en-plaatst-zeven-windmolens-ter-groot-van-eiffeltoren-2024-02-12>.
3. Weteringe, Bert. *Commercio eolico: l'impatto della produzione di energia su larga scala con le turbine eoliche*. Agosto: Obelisk Books, 2023.
4. Programma nazionale RES. Aggiornata la scheda informativa sull'energia elettrica. [Online] 31 agosto 2023. <https://www.regionale-energiestrategie.nl/Nieuws/2538607.aspx?t=Factsheet-Elektriciteit-geactualisatie>.
5. ATNO. L'impatto previsto delle turbine eoliche sui prezzi delle case nei Paesi Bassi. Un'analisi spaziale per il periodo 2020-2030. [Online] 2022. <https://publications.tno.nl/publication/34639293/2ZNonx/TNO-2022-P10374.pdf>.
6. Crok, Marcel. Verifica dei fatti: sei turbine eoliche forniscono la stessa energia di una centrale nucleare? [Online] 20 giugno 2020. <https://www.climategate.nl/2020/06/factcheck/>.
7. Portale dati RES. Potenziale di energia eolica per regione RES (TJ/anno). [Online] 2021. <https://ez.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=5e1f67d5ee46430aa3cfd6f628a08bc5>.
8. RvO. Mappa della velocità del vento per comune. [Online] 2022. <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2022-04/Windkaart-windspeed-per-gemeente-SDE-plus-plus-2022.pdf>.
9. CBS . Energia eolica onshore; produzione e capacità in base all'altezza dell'asse. [Online] 1 giugno 2024. <https://www.cbs.nl/nl-nl/figures/dettaglio/71227ned>.
10. —. Quasi la metà della produzione elettrica proviene da fonti rinnovabili. [Online] 7 marzo 2024. <https://www.cbs.nl/nl-nl/news/2024/10/quasi-la-met%20della-produzione-di-elettricit%20proviene-da-fonti-rinnovabili>.
11. —. Il consumo di energia da fonti rinnovabili è aumentato al 17%. [Online] 7 giugno 2024. <https://www.cbs.nl/nl-nl/news/2024/23/il-consumo-di-energia-da-fonti-rinnovabili-%E2%80%93-aumentato-al-17-percento>.
12. Ufficio dei conti settentrionale. Distribuzione sotto alta tensione. [Online] 2020. <https://www.noordeljkerekenkamer.nl/verde-ling-onder-hoogspanning>.
13. Pieters, Kees. Partecipazione autentica dei cittadini alla politica climatica. [Online] 2021. <https://nederwind.nl/wp-content/uploads/2021/03/VERA-PARTECIPAZIONE-CIVILE-input-committee-Brenninkmeijer.pdf>.
14. NLVOW e Allarme Vento. È tempo di una moratoria sull'eolico onshore. [Online] 2021. https://nlvow.nl/system/files/article-files/2022-01/windalarm_-_tijd_voor_eeen_wind-op-land_moratorium_0.pdf.
15. Nederwind. Pagina iniziale. [Online] 2024. <https://nederwind.nl/>.
16. TNO. Accordo importante. Sulla rappresentanza degli interessi ai tavoli sul clima e sulla realizzazione dell'Accordo sul clima. [Online] 2021. <https://publications.tno.nl/publication/34640616/iwFO6T/TNO-2021-P12357.pdf>.
17. Comitato Geelhoed. Pesato su bilancia. Il governo regionale nei Paesi Bassi nel 21° secolo. [In linea] 2002.
18. ROB. Il paese dei sogni o la terra di nessuno? Principi per il governo delle regioni. [Online] 2021. https://www.raadopenbaar_bestuur.nl/documents/publicaties/2021/06/24/adviesrapport-droomland-of-niemandsland.
19. Elzinga, Douwe Jan e Lunsing, Jan R. Può una provincia prendere decisioni senza avere una base giuridica nel RES? [Online] 2022. <https://www.stibabo.nl/wp-content/uploads/2023/04/Advies-BVNL-PS-Utrecht-7-december-2022.pdf>.
20. Rli. Dai la direzione, ma lascia spazio! . [Online] 2021. <https://www.rli.nl/publicaties/2021/advies/geven-gericht-maak-ruimte>.
21. van Hamelen, Elze. ATTENZIONE! I Paesi Bassi stanno cambiando. *L'altro giornale*. [Online] 2023. <https://www.deanderekrant.nl/notizie/nota-i-paesi-bassi-stanno-andando-oltre-2023-11-10>.
22. Corte dei conti. Approfondimento sulla spesa per la politica climatica. [Online] 2023. <https://www.rekenkamer.nl/publicaties/documenti-parlamentari/2023/01/25/insight-in-expencing-climate-policy>.
23. VNG . Spinto in gola? Douwe Jan Elzinga sul RES. [Online] 2020. <https://vng.nl/artikelen/door-de-strot-geduwd-douwe-jan-elzinga-over-de-res>.
24. van Hamelen, Elze. Lo status giuridico dei parchi eolici rimane instabile. *L'altro giornale*. [Online] 2024. <https://deanderekrant.nl/news/status-giuridico-parchi-eolici-resta-instabile-2024-07-21>.
25. Associazione della propria casa. RES 1.0 stabilito dai politici, ma non dai residenti. [Online] 2021. [https://www.eigenhuis.nl/news/res-1-0-determinato-dalla-politica-ma-non-dai-residenti#/#](https://www.eigenhuis.nl/news/res-1-0-determinato-dalla-politica-ma-non-dai-residenti#/).
26. Jong, Edwin de e Heslinga, Sam. La democrazia regionale richiede energia. *Ufficio dei conti settentrionale*. [Online] 2021. <https://www.noordeljkerekenkamer.nl/regionale-democratie-vergt-energie>.
27. CE. Accesso all'informazione, partecipazione pubblica e accesso alla giustizia in materia ambientale (Convenzione di Aarhus). [Online] 2005. <https://eur-lex.europa.eu/NL/legal-content/summary/access-to-information-public-participation-and-access-to-justice-in-environmental-matters-aarhus -convenzione.html>.
28. Windwiki . Il punto di vista di Windwiki sull'NRD. [Online] Febbraio 2022. <https://www.windwiki.nl/wp-content/uploads/2022/08/20220216-Visualizza-Windwiki-op-de-NRD.pdf>.
29. NLVOW e Allarme Vento. Aggiornamento sulla realizzazione dell'obiettivo Elettricità Sostenibile 2030-2050. [Online] giugno 2024. https://nlvow.nl/system/files/article-files/2024-06/update_duurzaam_electriciteit_2030_11-06-2024.pdf.
30. RvO. Vento, sole e caldo. [Online] 18 luglio 2024. <https://web.archive.org/web/20240709122315/https://www.regionale-energiestrategie.nl/ga+de+res+pratenassistent/ga+wind+zon+en+warmte/default.aspx>.

