

Pec Direzione

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
del Mare – D.G. Valutazioni e Autorizzazioni Ambi

Da: agosto.montisci <augusto.montisci@pec.it>
Inviato: domenica 6 settembre 2015 11:04
A: DGSalvanguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it
Cc: difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it
Oggetto: Osservazioni su Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe da realizzare in località "Flumini Mannu", nei comuni di Decimoputzu e Villasor (CA)
Allegati: Commenti_AugustoMontisci_Università di Cagliari.pdf

E. prot DVA - 2015 - 0022424 del 07/09/2015

Al Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare,

si inviano in allegato le osservazioni che desidero formulare a titolo personale, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006, riguardanti il progetto di cui all'oggetto, sottoposto a valutazione da parte di codesto Ministero.

con osservanza

Augusto Montisci

Augusto Montisci, PhD

Dip. Ing. Elettrica ed Elettronica

Università di Cagliari

e-mail:

tel: +39

fax: +39



Commenti alla Sintesi non Tecnica della proposta progettuale su un Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe da realizzare in località "Flumini Mannu", nei comuni di Decimoputzu e Villasor (CA)

È necessaria una premessa per comprendere con quale spirito è stato redatto il presente documento. Non sfugge a chi scrive l'importanza strategica per il nostro Paese di uno sviluppo dell'uso delle fonti rinnovabili di energia, così come si riconosce che tale sviluppo è possibile solo se si prevede un adeguato meccanismo di incentivazione. Nondimeno, la politica ha il dovere di trovare un punto di equilibrio tra tutte le molteplici esigenze cui essa deve trovare soluzioni. Venendo meno il principio dell'equilibrio, fatalmente il beneficio che un'azione può produrre è minato dagli effetti collaterali negativi.

Il Proponente del progetto in oggetto non sembra prendere nel debito conto il presente principio. Per prima cosa decide di realizzare l'impianto industriale in un territorio a vocazione agricola, dando vita ad un numero incontrollato di interferenze, prima fra tutte la necessità di estromettere aziende agricole che operano nel territorio. Il proponente non indica poi quali siano le ragioni che lo spingono a preferire una zona agricola ad una industriale dichiarata disponibile, che con le medesime caratteristiche di irraggiamento solare non richiede adattamenti infrastrutturali né darebbe luogo a conflitti con attività economiche già operanti. Viceversa, il Proponente sostiene la propria scelta progettuale attraverso un'analisi agronomica i cui contenuti sono smentiti dai rapporti delle autorità ed enti competenti, ed entrando spesso in contraddizione nella stessa relazione non tecnica, a seconda di ciò che premeva dimostrare.

Non si rileva, da parte del Proponente, alcuna flessibilità per ovviare almeno alle principali criticità rilevate da tutti i soggetti che si sono finora espressi, ivi compresa la Regione Autonoma della Sardegna. L'auspicio di chi scrive è che la proposta in oggetto possa essere profondamente ridefinita, in modo tale che, nella misura in cui questo non crei pregiudizio alla fattibilità dell'opera, le conflittualità rilevate vengano risolte. Di seguito si riportano in tabella i punti sui quali si ritiene di dover porre l'accento e i relativi commenti, che permettono di illustrare in modo chiaro e dettagliato quanto sopra qualitativamente descritto. Nella speranza di fornire un utile contributo alla discussione, porgo i più cordiali saluti

Augusto Montisci

Augusto Montisci, PhD
Dip. Ing. Elettrica ed Elettronica
Università di Cagliari
e-mail:
tel: +39
fax: +39

