

Osservazioni sul progetto di realizzazione del parco eolico da 28 MW
in località Perd'e Cuaddu (Isili)
da parte della società Inergia SpA

1) Il percorso del cavidotto non sembra descritto in maniera coerente negli elaborati progettuali. Prendendo, a puro titolo di esempio, il tratto tra il cimitero di Nurallao e la Chiesa della Madonna della Strada, così come rappresentato nei Quadri F e G della tavola *"IN-IS-RC7-1b"*, sembrerebbe che il cavidotto sia previsto quasi esattamente sul limite esterno della carreggiata (sul lato sinistro per chi va da Nurallao verso Isili), con qualche intrusione verso il centro della sede stradale, in particolare in prossimità del mappale 30 del foglio 27, ma sempre sullo stesso lato sinistro. Tuttavia la tavola *"IN-IS-RA5-13"* rappresenta il passaggio del cavidotto, in prossimità della Chiesa della Madonna della Strada, con tecnologia TOC sul lato opposto (lato destro per chi va verso Isili), esternamente alla carreggiata di circa due-tre metri; ci si troverebbe allora all'interno del mappale 73 del foglio 27 che però non viene menzionato nel piano particellare di esproprio (documento *"IN-IS-RC7"*).

E' palese che gli scavi di trincee anche solo parzialmente entro la sede stradale creerebbero notevoli problemi al traffico dei veicoli su un percorso di vari km su strade di importanza regionale come la SS128 e la SS 197. Gli scavi di trincee al di fuori della sede stradale, invece, potrebbero richiedere l'abbattimento di alberi anche di alto fusto (pioppi, salici, lecci, roverelle, olivi), presenti per lunghi tratti in territorio di Nurallao lungo la SS 128 (per esempio proprio nel mappale 73 del foglio 27, di fronte alla Chiesa della Madonna della Strada) con eventuale impatto ambientale e paesaggistico.

Data l'incertezza del percorso del cavidotto si ritiene utile segnalare che:

a) Nelle immediate vicinanze e dallo stesso lato della strada da quella che nella tavola *"IN-IS-RA5-13"* è la posizione della perforatrice TOC è presente una sorgente ben nota ai nurallaesi con il nome di *"Sa funtana de su pirixi"*; sia uno scavo che una perforazione potrebbero intercettare la falda e compromettere la sorgente.

b) Lungo il previsto tracciato del cavidotto, alla estremità del rettilineo della Chiesa della Madonna della Strada in direzione Nurallao, è presente a pochi metri dalla carreggiata una caratteristica grande roccia piatta, isolata e quasi verticale, ben visibile dalla strada. Lo scavo della trincea del cavidotto nelle vicinanze potrebbe comprometterne la stabilità e creare pericolo al traffico stradale.

c) Al limite sud del mappale 36 del foglio 27 del territorio di Nurallao sono presenti i resti di quella che sembrerebbe essere una tomba di epoca antica scavata sul banco di roccia. Il passaggio del cavidotto potrebbe danneggiarla o distruggerla.

In definitiva, si ritiene necessaria una descrizione esatta del tracciato del cavidotto per valutare preventivamente l'impatto ambientale, paesaggistico e sul traffico stradale generato dall'intervento.

2) Il sito del progettato parco eolico è posto ai limiti di una vasta copertura boschiva ed a macchia mediterranea che si estende verso tutte le direzioni, con l'esclusione della direzione sud, come si può agevolmente desumere dall'esame delle foto aeree disponibili sul web (Google Earth, ecc.). Per esempio, in direzione nord-est la copertura boschiva è pressoché continua per una decina di km (territori di Isili, Villanova Tulo, Gadoni e Seulo); in direzione ovest l'altopiano di Taccu, in territorio di Isili e Nurallao, ha una copertura boschiva ed a macchia mediterranea che si estende per quasi 3 km. Un incendio potrebbe avere conseguenze gravissime, come purtroppo ha dimostrato l'evento del 7-8 agosto 2013; in quella occasione le fiamme, partendo da un terreno in agro di Isili a poca distanza dall'area industriale di Perd'e Cuaddu, percorsero i territori di Isili, Nurallao e Laconi per una decina di km approssimativamente in direzione Sud-Nord devastando oltre 2.100 ettari di boschi e macchia mediterranea e portando all'evacuazione di centinaia di persone. L'incendio passò in prossimità delle pendici delle colline dove si vorrebbero installare gli aerogeneratori WGT1 e WGT2.