31. Governo nazionale. Programma governativo del gabinetto scolastico. [Online] 13 settembre 2024. <https://www.rijksoverheid.nl/documents/publicazioni/2024/09/13/government-programme-cabinet-sheof>.
32. Proposta di iniziativa del Teunissen Climate Act 1.5. [Online] 2024. https://www.eerstekamer.nl/wetsadvies/35953_iniziativaproposta_teunissen.
33. Consiglio di Stato. Proposta di legge del deputato Van Raan (Legge sul clima 1.5). [Online] 29 ottobre 2021. <https://www.raadvanstate.nl/advies/@127394/w18-21-0324-iv/>.
34. Esperienze dei residenti locali: Parco eolico Spui (Hoekse Waard) - SOVW. Youtube. [Online] 28 luglio 2020. <https://www.youtube.com/watch?v=6VZ5nUkexCw>.
35. Hulstaert, Puck F. . Turbine eoliche: salute e rischi. WindWiki. [Online] 2021. <https://www.windwiki.nl/wp-content/uploads/2021/09/Wind-turbines-gezondheid-en-riks.pdf>.
36. van Manen, Sylvia. I mulini a vento fanno ammalare le persone. Contatto medico. [Online] 22 marzo 2018. <https://www.medischcontact.nl/actueel/laatste-nieuws/artikelen/windmolens-maken-wel-degelijk-ziek>.
37. DEI. Prevenire la sindrome delle turbine eoliche. [Online] 18 gennaio 2021. https://www.vdl.fostern.nl/wp-content/uploads/2021/02/Prevenire-la-sindrome-delle-turbine-eoliche_DEI-1_-22-1-2021.pdf.
38. Pierpont, MD, PhD, Nina. Sindrome delle turbine eoliche. Testimonianza davanti al Comitato per l'energia della legislatura dello Stato di New York. [Online] 7 marzo 2006. <https://www.windwiki.nl/wp-content/uploads/2021/03/Wind-Turbine-Syndrome-Nina-Pierpont.pdf>.
39. Pilota della piattaforma di conoscenza sull'energia eolica. AVVISO AVVISO. Rumore delle turbine eoliche Versione 1.0. [Online] 2015. https://www.rvo.nl/sites/default/files/2016/05/2_Kennisbericht_Sound_of_windturbines_incl%20bijlage.pdf.
40. Cooper, Steven. Rumore del parco eolico - Modulazione dell'ampiezza. [Online] 30 aprile 2021. <https://www.mdpi.com/2624-599X/3/2/25>.
41. RTV Nord. Specialista sul rumore a bassa frequenza presso il parco eolico N33: "Si sente solo un ronzio". [Online] 2021. <https://www.rtvnoord.nl/nieuws/801169/specialist-over-laagfrequency-honden-windpark-n33-je-hoort-gezond-een-bromtoon>.
42. Moerkerken, Alex. Il rumore delle turbine eoliche: ostacolo alla transizione energetica. [Online] 5 novembre 2020. <https://www.platformwindenergiezjipe.nl/wp-content/uploads/2020/11/Geluid-windmolens.pdf>.
43. Università di Flinders. Nuova misura del rumore notturno delle turbine eoliche. [Online] 19 agosto 2021. <https://news.flinders.edu.au/blog/2021/08/19/nuova-misura-del-rumore-notturno-delle-turbine-eoliche/>.
44. TNO. Fastidio dovuto al rumore degli aerogeneratori. [Online] 2008. <https://publications.tno.nl/publication/34627549/3O8U8q/2008-D-R1051.pdf>.
45. Weteringe, Bert. Nuove norme per le turbine eoliche ma ancora nessuna attenzione ai danni alla salute. [Online] 2 dicembre 2023. <https://clintel.nl/nieuwe-norms-voor-windmolens-maar-nog-steeds-geen-oog-voor-gezondheidschade/>.
46. RIVM. Valutazione di nuovi standard acustici delle turbine eoliche. Rapporto RIVM 680300007/2009. . [Online] 2009. <https://www.rivm.nl/bibliotheek/projecten/680300007.pdf>.
47. —. Effetti sulla salute legati al suono delle turbine eoliche, compresi i suoni a bassa frequenza e gli infrasuoni. [Online] 2017. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s40857-017-0115-6.pdf>.
48. —. Effetti sulla salute del rumore delle turbine eoliche. [Online] 2020. <https://www.rivm.nl/bibliotheek/verslag/2020-0214.pdf>.
49. —. Scheda informativa sugli effetti sulla salute del rumore delle turbine eoliche. [Online] 2023. https://www.rivm.nl/sites/default/files/2023-10/77108_23406703_015094_RIVM_Brochure%20TurbineEoliche_oct23.pdf.
50. Ascia, Dick. Effetti sulla salute del rumore delle turbine eoliche. Report di analisi RIVM. [Online] Novembre 2021. <https://www.windwiki.nl/wp-content/uploads/2021/11/Gezondheidseffecten-van-windmolengroen-D.-Bijl-2021.pdf>.
51. LOVI. Parere 2024-10. Organismo nazionale per l'integrità scientifica. [Online] 26 09 2024. <https://lowi.nl/advies-2024-10/>.
52. Alves-Pereira et al. , Mariana. Linee guida sugli infrasuoni e sul rumore a bassa frequenza: antiquate e irrilevanti per la protezione delle popolazioni. [Online] 2019. https://www.researchgate.net/publication/334721240_INFRA_SOUND_AND_LOW_FREQUENCY_NOISE_GUIDA_LINES_ANTIQUATED_AND_IRRELEVANT_FOR_PROTECTING_POPOLAZIONI.
53. RIVM. Scheda informativa Rumore a bassa frequenza. [Online] 2020. <https://www.rivm.nl/documents/factsheet-laagfrequency-sound>.
54. Ferma queste cose. Tre decenni di inganno dell'industria eolica: una cronologia di una cospirazione globale fatta di silenzio e sotterfugi. [Online] Febbraio 2015. <https://stopthesethings.com/2015/02/22/three-decades-of-wind-industry-deception-a-chronology-of-a-global-conspiracy-of-silence-and-sotterfugio/>.
55. Guida al rumore industriale e licenze. [Online] 1998. <https://www.infomil.nl/onderwerpen/sound/norme/legge-generale/autorizzazioni-ambiente/rumore-industriale/>.
56. Forgeng, Maurice. Le turbine eoliche a infrasuoni possono rappresentare un'enorme minaccia per l'intera biodiversità. [Online] 31 marzo 2024. <https://www.climategate.nl/2024/03/infrasound-van-windturbines-kan-eeen-enorme-bethinking-vorm-voor-de-hele-biodiversiteit-dokter/>.
57. Alteveer, Wilco. Riunione consultiva di follow-up sulla politica solare ed eolica 25-09-2024. [Online] 25 09 2024. <https://overijssel.notubiz.nl/meeting/1268670>.
58. de Laat, gennaio. Rumore fastidioso delle turbine eoliche. [Online] 25 agosto 2021. <https://mtintegraal.nl/hinderlijk-sound-van-windmolens/>.
59. CHI . Linee guida sul rumore ambientale per la regione europea. [Online] 30 gennaio 2019. <https://www.who.int/europe/publicazioni/i/item/9789289053563>.
60. Windwiki . L'anticipazione dell'installazione di turbine eoliche nella zona è un fattore di stress che mina il benessere fisico, mentale o sociale? [Online] 2024. <https://www.windwiki.nl/is-de-anticipatie-op-het-placen-van-windmolens-in-de-Omgeving-eeen-stressfactor-die-het-lichamelijk-mentaal-of-il-welfare-sociale-mina/>.