Pag	Testo della relazione	Commento
8.	gli impianti, al termine della loro vita, possono essere dismessi ripristinando la situazione preesistente all'installazione.	Non è indicato il costo per il decommissioning, né chi se ne farà carico.
8.	Il consolidamento e l'affermazione di una filiera nazionale, a partire dalla Regione Sardegna, consentirebbe in futuro di poter competere nei mercati internazionali.	che tipo di competizione? nel mercato dell'energia la Sardegna è condizionata dai collegamenti con la penisola (Cavi sottomarini Sa.Co.I. e Sa.Pe.I), che limitano la potenza transitabile a 2250 MW, già utilizzata quasi integralmente.
8	Nelle zone dove la risorsa solare è più importante (come ad esempio tutta l'area del Nord Africa e del Middle East già geograficamente e politicamente ben collegate con il nostro Paese) le previsioni di sviluppo di questo settore sono ben più massicce.	infatti, lo sono anche le possibilità di trasmettere l'energia mediante linee elettriche di potenza
10	Il soggetto proponente è la società Flumini Mannu Limited avente sede legale a Londra e domicilio fiscale a Macomer (NU).	Il Proponente dovrebbe chiarire quale sia la motivazione di una sede legale a Londra, dato che il nome della società lascia intendere che sia stata costituita al fine di realizzare il progetto. Dovrebbe insomma offrire argomenti convincenti sul fatto che non sia un sistema per svolgere attività industriali in Italia, avvantaggiandosi degli incentivi nazionali, ma usufruendo del regime fiscale più vantaggioso di un altro Paese.
11	L'area di <i>Riu Porcus e Su Pranu</i> è un territorio classificato dalla carta dell'uso del suolo come "seminativi semplici e colture ortive a pieno campo", tuttavia da sopralluoghi in sito non si riscontrano coltivazioni in essere, se non alcuni campi di foraggiere, ed i terreni appaiono abbandonati o destinati solamente al pascolo di bovini ed ovini.	L'area interessata dall'intervento è dedicata alla produzione dell'Agnello di Sardegna IGP e alla produzione di formaggi DOP, quali il Pecorino romano, il Pecorino Sardo e il Fiore Sardo.
11	Questo insieme di fatti, da addurre all'azione antropica, ha determinato un'erosione della parte superiore del terreno, mettendo in evidenza la pietrosità, altro fattore limitante la capacità d'uso di queste superfici.	Non si ritiene che eventuali gestioni non oculate del territorio giustifichino la conversione dell'uso da agricolo a industriale. peraltro l'agricoltura rappresenta ancora in quest'area la principale attività economica, segno che l'analisi che viene condotta nella relazione è quantomeno approssimativa.

12	<p>Alla luce di ciò, si rileva che l'evoluzione dell'area all'opzione zero di non realizzazione dell'intervento destinerebbe il sito ad una progressiva desertificazione consentendo l'utilizzo dello stesso esclusivamente per il pascolo del bestiame.</p> <p>L'impiego a scopi agricoli è fortemente limitato, soprattutto, per colture di pregio o ad alto valore aggiunto.</p>	<p>chiunque attraversasse il territorio oggetto dell'intervento avrebbe l'impressione che non si parli della stessa area. Più che soffermarsi sull'irrelevanza delle due foto riportate nella relazione, si rimanda ai rapporti di settore riguardanti l'area in oggetto e che smentiscono l'affermazione a fianco riportata.</p>
13	<p>In accordo a quanto stimato negli studi effettuati dall'Università del Nevada ("Center for Business and Economic Research") e da Ernst & Young ("Estimated economic benefits and job creation potential of the Moroccan solar plan") sulle ricadute occupazionali derivanti dallo sviluppo di impianti termodinamici in mercati emergenti, la realizzazione di un impianto da 50 MWe netti con accumulo termico darebbe lavoro ad oltre 1.500 persone/anno durante la fase di realizzazione dei componenti e di costruzione dell'impianto (circa 2-3 anni).</p>	<p>si aspetta di conoscere il piano industriale qui citato</p>
13	<p>E' da notare che circa il 65% dei nuovi posti di lavoro sarebbero localizzati nelle regioni dove saranno ubicati gli impianti, a fronte di una occupazione pressoché nulla per le altre fonti rinnovabili, eccezion fatta per la geotermia e le biomasse.</p>	<p>Quale possa essere la ricaduta occupazionale conseguente allo sfruttamento di altre fonti rinnovabili merita senz'altro un'analisi più approfondita, anche in virtù dei numerosi esempi di parchi eolici e fotovoltaici installati in Sardegna. Di sicuro anche questi impianti richiedono manodopera per la gestione e la manutenzione.</p> <p>allo stesso tempo, le ricadute occupazionali di questo impianto devono essere rapportate alla perdita di posti di lavoro nel comparto agricolo, conseguenti al cambiamento della destinazione d'uso del territorio.</p>
13	<p>Inoltre, trattandosi di un tipo di impianto innovativo dal punto di vista tecnologico, non si deve escludere la possibilità di visite guidate e convegni relativi a tale settore, che andrebbero ad incrementare lo sviluppo "turistico" della zona.</p>	<p>Il Proponente dimostra di non avere alcuna pratica né di convegnistica, né di turismo.</p> <p>Qualora i risultati dell'impianto rivestissero interesse per la comunità scientifica, essi verrebbero presentati in conferenze che si tengono normalmente in località del mondo tra le quali Decimoputzu e Villasor non sono comprese.</p> <p>Riguardo il flusso turistico che l'impianto potrebbe produrre, a dispetto del consistente numero di impianti innovativi noti a chi scrive, lo stesso non è a conoscenza di alcuno dal quale sia scaturito un benché minimo flusso turistico. Vale il viceversa: laddove un impianto è realizzato in un'area di interesse naturalistico, il flusso turistico pre-esistente si viene a perdere. Nel caso il Proponente potesse documentare degli esempi in senso contrario, sarebbe più chiaro che cosa egli intenda con sviluppo "turistico", soprattutto dal punto di vista del numero di presenze e indotto.</p>