Nel contrasto agli incendi e in particolari agli incendi boschivi sono essenziali i mezzi aerei, ma quattro aerogeneratori su cinque, con l'esclusione di quello posto più a sud, si trovano a meno di 100-150 m da aree boschive o a macchia mediterranea. In caso di incendio nelle immediate vicinanze, il parco eolico sarebbe un notevole elemento di disturbo alle operazioni e di pericolo per gli equipaggi a causa dell'ostacolo fisico dato dagli aerogeneratori e dalle difficili condizioni operative (fumo, turbolenza, vento, temperature elevate, eventuale rotazione delle pale).

Il mancato intervento dei mezzi aerei nelle aree limitrofe al parco eolico per motivi di sicurezza potrebbe favorire il propagarsi degli incendi, con immissione in atmosfera di polveri e CO2 e la diminuzione della

massa vegetale, in aperto contrasto con gli obiettivi ambientali che la realizzazione dello stesso parco eolico vorrebbe raggiungere.

Pertanto la collocazione di quattro aerogeneratori in aree limitrofe a territori boschivi appare di dubbia compatibilità con l'operatività e la sicurezza dei mezzi aerei antincendio.

3) A pagina 165 dell'elaborato *"IN-IS-RA1"* si valuta che la distanza indicativa che può essere raggiunta da una pala di un generatore tipo V162 da 5.6 MW che si distacchi dal mozzo in condizioni nominali di funzionamento, sia di circa **217 metri**. L'aerogeneratore WGT4 è posizionato ad una distanza di circa 100 m dalla strada che, costeggiando l'agglomerato industriale, congiunge la SS 128 alla SP 52. Questa strada è molto utilizzata da chi, provenendo dalla SS197 e dalla stessa SS 128 da sud, deve raggiungere le zone interne a nord e a est proseguendo verso Aritzo, Meana Sardo, Villanova Tulo; lo stesso vale per il percorso inverso. Quindi gli autoveicoli passanti vicino alla WGT4 potrebbero essere a rischio in caso di incidente all'aerogeneratore. Che il rischio non sia poi così remoto lo dimostra l'incidente avvenuto recentemente (gennaio 2023) ad un aerogeneratore nel parco eolico nell'area industriale di Macchiareddu.

Pertanto la collocazione prevista per l'aerogeneratore WGT4 appare di dubbia compatibilità con la sicurezza del traffico stradale.

4) Come ben noto la visione è un processo fisiologico e psicologico. L'impatto paesaggistico viene però valutato nel progetto principalmente attraverso mappe di intervisibilità e indici di intensità percettiva potenziale (IIPP), metodologie oggettive (matematiche) che non tengono in conto la componente soggettiva (psicologica) della percezione, soprattutto da parte delle popolazioni interessate. Giova infatti ricordare che per l'art. 1 della Convenzione Europea per il Paesaggio, ratificata dall'Italia nel 2006, il paesaggio *"designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni"*.

Inoltre l'IIPP non tiene minimamente in conto il contesto ambientale in cui gli aerogeneratori sono previsti. L'IIPP calcolato da un certo punto di osservazione, infatti, assumerebbe valori identici sia che il parco eolico fosse inserito in un territorio degradato, sia che fosse inserito in un territorio di alta qualità paesaggistica; allo stesso modo se lo sfondo fosse piatto e brullo oppure montuoso e boschivo.

Altre metodologie tengono invece in conto altre componenti, tra le quali l'impatto visivo percepito dalla popolazione; un esempio di metodologia alternativa è descritto in *"L'impatto sul paesaggio di un impianto eolico in una regione ad alta vocazione paesaggistica: un approccio multidisciplinare"* di Gian Andrea Pagnoni – Istituto Delta Ecologia Applicata srl.

A pag. 188 l'elaborato *"IN-IS-RA1"* riconosce che *"Il Sarcidano, essendo una regione a prevalenza collinare, caratterizzata dalla presenza di numerosi altopiani che si alternano a valli fluviali, ha un paesaggio unico e caratteristico di questo territorio."* La conformazione del territorio comporta la presenza di numerosi punti panoramici, principalmente al margine esterno degli stessi altopiani; un esempio per tutti è il sito del nuraghe Pranu Fas, in territorio di Nurallao, da cui la vista spazia dai monti di Uta e Assemini fino al Montiferru, passando per il Monte Linas, la Giara di Gesturi, il monte Arci e il monte Grighine.

La tabella 9.5 a pagina 124 dell'elaborato *"IN-IS-RA5"* riporta la percentuale di popolazione esposta all'interferenza visiva del parco eolico nei centri abitati: non considerando le frazioni, a Nurallao la popolazione esposta ad un impatto alto sarebbe il 26,63% e ad un impatto medio il 6,05 %, a Isili rispettivamente il 99,37% e il 0,19%, a Nuragus rispettivamente il 97,55% e il 2,33%. Sarebbero inoltre esposti ad un impatto medio a Genoni il 98,62% della popolazione, a Gesturi il 61,34%, a Serri il 100,00%, a Nurri il 47,02%, a Barumini il 62,34%, ecc..