61. Ising, Hartmut. Modello degli effetti diretti e indiretti del rumore. [Online] 2000. https://www.researchgate.net/figure/Model-of-direct-and-indirect-noise-effects_fig6_10810988.
62. **Windwiki**. Ci sono effetti del LFG sui bambini? [Online] 2024. <https://www.windwiki.nl/zijn-er-effects-van-lfg-op-kinderen/#:~:text=Slaap%20disordini%20bij%20kinderen%2C%20waarvan%20kan,en%20verminderd%20benessere%2016%2D19..>
63. —. Windwiki-Lo standard olandese è sicuro per i residenti locali? [Online] 2022. <https://www.windwiki.nl/zijn-industrie-le-windmolens-veilig/>.
64. Alves-Pereira. INFRASUONI E RUMORE A BASSA FREQUENZA - Lubiana 2018 (video). [Online] 2018. <https://www.youtube.com/watch?v=ZXCZ3OykrE&t=2538s>.
65. Rumore a bassa frequenza proveniente da grandi turbine eoliche. Møller, Henrik e Pedersen, Christian Sejer. 2011, Il diario dell'acustica vol. 129, società d'America, pag. 3727–3744.
66. Mehtätalo, E., Mehtätalo, M. e Peltoniemi, P. Gli effetti sulla salute degli infrasuoni delle turbine eoliche basati sulla loro propagazione sulle persone nelle vicinanze delle turbine eoliche in Finlandia. [Online] 2019. https://syte.fi/wp-content/uploads/2020/01/mehtc3a4talo-et-al-pilot-study-2019-summary-final-fi_en.pdf.
67. Maglio, Marco. Quando le turbine diventarono grandi, lo stesso fece la malattia. Preoccupazioni per il vento. [Online] 29 maggio 2024. <https://www.windconcerns.com/when-the-turbines-went-big-so-did-the-sickness/>.
68. L'udito è importante. La coclea. [Online] 2024. <https://www.hoorzaken.nl/het-oor/het-slokkenhuis/#block-1>.
69. Alves-Pereira, Mariana. Profilo Mariana Alves-Pereira. Portale della ricerca. [Online] 2024. <https://www.researchgate.net/profile/Mariana-Alves-Pereira-2>.
70. Castelo Branco, NAA e Alves-Pereira, M. Malattia vibroacustica. Salute del rumore. [Online] 2004. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15273020/>.
71. Alves-Pereira, Mariana. Sintesi della presentazione prof. Mariana Alves-Pereira. [Online] 2020. <https://lokaalhellendoorn.nl/wp-content/uploads/2020/10/Summary-presentation-Prof-Mariana-Alves-Pereira-Dutch-September-2020.pdf>.
72. Persson Waye, Kerstin. Effetti del rumore a bassa frequenza sul sonno. [Online] 2004. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15273026/>.
73. Godono, Alessandro et. al. Associazione tra esposizione alle turbine eoliche e disturbi del sonno: una revisione sistematica e una meta-analisi. [Online] 2023. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37844409/>.
74. **Windwiki**. Risposta alla scheda informativa Turbine eoliche e salute. [Online] novembre 2023. <https://www.windwiki.nl/wp-content/uploads/2023/11/Reaction-Windwiki-op-Factsheet-RIVM-16-11-2023.pdf>.
75. Argo. Nuova ricerca: il suono "non udibile" è dannoso per la salute. VPRO. [Online] 26 settembre 2020. <https://www.vpro.nl/argos/lees/onderwerpen/windmolens/2020/onhoorbaar-honden-schadelijk-voor-gezondheid.html>.
76. de Laat, gennaio. Documento di posizione JAPM de Laat - LUMC. [Online] 31 gennaio 2022. <https://www.tweedekamer.nl/kamerstuk/dettaglio?id=2022Z01569&did=2022D03516>.
77. Dumbrille, Anne, McMurtry, Robert Y. e Krogh, Carmen Marie. Turbine eoliche ed effetti nocivi sulla salute: applicazione dei criteri di causalità di Bradford Hill. [Online] 2021. <https://docs.wind-watch.org/Dumbrille-2021-wind-turbines-adverse-health-effects-causation.pdf>.
78. **Windwiki**. Turbine eoliche ed effetti nocivi sulla salute: applicazione dei criteri di causalità di Bradford Hill. [Online] 2022. <https://www.windwiki.nl/wind-turbines-and-adverse-health-effects-applying-bradford-hills-criteria-for-causation/>.
79. Agenzia europea per l'ambiente. Lezioni tardive dai primi avvertimenti: il principio di precauzione 1896–2000. [Online] 2001. https://www.eea.europa.eu/publications/environmental_issue_report_2001_22.
80. Gilbert, Steven G. Il dubbio è il loro prodotto: come l'assalto dell'industria alla scienza minaccia la salute. [Online] 2009. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2685872/>.
81. **Windwiki**. Ricerca medica. [Online] 2024. <https://www.windwiki.nl/medisch-onderzoek/>.
82. Preoccupazioni legate al vento. Turbine eoliche e salute: gli studi. [Online] 7 marzo 2023. <https://www.windconcerns.com/turbine-eoliche-salute-gli-studi/>.
83. Yeşilgöz-Zegerius, Segretario di Stato. Domande dei membri Agnes Mulder (CDA) e Erkens (VVD) al Ministro dell'Economia e del Clima sul messaggio "Da Hoogeveen a Siddeburen: tutti vogliono un parco eolico silenzioso di notte" (inviato il 6 maggio 2021). [Online] 9 giugno 2021. <https://zoek.officielekennismakingen.nl/ah-tk-20202021-3122.html>.
84. Tigelaar, Leonieke. I residenti che vivono vicino alle turbine eoliche possono essere risarciti per eventuali danni alla salute e perdita di valore della loro casa? [Online] 2019. <https://research.rug.nl/nl/publications/kunnen-omwonen-van-windmolens-eventuele-gezondheidsschade-en>.
85. Jansen, Fred. La lobby del vento scrive le normative ambientali nazionali. [Online] 2023. <https://nkpw.nl/2023/11/23/windlobby-schrijven-nationale-milieuartikelen/>.
86. van Hamelen, Elze. Avvocato dei mulini a vento Peter de Lange: Lo status giuridico dei parchi eolici resta incerto. L'altro giornale. [Online] 2024. <https://deanderekrant.nl/nieuws/juridische-status-windparken-blijft-wankel-2024-07-21>.
87. Jansen, JHF Progetto di decisione che modifica il decreto sulle norme generali per gli impianti di gestione ambientale e il decreto legislativo sull'ambiente (modifica delle norme ambientali per le turbine eoliche). Piattaforma critica nazionale per l'energia eolica (NKPW). [Online] 25 settembre 2009.
88. NLVOW. Parere aggiuntivo da NLVOW - disposizioni NRD PLAN-MER sulle turbine eoliche. [Online] Febbraio 2022. https://nlvow.nl/system/files/article-files/2022-02/nlvow_2_-_zienswijs_nrd_windmolenvoorwaarden.pdf.
89. **Windwiki**. Lo standard olandese è sicuro per i residenti locali? [Online] 2022. <https://www.windwiki.nl/zijn-industriele-wind-molens-veilig/>.
90. Zembla. Inquinamento acustico da mulini a vento: ecco cosa ha scoperto Zembla a riguardo. [Online] 08 12 2022. <https://www.bnnvara.nl/zembla/articles/inquinamento-rumore-da-mulini-a-vento-questo-e-cosa-ha-scoperto-zembla>.

91. Fondazione del rumore a bassa frequenza. Legislazione e regolamenti, Linee guida e curve, curva vercammen. [Online] 2024. <https://laagfrequent-sound.nl/wet-en-regulation/>.
92. **VROM**. Rapporto di valutazione HUF "cambiamento delle normative ambientali per le turbine eoliche. [Online] 19 giugno 2009. <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/government/documents/woo-besluit/2022/09/15/woo-besluit-over-huf-assessment-wind-turbines-2009/Appendice+alla+decisione+Woo+sulla+valutazione+HUF+turbine+eoliche+2009.pdf>.
93. Allarme vento. Parco eolico Spui - Un esempio lampante di ciò che va storto nei Paesi Bassi. [Online] 2024. <https://oostzaan.windalarm.org/r/Windpark-Spui---Een-treffend-voordeel-van-wat-er-mis-gaat-in-Nederland>.
94. NLVOW. Le nuove normative sulle turbine eoliche ancora una volta ignorano i residenti locali. [Online] 2 november 2023. https://nlvow.nl/system/files/article-files/2023-11/de_nieuwe_windmolenvoorwaarden_laten_omwoners_weer_links_liggen.pdf.
95. Fondazione Tegenwind olandese. L'impatto del TVN. Rumore e norme. [interv.] Elze van Hamelin. sl: Clintel, 29 settembre 2024.
96. **NKPW**. Panoramica sulle condizioni nazionali delle turbine eoliche per l'ambiente di vita. [Online] 11 novembre 2023. <https://nkpw.nl/wp-content/uploads/2023/11/231120Zienswijs-NKPW.pdf>.
97. van Hamelen, Elze. Lotta contro i mulini a vento. L'altro giornale. [Online] 2024. <https://deanderekrant.nl/nieuws/fighting-tegen-windmolens-2024-05-18>.
98. **Windwiki**. Opinione sul progetto di decreto sull'ambiente di vita delle turbine eoliche. [Online] Novembre 2023. <https://www.windwiki.nl/wp-content/uploads/2024/06/Zienswijs-paramedici-op-het-Ontwerpbesluit-Windmolens-.pdf>.
99. RTV Noord. I residenti locali chiedono un'azione contro i ronzii in una causa sull'illuminazione del parco eolico N33. [Online] 2023. <https://www.rtvnoord.nl/nieuws/1079899/omwoners-eisen-actie-tegen-bromtonen-bij-rechtszaak-over-lighting-windpark-n33>.
100. Weteringe, Bert. L'audio arriva sopra la TV. [Online] 10 maggio 2024. <https://clintel.nl/het-honden-komen-buiten-de-tv-uit/>.
101. Comitato VIA. Norme nazionali sulle turbine eoliche per l'ambiente di vita. [Online] 24 gennaio 2024. <https://www.commissierner.nl/docs/mer/p36/p3615/a3615vts.pdf>.
102. Ambrogio, Stephen e Rand, Robert. Previsioni sui reclami relativi al rumore delle turbine eoliche semplificate. [Online] 2013. <https://docs.wind-watch.org/Ambrose-noise-complaint-prediction.pdf>.
103. Gheldria. Un terzo dei villaggi di Groningen si reca dal medico a causa di lamentele sulle turbine eoliche. [Online] 18 marzo 2024. <https://www.gelderlander.nl/binnenland/een-derde-van-gronings-dorpje-visit-dokter-vanwege-kleding-windmolens-a-345fae9/>.
104. MOZIONE DEL MEMBRO EERDMANS CS . [Online] 23 febbraio 2022. <https://zoek.officielekennismakingen.nl/kst-32813-992.html>.
105. TNO. L'impatto previsto delle turbine eoliche sui prezzi delle case nei Paesi Bassi. Un'analisi spaziale per il periodo 2020-2030. [Online] 2022. <https://publications.tno.nl/publication/34639293/2ZNonx/TNO-2022-P10374.pdf>.
106. Visser, Martien. Produzione di energia eolica nell'UE nel 2019. [Online] 2020. https://x.com/BM_Visser/status/1348946068394946560?s=20.
107. Allarme vento. Dodici argomenti a favore di un inasprimento dello standard acustico olandese per le turbine eoliche industriali. [Online] 13 febbraio 2021. https://www.windwiki.nl/wp-content/uploads/2021/03/PP-Windalarm-Twaalf-argumenten-om-de-soundsnorm-voor-windturbines-aan-te-affinere-2021-02-13-v1_4.pdf.
108. RIVM. Legislazione sul rumore a bassa frequenza. [Online] 2024. <https://www.rivm.nl/laagfrequent-sound-en-bromtonen/legislation>.
109. Jansen, Fred. Nessuno standard di distanza senza standard di rumore. nkpw. [Online] 4 novembre 2022. Nessuna norma sulla distanza senza norma sul rumore.
110. **NKPW**. Visualizza nota Ambito e livello di dettaglio delle disposizioni SEA relative alle turbine eoliche. [Online] 2023. <https://nkpw.nl/wp-content/uploads/2023/11/220215Zienswijs-NKPW.pdf>.
111. CE. DIRETTIVA 2002/49/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 25 giugno 2002 sulla valutazione e il controllo del rumore ambientale. [Online] 2022. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:189:0012:0025:NL:PDF>.
112. de Lange, Peter. Cosa possono fare i residenti locali riguardo alle turbine eoliche | Intervista all'avvocato Peter de Lange. [interv.] Elze van Hamelin. 23 luglio 2024.
113. Clintel. Jan Bakker: 'Ingannato' a Drenthe. [Online] 2024. <https://clintel.nl/jan-bakker-bedonderd-in-drenthe/>.
114. de Witt, Enno. Ria van der Ploeg: "L'impotenza ti distrugge". [Online] 2024. <https://clintel.nl/ria-van-der-ploeg-de-machteeloos-maak-je-kaapot/>.
115. Baeten, Peter. "Da cittadino non sei indietro 1-0, ma 4-0". Clintel. [Online] 2024. <https://clintel.nl/je-staat-als-burger-geen-1-0-achter-maar-4-0/>.
116. Kumara, N. et al. Risposte di uccelli e mammiferi ai parchi eolici di lunga data in India. [Online] 25 gennaio 2022. <https://www.nature.com/articles/s41598-022-05159-1>.
117. **WUR**. Specie vulnerabili per le infrastrutture energetiche nei Paesi Bassi: panoramica degli effetti delle infrastrutture per le energie rinnovabili e delle linee ad alta tensione sulle specie vulnerabili di uccelli, pipistrelli, mammiferi marini e pesci e possibili soluzioni per la natura. [Online] 2018. <https://research.wur.nl/en/publications/kwetsbare-spielen-voor-energie-informatie-in-nederland-overzi>.
118. Schippers, Peter et al. I limiti di mortalità utilizzati nella valutazione dell'impatto dell'energia eolica sottovalutano gli impatti dei parchi eolici sulle popolazioni di uccelli. WUR. [Online] Giugno 2020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32724513/>.
119. Trieb, Franz. Interferenza di insetti volanti e parchi eolici. [Online] 2018. <https://docs.wind-watch.org/Interference-of-Flying-Insects-and-Wind-Parks.pdf>.
120. Il Gruppo Turbine. Erosione e inquinamento all'avanguardia causati dalle pale delle turbine eoliche. [Online] Luglio 2021. https://docs.wind-watch.org/Leading-Edge-erosion-and-pollution-from-wind-turbine-blades_5_july_English.pdf.