14	Per quanto riguarda la scelta della tecnologia solare termodinamica, essa è ricaduta sul solare termodinamico basato sull'utilizzo dei collettori parabolici lineari con uso di sali fusi quale fluido termovettore in quanto rappresenta, ad oggi, una tecnologia matura, consolidata, ed allo stesso tempo innovativa.	La tecnologia risulta innovativa quando deve essere oggetto di pubblicazione scientifica e attrarre turisti, mentre è consolidata quando si analizzano i rischi. Sarebbe più opportuno indicare quali siano gli aspetti consolidati e quelli innovativi, lasciando a chi legge il compito di stabilire quali prevalgano.
14	1. la realizzazione di un accumulo termico più efficiente e a basso costo;	come e perché? anche ammesso che ciò sia vero, questo rappresenta un vantaggio per chi esercisce l'impianto, non per il territorio che si assume l'onere di accoglierlo. I vantaggi per la collettività dovrebbero derivare quindi dal consolidamento della tecnologia. a questo punto, però, non è chiaro quale sia il vantaggio incrementale di questo impianto rispetto a quello già installato a Perugia: http://www.greenstyle.it/solare-termodinamico-a-sali-fusi-primario-impianto-a-perugia-45455.html
15	In particolare il liquido termovettore utilizzato è un comune fertilizzante,	come riportato nel seguito della stessa relazione, il comune fertilizzante cui si fa riferimento in questa sezione è una miscela di nitrato di potassio e di nitrato di sodio. Eventuali fuoriuscite accidentali avrebbero in realtà un impatto tutt'altro che trascurabile, perché aggraverebbe il problema dell'inquinamento da nitrati che, com'è noto, è causa di eutrofizzazione dei corsi d'acqua e delle zone costiere. A tale proposito, si fa riferimento al rapporto su "L'inquinamento da nitrati di origine agricola nelle acque interne in Italia" redatto dall'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici (APAT) dal quale emerge che l'area in cui è prevista la costruzione dell'impianto ricade nella zona con massima vulnerabilità da nitrati di origine agricola nella Sardegna.
15	I sali fusi, raggiungendo temperature più alte rispetto all'olio diatermico (550°C rispetto a 390°C), consentono una resa energetica finale migliore, ottimizzando la capacità di accumulo termico dell'impianto e prolungandone la produttività.	che una temperatura più alta permetta di raggiungere rendimenti del ciclo più elevati è un dato di fatto. Come questo sia correlato alla capacità di accumulo termico e al prolungamento della produttività è tutto da chiarire.