Pertanto, visti le caratteristiche del territorio (*"paesaggio unico e caratteristico"*), la presenza di numerosi punti panoramici, l'impatto visivo sui centri abitati più vicini, tenuto conto dell'art. 1 della Convenzione Europea per il Paesaggio, anche per questo progetto dovrebbe essere richiesto un approccio multidisciplinare all'impatto paesaggistico che tenga conto dell'impatto visivo percepito dalla popolazione.

5) L'area industriale di Perd'e Cuaddu è occupata esclusivamente da strutture che non superano i 10-15 m di altezza e, nascoste dai rilievi circostanti, sono visibili solamente da un'area circoscritta intorno alla stessa area industriale; di conseguenza, non hanno alterato in modo significativo il paesaggio del Sarcidano. Una opportuna mappa di intervisibilità delle strutture presenti attualmente nell'area industriale renderebbe immediatamente conto di quanto affermato.

Con la realizzazione del parco eolico, invece, si avrebbe un effetto opposto: molte delle alture circostanti il sito sarebbero superate in altezza e sovrastate dagli aerogeneratori. Ad esempio, il vicino altopiano di

“Taccu”, a ovest del sito in territorio di Isili e Nurallao, che raggiunge al massimo i 561 m di quota in prossimità del Nuraghe Sa Narba, sarebbe sovrastato dagli aerogeneratori più vicini, WGT1 e WGT2, che arriverebbero rispettivamente alla navicella a circa 665 m e 620 m e al tip a circa 746 m e 700 m. L'effetto è ben evidente nella fotosimulazione dal PF23 nell'allegato “*IN-IS-RA5-10c*”, dal PF28 e PF30 nell'allegato “*IN-IS-RA5-10d*”.

Pertanto l'inserimento di strutture artificiali di altezza superiore ai 200 m nell'area di Perd'e Cuaddu appare totalmente incongruo e discordante con le caratteristiche fondamentali del paesaggio, caratterizzato da altopiani e valli e da uno sviluppo orizzontale.

6) L'elaborato “*IN-IS-RA5*” nella tabella 9.2 a pagina 114 riporta in percentuale le classi di intervisibilità teorica del bacino visivo potenziale (entro i 25 km dagli aerogeneratori), cioè il numero di aerogeneratori visibili da ogni punto dello stesso bacino. Non riporta tuttavia le classi di intervisibilità teorica dell'area di massima attenzione (entro i 10,3 km dagli aerogeneratori), che comprende completamente i territori comunali di Isili, Nurallao, Nuragus e Villanovatulo e parte dei territori di Laconi, Genoni e Serri (oltre ad altri) cioè i territori maggiormente interessati all'impatto visivo.

Lo stesso elaborato “*IN-IS-RA5*” nella tabella 9.3 a pagina 120 riporta in percentuale l'estensione delle aree relative alle cinque classi di intensità percettiva potenziale nel bacino visivo; non riporta tuttavia lo stesso dato per l'area di massima attenzione.

In questo modo dalle tabelle sembrerebbe che l'impatto visivo sia contenuto in meno del 12% del territorio circostante, senza attribuire alcuna importanza al fatto che è proprio nell'area di maggior dettaglio che questo è più significativo. In quest'area le percentuali, non direttamente calcolabili perché non sono stati pubblicati i file cartografici nel formato originale (shp, dxf, dwg, ecc.), sarebbero sicuramente molto superiori, presumibilmente dell'ordine del 40%. E questo 40% corrisponde quasi totalmente, come si può desumere dagli elaborati “*IN-IS-RA5-7*” e “*IN-IS-RA5-8*”, all'intervisibilità contemporanea di tutti gli aerogeneratori e a un indice di intensità percettiva potenziale alto o molto alto.

Pertanto i contenuti delle tabelle 9.2 e 9.3 dovrebbero essere replicati per la sola area di massima attenzione.

7) Le fotosimulazioni (elaborati “*IN-IS-RA5-10a*”, “*IN-IS-RA5-10b*”, “*IN-IS-RA5-10c*”, “*IN-IS-RA5-10d*” e “*IN-IS-RA5-11*”) non possono rendere in modo significativo la percezione (visione) che un osservatore avrebbe del parco eolico. La componente psicologica della visione sfugge infatti totalmente alle fotosimulazioni e anche il processo fisiologico può essere reso solamente in parte attraverso queste; le fotosimulazioni non possono rendere la tridimensionalità della visione binoculare, il variare dell'attenzione da un punto all'altro del panorama, i particolari dinamici (la rotazione delle pale), l'immersione nel paesaggio dell'osservatore.