121. RIVM. Primo approfondimento sulle emissioni chimiche dell'energia eolica onshore. Risultati di scansione rapidi. [Online] 2023. <https://www.rivm.nl/publicaties/eerste-inzicht-in-emissions-van-chemical-stoffen-bij-wind-op-land-Results-quickscan>.
122. —. Scheda informativa Bisfenolo A (BPA). [Online] 2018. <https://www.rivm.nl/fact-sheet-bisfenol-a-bpa>.
123. Bryce, Robert. Vento che rompe. La disintegrazione della pala della turbina e il conseguente inquinamento che ha costretto alla chiusura delle spiagge di Nantucket dovrebbero far naufragare la truffa dell'eolico offshore. Ma è solo la punta dei problemi di Big Wind. [Online] Luglio 2024. <https://robertbryce.substack.com/p/breaking-wind>.
124. Schede dati sulla sicurezza dei materiali delle pale delle turbine eoliche (MSDS) per i vigneti. [Online] 13 gennaio 2017. <https://nantucket-ma.gov/DocumentCenter/View/48367/Vineyard-Wind-MSDS-Documents-PDF>.
125. IFV (NIPV). Pacchetto di conoscenze sulle turbine eoliche. [Online] 29 marzo 2021. <https://nipv.nl/wp-content/uploads/2022/03/20210329-IFV-Knowledge-Bundle-turbine-eoliche.pdf>.
126. RvO. Perdita di ghiaccio dovuta all'energia eolica onshore. [Online] 22 luglio 2024. <https://www.rvo.nl/onderwerpen/windenergie-op-land/sicurezza-esterna/smaltimento-ghiaccio>.
127. Aerts, Robin. Turbine eoliche e sicurezza esterna. Pels Rijcken e Droogleeve Fortuijn. [Online] <https://blogOmgevingsrecht.nl/wp-content/uploads/2014/05/Turbine-eoliche-e-sicurezza-esterna.pdf>.
128. Ferma queste cose. La fibra di vetro proveniente dalle pale di una turbina eolica rende inutilizzabili i terreni agricoli. [Online] 1 giugno 2024. <https://stopthesethings.com/2024/07/10/fibreglass-from-shredded-wind-turbine-blades-renders-farming-land-useless/>.
129. Uadiale, Solomon, et al. Panoramica dei problemi e delle soluzioni nell'ingegneria della protezione antincendio delle turbine eoliche. Università di Edimburgo e Imperial College di Londra. [Online] 2014. https://publications.iafss.org/publications/fss/11/983/view/fss_11-983.pdf.
130. Imeche. Lo studio evidenzia il rischio di incendio delle turbine eoliche. [Online] 18 luglio 2014. <https://www.imeche.org/news/news-article/studio-in-evidenza-rischio-di-incendio-delle-turbine-eoliche-180721403>.
131. Turbine di fuoco. [Online] <https://turbinesonfire.org/>.
132. Caccia, Peter. Nessun accordo: i vigili del fuoco nazionali si rifiutano di combattere gli incendi delle turbine eoliche e dei pannelli solari. [Online] 18 giugno 2024. <https://stopthesethings.com/2024/06/27/no-deal-country-firefighters-refuse-to-fight-wind-turbine-and-solar-panel-fires/>.
133. Dijkstra, Ido e van Hamelen, Elze. Disastro nascosto con un mega mulino a vento. [Online] 16 agosto 2024. <https://deanderekrant.nl/nieuws/verzwegen-ramp-met-megawindmolen-2024-08-16>.
134. Di Sibio, Amy. Intervista con Amy DiSibio del membro del consiglio di ACK for Whales residente a Nantucket. [interv.] Elze van Hamelin. 4 agosto 2024.
135. Brady, Bonnie. Intervista con Bonnie Brady, fondatrice della Long Island Commercial Fishing Association, sulla rottura della pala a Nantucket. [interv.] Elze van Hamelin. 5 agosto 2024.
136. Assicurazione Gcube. Il ridimensionamento delle turbine eoliche offshore sta creando rischi di mercato insostenibili. [Online] 23 maggio 2023. <https://web.archive.org/web/20230508112633/https://www.gcube-insurance.com/news/offshore-wind-turbine-scaling-is-creating-unsustainable-rischi-di-mercato/>.
137. Eolico offshore. GE Vernova: "Deviazioni nella produzione" hanno portato al guasto di una pala eolica nel vigneto; Precedente incidente presso la Dogger Bank A causato da un errore di installazione. [Online] 2024. <https://www.offshorewind.biz/2024/07/25/ge-vernova-manufacturing-deviation-led-to-vineyard-wind-1-blade-failure-earlier-incident-at-dogger-bank-a-causato-da-errore-di-installazione/>.
138. Corrente di Nantucket. Giovedì, al largo delle coste dell'Inghilterra, si è verificato un altro guasto alla pala di una turbina eolica GE Haliade-X. [Online] 22 agosto 2024. <https://nantucketcurrent.com/news/off-the-coast-of-england-another-ge-haliade-x-wind-turbine-blade-failure-on-thursday>.
139. van Hamelen, Elze. Agricoltori e pescatori olandesi: indebolimento dei diritti di proprietà e dell'approvvigionamento alimentare. Rapporto Solari. [Online] 2023. http://koers2030.nl/cm4all/uproc.php/0/Solari%20Report%20Q2%202023%20NL%20v08.pdf?cdp=a&_=18bb3652058.
140. Reuters . Il CEO di CERAWEEK-NextEra afferma che l'eolico offshore è una cattiva scommessa. [Online] 8 marzo 2023. <https://www.reuters.com/business/energia/cerawee-nextera-ceo-dice-offshore-wind-bad-bet-2023-03-08/>.
141. AP. I progetti eolici offshore si trovano ad affrontare una tempesta economica. Le cancellazioni mettono a repentaglio gli obiettivi di Biden in materia di energia pulita. [Online] 4 novembre 2023. <https://apnews.com/article/offshore-wind-orsted-cancellation-biden-new-jersey-3f2ff7c9832210ce862f6e7179fae439>.
142. Hulshof, Daan e Mulder, Machiel. I parchi eolici sono molto più redditizi di quanto stimato in anticipo dal governo. [Online] 23 dicembre 2021. <https://research.rug.nl/nl/publications/windparken-veel-rendabeler-dan-de-overheid-vooraf-inschat>.
143. Quanto dura una turbina eolica? [Online] 24 05 2020. <https://www.windparkspui.nl/hoelang-gaat-eeen-windmolen-lungo>.
144. Ricerche di mercato sulla trasparenza. Previsioni di mercato per lo smantellamento delle turbine eoliche 2020-2030. [Online] 2019. <https://www.transparencymarketresearch.com/wind-turbine-decommissioning-market.html>.
145. Oh, Isacco. Smantellare una singola turbina eolica costa 532.000 dollari. [Online] 3 ottobre 2019. <https://www.americanexperiment.org/it-costs-532000-to-decommission-single-wind-turbine/>.
146. Emblemsvåg, gennaio. L'energia eolica non è sostenibile se bilanciata dall'energia fossile. [Online] 1 gennaio 2022. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030626192101093X>.
147. ContIQ. Cos'è una SPV di energia rinnovabile. [Online] 2024. <https://www.accountsiq.com/accounting-glossary/what-is-a-renewable-energy-spv/>.
148. van Hamelen, Elze. L'ingegnere aerospaziale Bert Weteringe: "Dovremmo semplicemente smettere di costruire turbine eoliche". [Online] 1 ottobre 2023. <https://deanderekrant.nl/nieuws/we-moeten-gezond-stoppen-met-het-bouwen-van-windmolens-2023-10-01>.
149. Weteringe, Bert. "Dovremmo semplicemente smettere di costruire turbine eoliche" | Bert Weteringe. [interv.] Elze van Hame-Ien. 20 ottobre 2023.

150. van Hamelen, Elze. "Non sottovalutare gli effetti delle turbine eoliche nel Mare del Nord." [Online] 2 luglio 2023. <https://www.deanderekrant.nl/nieuws/klimaat-versus-natuur-2023-07-02>.
151. Crok, Marcel e Wolters, Theo. #2 Transizione energetica a basso costo con reattori al torio: Marcel Crok e Theo Wolters. Café Weltschmerz. [Online] 8 luglio 2020. #2 Transizione energetica a basso costo con reattori al torio: Marcel Crok e Theo Wolters.
152. Università. Mulini a vento: quali sono i recenti sviluppi giuridici? [Online] 22 maggio 2019. <https://rechtshulp.unive.nl/affari/attuale/mulini-a-vento-quali-sono-i-recenti-sviluppi-legali>.
153. Baeten, Peter. Unico: i residenti vincono la causa contro gli impianti eolici al Consiglio di Stato. [Online] 2021. <https://clintel.nl/unicum-residenti-vincere-causa-contro-i-mulini-a-vento-al-consiglio-di-stato/>.
154. RIVM. Turbine eoliche e salute. [Online] 2024. <https://www.rivm.nl/windenergie/windmolens-gezondheid>.
155. Van Hoof, Joris. Scheda informativa. Interessi nascosti nella letteratura sulle turbine eoliche. Università di Twente. [Online] 2021. <https://www.windwiki.nl/wp-content/uploads/2021/10/2021-Factsheet-UTwente-Windmolens-van-Hoof.pdf>.
156. van Diemen, David. CBS e RIVM hanno manomesso i dati sulle vaccinazioni? Indipendente. [Online] 24 agosto 2024. <https://independen.eu/sjoemelden-het-cbs-en-het-rivm-met-vaccinatiegegevens/>.
157. Meester, Ronald e Jacobs, Marc. Rapporto finale dello studio su una possibile relazione tra vaccinazioni Covid-19 e mortalità in eccesso nei Paesi Bassi 2021-2023. [Online] 2024. https://www.researchgate.net/publication/383239838_Eindverslag_van_the_research_into_a_possible_relationship_between_Covid-19_vaccinations_and_overmortality_in_Netherlands_2021_-_2023?channel=doi&linkId=66c45cd6bcb6b956be01af9c&showFulltext=true.
158. Commissione Europea. Applicazione del diritto comunitario. [Online] https://commission.europa.eu/law/application-eu-law/implementazione-eu-law_nl.
159. Direttiva VAS. [Online] 2001. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=celex%3A32001L0042>.
160. Monitoraggio dell'UE. Articolo 267 Trattato sul funzionamento dell'Unione europea (TFUE). [Online] <https://www.eumonitor.nl/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vibzn3xdq5zn>.
161. Bröring, HE e Koers, AW 'Battenoord' in gioco: è tempo di domande preliminari. [Online] 2020. https://www.bjutijdschrift.nl/tijdschrift/tijdschriftgevingrecht/2020/4/TO_1568-5012_2020_020_004_004.
162. Monitoraggio dell'UE. Decisione preliminare. [Online] <https://www.eumonitor.nl/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vh7dotzstjz1>.
163. Consiglio di Stato. La legge europea impone una valutazione ambientale per gli standard delle turbine eoliche. [Online] 30 giugno 2021. <https://www.raadvanstate.nl/@125920/milieuassessment-voor-windturbinenorms/>.
164. Broekema, Nico, il prof. Albert Koers: i residenti hanno diritto a un risarcimento. [Online] 11 luglio 2021. <https://clintel.nl/prof-albert-koers-omwoonn-houden-recht-op-schade/>.
165. de Lange, Peter. Schema ponte temporaneo per le disposizioni relative alle turbine eoliche. [Online] 2022. <https://www.vdl.fostern.nl/disposizioni-transitorie-per-le-turbine-eoliche/>.
166. Preoccupazioni relative al vento. Francia: decisione storica che ferma lo sviluppo eolico. [Online] 16 marzo 2024. <https://www.windconcerns.com/france-historic-decision-halts-wind-development/>.
167. Connessione Francia. Rumore, morte di uccelli: chiusura di un parco eolico per la prima volta in Francia. [Online] 13 dicembre 2023. <https://www.connexionfrance.com/news/noise-bird-deaths-windfarm-ordered-to-close-for-first-time-in-france/592169>.
168. Gazzetta governativa. Decreto del 3 maggio 2022 che modifica il decreto sulle attività di gestione ambientale e alcune decisioni della legge sull'ambiente in relazione alla giurisprudenza sugli impianti eolici (schema ponte temporaneo per gli impianti eolici). [Online] 5 maggio 2022. <https://zoek.officielekennismakingen.nl/stb-2022-181.html>.
169. Consiglio di Stato. Pronuncia di Swifterbant. ECLI:NL:RVS:2024:3744. [Online] 18 09 2024. <https://uitspraken.rechtspraak.nl/detail?id=ECLI:NL:RVS:2024:3744>.
170. Corte d'Europa. Sentenza Nevele. [Online] 25 giugno 2020. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:62019CJ0024>.
171. Consiglio di Stato. Sentenza provvisoria: la legge europea impone una valutazione ambientale per gli standard delle turbine eoliche. [Online] 30 giugno 2021. <https://www.raadvanstate.nl/@125920/milieuassessment-voor-windturbinenorms/>.
172. Piattaforma di partecipazione. Progetto di decisione | Ambiente di vita delle turbine eoliche. [Online] 2024. <https://www.platformparticipatie.nl/ambiente/decisione-di-progettazione-delle-turbine-eoliche-ambiente-turbine-eoliche/default.aspx>.
173. Tribunale distrettuale dei Paesi Bassi centrali. Dichiarazione ECLI:NL:RBMNE:2023:627, UTR 22/2129. [Online] 17 febbraio 2023. https://hse.sdu.nl/content/ECLI_NL_RBMNE_2023_627#ECLI_NL_RBMNE_2023_627_contentindicatie.
174. de Lange, Peter. Sentenze della Divisione di giurisprudenza amministrativa del Consiglio di Stato 18 settembre 2024. [Online] 18 09 2024. <https://www.vdl.awaren.nl/uitspraken-telefoon-administratiesrechtspraak-raad-van-state-18-september-2024/>.
175. iplo. Cronologia, tappe fondamentali e pianificazione. [Online] 2024. <https://iplo.nl/regulatory/rules-voor-activities/consequences-nevele-arrest/mer-nieuwe-rules-windparken/>.
176. Piattaforma di partecipazione. Ambiente di vita delle turbine eoliche. [Online] 2024. <https://www.platformparticipatie.nl/ambiente-delle-turbine-eoliche/default.aspx>.
177. Koers, AW Visualizza Albert Koers NRD. [Online] 2022. https://windalarm.amsterdam/doc/Leusden/Zienswijs-prof_em_-AW-Course-in-NRD-plan-mer%20wind-turbine-regulations.pdf.
178. NLVOW. Vista di NLVOW su NRD. [Online] 2022. https://nlvow.nl/system/files/article-files/2022-02/zienswijs-nlvow_inzake_nrd_plan_windmolenvoorwaarden_v2.pdf.
179. —. Informazioni sul rapporto sullo stato di avanzamento Standard di distanza EZK - Arcadis. [Online] 2024. <https://nlvow.nl/actueel/overvoortgang-rapport-Distances-Norms-ezk-arcadis>.
180. FTM . Il governo provoca il caos con permessi per parchi eolici non validi. [Online] 23 dicembre 2021. <https://www.ftm.nl/artikelen/deel-ii-windparken-overheid-negeerde-rechtspraak>.
181. Arcadi. Transizione energetica. [Online] 2024. <https://www.arcadis.com/nl-nl/expertise/solutions/resilience/energietransitie>.