Per questi motivi le fotosimulazioni danno una rappresentazione poco significativa dell'impatto paesaggistico di un parco eolico; questo può provarsi di persona, ad esempio, osservando il parco eolico di Nurri dai margini est dell'abitato di Isili e osservandone una foto scattata dallo stesso punto di vista.

La scelta dei punti di vista effettuata nel progetto desta poi non poche perplessità.

Diverse fotosimulazioni riguardano punti di vista nei quali gli aerogeneratori sono quasi completamente occultati dalla vegetazione, quando sarebbe bastato scegliere un punto poco distante per avere l'orizzonte libero. Un esempio è la fotosimulazione dal PF04 (limite est del centro abitato di Nurallao) che sarebbe stata sicuramente più significativa scegliendo come punto di vista il piazzale della Chiesa parrocchiale, anche se più distante dal parco eolico. Altri esempi di punti di vista con interferenza pressoché totale della vegetazione sono i PF05, PF11 e PF16.

Sono presenti fotosimulazioni da punti di vista nei quali la morfologia del territorio nasconde completamente o quasi il parco eolico (ad esempio i PF26 e PF27).

La scelta dei punti PF01, PF05, PF06, PF09, PF11, PF13 è incongrua perché (come afferma lo stesso elaborato “*IN-IS-RA5*” a pag. 130) per questa tipologia di punti di vista la condizione per il rendering fotografico è che l'impianto sia chiaramente visibile.

In certi punti di vista la fotocamera è orientata in modo da riprendere solo alcuni aerogeneratori e non il massimo numero possibile; un esempio è il PF02.

Sono presentate fotosimulazioni da punti di vista relativamente poco importanti, quali il PF16 (Casa cantoniera di Su Lau) mentre mancano fotosimulazioni dal tratto stradale, molto utilizzato, che congiunge la SS 128 con la SP52 attraversando l'area industriale oppure dal parco di Funtana Is Arinus, in territorio di Nurallao, molto frequentato dalle popolazioni locali e dai turisti.

Sono presenti fotosimulazioni da siti archeologici relativamente minori e non frequentati (ad esempio nuraghe Bonu Pizzu, terme romane di Cannedu in territorio di Nurallao), mentre è assente la fotosimulazione dall'importante nuraghe Adoni in territorio di Villanova Tulo, a poca distanza e proprio dirimpetto al parco eolico.

In definitiva, pur con tutti i limiti di significatività qui attribuiti alle fotosimulazioni, si ritiene che molte di esse dovrebbero essere scartate e riproposte utilizzando punti di vista più significativi.

8) Al capitolo 7 (Ambito di influenza potenziale dell'intervento) dell'elaborato "IN-IS-RA1 SIA" si dice giustamente che *"...è innegabile come l'aspetto correlato alla dimensione estetico-percettiva assuma preminente rilevanza rispetto agli altri fattori causali di impatto."*. Si ricorda ancora che per l'art. 1 della Convenzione Europea per il Paesaggio, ratificata dall'Italia nel 2006, il paesaggio *"designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni"*, mentre la stessa Convenzione all'art. 5 impegna gli stati firmatari a *"riconoscere giuridicamente il paesaggio in quanto componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni, espressione della diversità del loro comune patrimonio culturale e naturale e fondamento della loro identità"*.

Inoltre, sempre l'art. 5 della Convenzione, impegna gli stati firmatari ad *"avviare procedure di partecipazione del pubblico, delle autorità locali e regionali e degli altri soggetti coinvolti nella definizione e nella realizzazione delle politiche paesaggistiche..."*; questo non è avvenuto per il progetto di parco eolico in questione.

Eppure a pag. 68 dell'elaborato "IN-IS-RA5" si afferma che: *"La moderna attribuzione di valori al "paesaggio" esprime in definitiva la percezione sociale dei significati dei luoghi, sedimentatisi storicamente e/o attribuiti di recente, per opera delle popolazioni, locali e sovralocali. Non più, dunque, semplice percezione visiva e riconoscimento tecnico, misurabile, di qualità e carenze dei luoghi nella loro fisicità."*; e, più avanti: *"In coerenza con gli orientamenti Comunitari, auspicanti una maggiore partecipazione del pubblico nei processi di trasformazione e sviluppo territoriale, tale significato racchiude anche il coinvolgimento sociale nella definizione degli obiettivi di qualità paesaggistica e nell'attuazione delle scelte operative."*.

E' palese invece come la partecipazione del pubblico e delle autorità locali in questi processi sia stata completamente trascurata, mentre andrebbe opportunamente e adeguatamente considerata in fase di progettazione.