182. Erkens, Silvio e Leijten, Renske. Proposta dei deputati Erkens e Leijten sulla ricerca sugli effetti delle norme di distanza per le turbine eoliche sulla terraferma. Camera dei Rappresentanti. [Online] 15 giugno 2021. <https://www.tweedekamer.nl/kamerstuk/moties/dettaglio?id=2021D23600&did=2021D23600>.
183. Jansen, Fred. La distanza dalle abitazioni più piccola d'Europa. [Online] 2 agosto 2021. <https://nkpw.nl/2021/08/02/distanza-dalle-case-piu-piccole-d-europa/>.
184. NLVOW. Come fa l'EZK ad arrivare ad Arcadis? [Online] <https://nlvow.nl/actueel/ho-komen-ezk-nou-op-arcadis>.
185. Ministero delle infrastrutture e della gestione delle acque. È stata pubblicata una nota di risposta sulle opinioni sulla NRD per le norme ambientali generali da elaborare per i parchi eolici. [Online] 2022. <https://www.infomil.nl/onderwerpen/integrale/activitesbesluit/submenu/news/response-note-views-nrd-environmental-rules/>.
186. NLVOW. Opinione di NLVOW sul progetto di decisione sulle disposizioni per le turbine eoliche. [Online] Dicembre 2023. https://nlvow.nl/system/files/article-files/2023-12/nlvow_over_de_windmolenvoorwaarden.pdf.
187. Arcadi. Ambito e livello di dettaglio del memorandum per le condizioni delle turbine eoliche PlanEIA per l'ambiente di vita. [Online] 21 dicembre 2021. <https://commissiemer.nl/projectdocuments/00009489.pdf>.
188. —. Le turbine eoliche PlanMER garantiscono l'ambiente di vita. [Online] 2 dicembre 2022. https://www.commissiemer.nl/documenti-di-progetto/012684_3615_4._PlanMER_regolamenti_turbine_eoliche_ambiente_di_vita.pdf.
189. Chiu, Chun-Hsiang et al. Effetti del rumore a bassa frequenza delle turbine eoliche sulla variabilità della frequenza cardiaca in individui sani. [Online] 2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8426498/>.
190. RIVM. Programma di ricerca sul rumore a bassa frequenza (LFG): stato attuale e raccomandazioni per ulteriori ricerche. [Online] 2021. <https://www.rivm.nl/bibliotheek/verslag/2021-0187.pdf>.
191. de Laat, Jan, et al. Rumore delle turbine eoliche industriali. Il rapporto con la salute. NTVG. [Online] 2021. Rumore delle turbine eoliche industriali.
192. Firmato da 104 medici. Discorso del Consiglio del Comune di Amsterdam. [Online] 2021. <https://www.windwiki.nl/wp-content/uploads/2021/04/Discorso-del-Consiglio-Effetti-sulla-salute-turbine-eoliche-29-03-2021.pdf>.
193. Governo nazionale/MinInW. Nota esplicativa alle norme SEA sugli aerogeneratori. [Online] 2024. https://www.commissionmer.nl/projectdocuments/012685_3615_3._Ontwerpbesluit_windmolens_leefgeving_nota_van_toelichting.pdf.
194. infomil. È stata pubblicata una nota di risposta sulle opinioni sulla NRD per le norme ambientali generali da elaborare per i parchi eolici. [Online] 2022. <https://www.infomil.nl/onderwerpen/integrale/activitesbesluit/submenu/nieuws/reactionnota-zienswijs-nrd-milieurules/>.
195. Consiglio di Stato. ECLI:NL:RVS:2024:2983 Non dovrebbero esserci carenze di competenze, considerazioni 26 e 30. [Online] 2024. <https://uitspraken.rechtspraak.nl/details?id=ECLI:NL:RVS:2024:2983>.
- 196 d.C. Il consigliere traccia un 'quadro inquietante' del costruttore di mulini a vento: 'Ha più o meno tradito se stesso'. [Online] 13 settembre 2024. <https://www.ad.nl/barendrecht/raadslid-schetst-onthutsend-beeld-van-ontwikkeling-windmolens-hij-heeft-zichzelf-min-of-meer-verraden-a35d642e/>.
197. Governo nazionale/MinInW. Progetto di decreto sull'ambiente di vita delle turbine eoliche. [Online] 2024. <https://www.platformparticipatie.nl/windmolensleefOmgeving/Ontwerpbesluit-windmolens-leefOmgeving/artikelen-Ontwerpbesluit-windmolensleefOmgeving/default.aspx#folder=2566926>.
198. Iniziativa Energetica Democratica, (DEI). Risposta dell'Iniziativa Democratica per l'Energia all'emendamento Van Raan 'Proposta di legge' del socio alla Legge sul Clima per garantire che i Paesi Bassi diano il maggior contributo possibile alla prevenzione del cambiamento climatico il prima possibile. 2021.
199. Berkhout, Guus e de Lange, Kees. Possiamo ancora uscire dalla trappola Net Zero. [Online] 4 giugno 2024. <https://clintel.nl/possiamo-ancora-uscire-dalla-trappola-zero-della-rete/>.
200. Governo nazionale. Piano del Sistema Energetico Nazionale. [Online] 01 12 2023. <https://www.rijksoverheid.nl/documents/report/2023/12/01/piano-nazionale-sistema-energia>.
201. RvO. Programma principale della struttura energetica. [Online] 26 aprile 2024. <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopen-projecten/peh>.
202. Smil, Vaclav. Energiewende, 20 anni dopo. [Online] Dicembre 2020. <https://vaclavsmil.com/wp-content/uploads/2021/01/71.ENERGIEWENDE.pdf>.
203. Gruppo di studio sull'attuazione del compito sul clima del Green Deal. Destination Paris: Guida alle scelte climatiche 2030, 2050. [Online] 2021. <https://www.rijksoverheid.nl/documents/reports/2021/01/29/Destination-parijs-wegwijzer-voor-klimaatkeuzes-2030-2050>.
204. Gestione della rete Paesi Bassi. Fatti e cifre. [Online] 2024. <https://www.netbeheernederland.nl/feiten-en-figures>.
205. —. Scenari Sistema energetico 2030-2050. [Online] 6 aprile 2023. <https://open.overheid.nl/documents/ronl-7219ac2558977a6050ac4db764d2ddeb156df32/pdf>.
206. Labohm, H. Costi effettivi dell'elettricità dell'energia eolica e solare quattro volte superiori a quelli dell'energia fossile. Portale climatico. [Online] 18 maggio 2024. <https://www.climategate.nl/2024/05/werkelijke-stroomkosten-van-wind-en-zonne-energie-vier-maal-zo-hoog-als-die-van-fossiele/>.
207. Tubantia. Nel 2035 ci sarà spazio solo nella rete elettrica sovraccollata? "Purtroppo le liste d'attesa stanno diventando sempre più lunghe". [Online] 27 09 2024. <https://www.tubantia.nl/zwolle/in-2035-pas-weer-ruimte-op-overvolle-stroomnet-wachlijst-woorden-helaas-groter-pic72998/>.
208. Beckman, Karel. L'illusione dell'idrogeno: intervista a Samuel Furfari sul suo nuovo esplosivo libro [GasTransitions]. Il mondo del gas naturale. [Online] 9 febbraio 2021. <https://www.naturalgasworld.com/the-idrogen-illusion-interview-with-samuel-furfari-on-his-explosive-new-book-gastransitions-85316>.

- 209.CBS** . Una carenza mondiale di litio potrebbe verificarsi già nel 2025. [Online] 29 agosto 2023. <https://www.cnb.com/2023/08/29/una-carenza-mondiale-di-litio-potrebbe-arrivare-entro-il-2025.html>.
- 210.** Wojick, David. Aumento dei costi delle batterie: nessuna soluzione economica per interrompere l'energia eolica e solare. [Online] 10 giugno 2024. <https://stopthesethings.com/2024/07/06/battery-cost-blowout-no-economic-way-of-storing-wind-solar-power/>.
- 211.** Bryce, Robert. Vaclav Smil dice che è una stronzata sullo zero netto. [Online] 3 giugno 2024. <https://robertbryce.substack.com/p/vaclav-smil-calls-bullshit-on-net-zero>.
- 212.** Smil, Vaclav. A metà strada tra Kyoto e il 2050: Zero Carbon è un risultato altamente improbabile. [Online] 2024. <https://vaclavsmil.com/wp-content/uploads/2024/06/HALFWAY.pdf>.
- 213.** van Andel, Maarten. L'illusione verde. Zaltbommel: Dialogo, 2019.
- 214.** Gruppo ECR e Renew Europe. Verso la neutralità climatica dell'UE entro il 2050. [Online] Gennaio 2021. <https://www.roadtoclimate neutrality.eu/>.
- 215.CLO** . Diagramma di flusso energetico. [Online] 2023. <https://www.clo.nl/indicatoren/nl020124-stroomdiagram-energie-voor-nederland-2022>.
- 216.** Galparsoro, Ibon et. al. Revisione degli impatti ecologici dei parchi eolici offshore. [Online] 2022. <https://www.nature.com/articles/s44183-022-00003-5>.
- 217.** NTR Scienza e Deltares. L'impatto ecologico delle turbine eoliche in mare. [Online] 9 giugno 2023. <https://www.youtube.com/watch?v=X1y-aWYbNHY>.
- 218.** Andersen, Donna. L'industria eolica sta uccidendo la vita marina sulla costa orientale, dicono i pescatori. [Online] 12 settembre 2024. <https://www.public.news/p/wind-industry-is-killing-sea-life?>.
- 219.** Ministero dell'Economia e del Clima. Programma pluriennale del Fondo per il clima 2024. [Online] 2024. <https://open.overheid.nl/documents/af2ace34-a505-4483-b8ae-7b33ceeaf535/file>.
- 220.** Governo nazionale. Il governo adotta misure contro la rete elettrica completa. [Online] 25 aprile 2024. <https://www.rijksoverheid.nl/argumenti/energia-sostenibile/il-gabinetto-adotta-misure-contro-la-congestione-della-rete-completa-di-elettricit>.
- 221.** Gestione della rete Paesi Bassi. Rapporto PwC: conversione tempestiva del sistema energetico a rischio a causa di opzioni di finanziamento insufficienti. [Online] 15 aprile 2021. <https://www.netbeheernederland.nl/artikelen/nieuws/pwc-rapport-tijdige-ombouw-energiesysteem-gevaar-door-onvoldoende>.
- 222.** van Mook, Cora. Aspetti politici dei parchi eolici onshore. [interv.] Elze van Hamelin. Settembre 2024.
- 223.** RELAZIONE - Proposta di legge del deputato Van Raan (Legge sul clima 1.5). [Online] 26 12 2020. <https://www.internetconsultatie.nl/klimaatwet1punt5/document/6584>.
- 224.CBS** . Prezzo dell'energia più alto dell'86%. [Online] 18 febbraio 2022. <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2022/07/prijs-van-energie-86-procent-hoger>.
- 225.** —. La bolletta energetica giugno 2023. [Online] 20 luglio 2023. <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/diversen/2023/de-energierekening-juni-2023/2-energierekening-in-juni- la-tendenza-più-elevata-rispetto-all'anno-precedente-è-in-diminuzione>.
- 226.** Democratici per la sostenibilità. Il governo causa povertà energetica. [Online] 23 aprile 2024. <https://democratenvoorduurzaam.nl/documents/2024%20DVD%20Energiearmoede%20-%20energielast.pdf>.
- 227.** Picchiato, Pietro. Claus aan de Wiel: "Cacciato dalla casa dei miei genitori". Clintel. [Online] 2024. <https://clintel.nl/claus-aan-de-wiel-verjaagd-uit-mijn-ouderlijk-huis/>.
- 228.** Commercio Allianz. Aumento dei fallimenti nel 2023: i Paesi Bassi in testa. [Online] 2024. https://www.allianz-trade.com/nl_NL/suggerimenti-conoscenza/notizie/previsione-fallimenti-2023.html.
- 229.** Telegrafo. Nei Paesi Bassi falliscono più aziende che in altre parti del mondo e questo numero continuerà ad aumentare nel 2025. [Online] 26 settembre 2024. <https://www.telegraaf.nl/financieel/1623898515/in-nederland-meer-bedrijven-failliet-dan-elders-in-de-wereld-ook-in-2025-nog-groei>.
- 230.** N. Quasi diecimila aziende in lista d'attesa per l'allacciamento elettrico. [Online] 21 febbraio 2024. <https://nos.nl/articolo/2509774-quasi-diecimila-aziende-in-lista-d-attesa-per-la-connessione-elettrica>.
- 231.** Finanza. "Una PMI su cinque sta pensando di smettere". [Online] 19 ottobre 2022. <https://www.infinance.nl/artikelen/een-op-de-Vijf-mkbers-denkt-aan-stoppen/>.
- 232.** N. Datori di lavoro: le aziende spostano nuovi investimenti all'estero. [Online] 22 gennaio 2024. <https://nos.nl/artikelen/2505780-werkgevers-bedrijven-verplacen-nieuwe-investen-naar-het-buitenland>.
- 233.** Deltalinq. Gli elevati costi dell'energia elettrica stanno allontanando l'industria dai Paesi Bassi. [Online] 4 aprile 2024. <https://www.deltalinqs.nl/notiziedl/2024/gli-alti-costi-dell'elettricit>-allontanano-l'industria-dai-paesi-bassi.
- 234.UvA** . Un'azienda su sei sta valutando la possibilità di trasferire le attività all'estero. Per le aziende internazionali è una su tre. [Online] 26 gennaio 2024. <https://www.uva.nl/content/nieuws/persbericht/2024/01/een-op-zes-bedrijven-overweegt-verhuizing-naar-buitenland.html>.
- 235.** La Dichiarazione di Anversa per un accordo industriale europeo. [Online] 20 febbraio 2024. <https://antwerp-declaration.eu/>.
- 236.** Prodotto in Europa. Perché la politica improvvisamente presta attenzione a preservare l'industria? [Online] 26 marzo 2024. <https://made-in-europe.nu/2024/03/is-de-industrialisatie-het-volg-van-ee-ambitieu-groen-europa/>.
- 237.** PBL. Riflessione sulla bozza di Piano del Sistema Energetico Nazionale. [Online] 1 dicembre 2023. <https://www.pbl.nl/publicaties/riflessione-sul-concetto-piano-nazionale-sistema-energetico>.
- 238.** Jetten, Rob. BIZZARRO! Jetten (D66) vuole spendere 28 (!) MILIARDI per PREVENIRE 0,000036 gradi di RISCALDAMENTO in tutto il mondo. [Online] 20 06 2023. <https://www.youtube.com/watch?v=N5jtc4ZWmYw>.
- 239.** Bryce, Robert. I numeri non mentono. [Online] 2024. <https://robertbryce.substack.com/p/these-charts-expose-myth-of-energy-transition>.

240. de Lange, Peter. Conferenza NLVOW 2023: presentazione di Peter de Lange. NLVOW. [Online] 18 novembre 2023. <https://nlvow.nl/current/nlvow-conference-2023-presentation-peter-de-lange>.
241. Weteringe, Bert. Politica sulle turbine eoliche. [Online] 2024. <https://metdewindmee.com/windmolenbeleid/>.
242. Helpdesk per l'energia eolica onshore. Piano step-by-step per lo sviluppo di un parco eolico onshore. [Online] 2024. <https://www.helpdeskwindopland.nl/piano-passo-passo/piano-passo-dopo-passo+per+fase/default.aspx>.
243. iplo. Bozza di richiesta allo Sportello Ambiente. [Online] 2024. <https://iplo.nl/digitaal-systeem/Omgevingsloket/bozza-di-richiesta-contatore-ambientale/>.
244. Dirkwager legale e fiscale. Come si applica l'obbligo del massimo impegno contenuto in un accordo precedente quando si modifica un piano ambientale o un BOPA? [Online] 18 giugno 2024. <https://www.dirkwager.nl/kennis/artikelen/hoewerktdeinspanningsvermindingineenantieureautoriteitpersoonsgegevensdoorbijhetwachtigen-van-een-piano-ambientale-di-bopa#:~:text=In%20een%20il%20accordo%20anteriore%20diventa,da%20%20,liniziatore%20desiderato>.
245. iplo. Conseguenze per situazione con le turbine eoliche. [Online] 2023. <https://iplo.nl/regulatory/rules-voor-activiteiten/gevol-gen-nevele-arrest/consequences-per-situation-windturbines/#h5f55eb5d-a42a-4354-85e6-308cf1ef9e9c>.
246. MinEZK. Procedure per l'energia eolica. [Online] 2019. <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2019/03/Procedures%20per%20energieaolica.pdf>.
247. Comitato VIA. Procedura VIA dei piani. [Online] 2024. <https://www.commissiemen.nl/onze-diensten/wat-is-mer/Procedura-VIA-dei-piani>.
248. Consiglio di Magistratura. Parere sul progetto di decisione sull'accelerazione procedurale dei progetti nel settore dell'energia elettrica. [Online] 5 settembre 2024. https://www.rechtspraak.nl/SiteCollectionDocuments/2024-26_Advies_Ontwerpbesluit_procedural_accelerazioni_progettieletricit%C3%A0.pdf.
- 249 d.C. La BBB lancia un segnale alle province ed è contraria agli impianti eolici terrestri: "Andrema fino in fondo". [Online] 27 settembre 2024. <https://www.ad.nl/politico/bbb-geven-signal-aan-provincies-en-is-tegen-windmolens-op-het-land-wij-gaan-tot-het-hole-a07a6db8/>.
250. van Hamelen, Elze. SPECIALE: La legge ambientale soffoca i Paesi Bassi. L'altro giornale. [Online] 11 maggio 2024. <https://deanderekrant.nl/nieuws/Omgevingswet-verstikt-nederland-2024-05-09>.
251. Reijnders, Marco. Intervista per la ricerca Clintel sulle esperienze dell'Associazione per la vivibilità dei residenti locali con turbine eoliche (BLOW). [interv.] Elze van Hamelin. 6 giugno 2024.
252. Jetten, Rob. Domande del membro Kops (PVV) al Ministro del clima e dell'energia sull'arrivo delle "turbine eoliche più alte mai esistite sulla terra" e sul progetto di decreto sull'ambiente abitativo delle turbine eoliche (presentato il 5 febbraio 2024). [Online] 05 02 2024. <https://zoek.officielekennismakingen.nl/ah-tk-20232024-1222.html>.
253. Dijkstra, Pia. Interrogazioni parlamentari del deputato Van der Plas (BBB) e del deputato Vermeer (BBB) sul messaggio "GP avverte delle conseguenze negative sulla salute delle turbine eoliche" (2024Z07490, presentato il 25 aprile 2024). [Online] 17 giugno 2024. <https://open.overheid.nl/documents/4eff9e4e-b2fa-4b53-9565-1a6585098d82/file>.
254. Jetten, Rob. Risposte alle interrogazioni parlamentari sugli effetti dannosi dell'erosione delle turbine eoliche sulla salute e sull'economia. [Online] 24 11 2022. <https://www.rijksoverheid.nl/documents/kamerstuk/2022/11/24/beantwering-kamerquestions-over-de-schadelijke-consequences-van-eroderende-windmolens-voor-gezondheid-en-economia>.
255. van Hamelen, Elze. Agricoltori e pescatori olandesi: indebolimento dei diritti di proprietà e dell'approvvigionamento alimentare. Rapporto Solari. [Online] 2023. http://koers2030.nl/cm4all/uproc.php/0/Solari%20Report%20Q2%202023%20NL%20v08.pdf?cdp=a&_id=18bb3652058.
256. Bakker, Dorien e Tolsma, Hanna. Fondi ambientali per parchi eolici e solari: Pecunia non olet? Giornale di diritto ambientale. [Online] 2021. <https://research.rug.nl/en/publications/Omgevingsfonds-bij-wind-en-zonneparken-pecunia-non-olet>.
257. Stop alla Fondazione Windplan Isselt. La Fondazione Stop Windplan Isselt ritiene formalmente responsabile il comune di Amersfoort. [Online] 14 giugno 2024. https://stop-windplan-isselt.nu/?mailpoet_router&endpoint=view_in_browser&action=view&data=Wz11LCI5NDQ5MDEwMjA2YmMlDY3LCiMmQwNjUwNmM3MmFkNjcyZGFhMDFhMmM0ZGY2OWYxZiIsMTA5MCMwXQ.
258. de Lange, Peter. Modello di lettera di revoca delle autorizzazioni per turbine eoliche. [Online] 2021. <https://www.vdl-fostern.nl/model-intrekkingsbrief-rechten-windmolens/>.
259. RIVM. Schonis Motion e le linee guida dell'OMS sul rumore ambientale (2018). [Online] 2020. <https://www.rivm.nl/publicaties/movimento-schonis-e-chi-linee-guida-per-rumore-ambientale-2018-fine-justifica-mezzi>.
260. Stentore. BBB Overijssel sfida il suo membro del Parlamento e approva la decisione sulle turbine eoliche. [Online] 28 09 2024. <https://www.destentor.nl/binnenland/bbb-overijssel-trotseert-haar-tweede-kamerlid-en-gaat-instromen-met-besluit-windmolens-ad6147c3/>.
261. Ascone, L. et. al. Uno studio pilota sperimentale longitudinale e randomizzato per studiare gli effetti degli infrasuoni aerei sulla salute mentale, sulla cognizione e sulla struttura del cervello umano. [Online] 2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33542290/>.
262. La misura umana. Ricerca accademica su una possibile relazione tra vaccinazione ed eccesso di mortalità. [Online] 2023. <https://www.maurice.nl/2024/08/20/overmorgenonderzoek-ronald-meester-cs/>.

IL DRAMMA DEL MULINO A VENTO



Elze van Hamelin

Elze van Hamelen è un'ex consulente di sostenibilità.

Ha iniziato questo lavoro partendo dall'idealismo, per contribuire a condizioni migliori per le persone e l'ambiente. Col tempo divenne chiaro che erano coinvolti molti altri interessi. Il clima ha quasi messo in ombra tutti gli altri problemi ambientali. Allo stesso tempo, è rimasta colpita dal fatto che la scienza del clima non dovrebbe essere messa in

discussione, il che di per sé è estremamente antiscientifico. Non sono stati discussi nemmeno gli svantaggi dell'energia solare ed eolica. I dubbi sul suo lavoro la portarono a cambiare carriera.

La motivazione a contribuire positivamente è rimasta la stessa, ma è cambiato il modo in cui Van Hamelen si impegna. Come giornalista investigativo, negli ultimi anni ha riferito per De Andere Krant su temi come la governance, la partecipazione dei cittadini, la politica delle Nazioni Unite, la propaganda, l'influenza sui comportamenti e il grande rinnovamento dei Paesi Bassi. Per il Solari Report ha condotto una ricerca sugli agricoltori e pescatori olandesi.

L'energia eolica diventerà il nuovo affare dei benefici?

La costruzione di mega turbine eoliche a terra rischia di diventare una nuova questione di sovrapprezzi. Il numero di persone che sperimentano gravi fastidi a causa delle turbine eoliche, in particolare privazione del sonno e problemi di salute, sta aumentando rapidamente ora che le nuove turbine eoliche minacciano di essere alte quasi quanto la Torre Eiffel e vengono installate più vicino alle aree residenziali. I cittadini coinvolti non si sentono ascoltati, incontrano muri ad ogni sportello governativo e non sono tutelati dalla legge.

In questo libro la giornalista investigativa Elze van Hamelen mostra le insidie delle turbine eoliche industriali che il governo olandese vuole installare in tutto il paese.

In risposta ai risultati del libro, la Fondazione Clintel chiede una moratoria sui nuovi piani di costruzione di turbine eoliche.



Questo libro è pubblicato
dalla Fondazione Clintel
in collaborazione con
editore Succesboeken.nl