15	<p>essendo le aree agricole compatibili con la realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili come stabilito dall'art. 12 comma 7 del D.Lgs. 387/2003</p>	<p>il decreto citato si può trovare al seguente indirizzo: http://www.autorita.energia.it/it/docs/riferimenti/dl_03387.htm</p> <p>Tale decreto attua la direttiva comunitaria 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità. in particolare, il citato comma 7 dell'art. 12 recita:</p> <p>"Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici. Nell'ubicazione si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14"</p> <p>In definitiva, l'uso a fini industriali di terreni classificati come agricoli dal piano urbanistico è ammissibile SOLO SE tale uso non entra in conflitto con attività agricole di pregio o con il paesaggio rurale. Data la presenza di aziende agricole con produzioni DOP e IGP e l'enorme estensione dell'impianto di captazione dell'energia solare, a parere di chi scrive l'impianto in oggetto entra pesantemente in conflitto con entrambi i vincoli individuati dal comma citato.</p>
15	<p>L'esame delle aree ha condotto alla scelta dell'area agricola compresa fra i comuni di Villasor e di Decimoputzu, località Su Pranu, in quanto tale sito dispone di un buon livello di irraggiamento solare diretto al suolo, di terreni a destinazione agricola di notevole estensione e sufficientemente pianeggianti, presenta un livello di urbanizzazione piuttosto basso, nonostante gli evidenti segni dell'attività antropica, ed è vicino alla rete elettrica di trasmissione nazionale.</p>	<p>Il livello di irraggiamento solare al suolo è il medesimo in tutte le aree pianeggianti della Sardegna, comprese le aree industriali come quella, per esempio, di Macchiareddu, che da parte sua garantisce una migliore rete stradale e un più elevato standard dei servizi alle industrie.</p> <p>I segni dell'attività antropica nella località Su Pranu sono quelli dell'attività agricola, che in altre parti della presente relazione è stata dichiarata pressoché assente.</p>
15	<p>Nello specifico sono state mantenute le seguenti distanze di rispetto: -almeno 10 m dai fiumi, anche quelli segnalati come sottoposti a vincolo paesaggistico ex art.142-143 del D.Lgs. 42/04 (contestualmente alla fase di VIA in essere si presenta la richiesta di Autorizzazione Paesaggistica per la deroga della fascia di tutela pari a 150 metri dagli argini di tali corsi d'acqua);</p>	<p>Questo punto lascia intendere che la realizzabilità dell'impianto è vincolata all'ottenimento della deroga, che è in forte conflitto con le politiche di gestione del territorio adottate in seguito ai gravi episodi occorsi di recente per la mancata attenzione all'assetto idrogeologico del territorio.</p>
15	<p>almeno 100 metri dai fabbricati delle aziende agricole ed abitazioni presenti</p>	<p>Salvo il fatto che alcune fattorie dovrebbero essere rimosse per consentire la realizzazione dell'impianto</p>

16	<p>La soluzione scelta è stata giudicata quella in grado di generare il minore impatto ambientale in considerazione dell'assenza di porzioni di elettrodotto aereo e della minore lunghezza del tracciato, nonché quella richiedente il minor numero di asservimenti coattivi (per maggiori dettagli si veda la Relazione Tecnica del Collegamento a 150 kV alla Stazione Elettrica di Villasor).</p>	<p>Si rileva una volta di più che gli asservimenti coattivi non sarebbero necessari se l'impianto venisse realizzato in un'area industriale. Si fa presente che questa opzione, che appare da tutti i punti di vista la più ragionevole, non è stata nemmeno presa in considerazione nella presente relazione.</p>	
17	<p>Per l'approvvigionamento si è presentata opportuna istanza di fornitura acqua industriale al Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale e si predisporrà un bacino o una vasca d'accumulo in modo da garantirsi un'adeguata riserva in caso di manutenzione, straordinaria e non, all'acquedotto consortile.</p>	<p>si fa presente che il Consorzio di Bonifica eroga forniture idriche per uso agricolo. Un accoglimento della richiesta da parte di un impianto industriale sarebbe, per il Consorzio, difficile da giustificare. L'unica possibilità è che il suddetto Consorzio venga obbligato a garantire la fornitura da un'Autorità superiore, a discapito della sua funzione primaria. Una volta di più si rileva come, dalla scelta ancora non motivata di realizzare l'impianto in area agricola, derivi una serie interminabile di effetti collaterali.</p>	
25	<p>Il Dm Sviluppo economico 15 marzo 2012 - Definizione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili (c.d. Burden Sharing) - norma questo aspetto indicando i target per le rinnovabili Regione per Regione. La legge prevede anche misure d'intervento in caso d'inadempimento, fino all'ipotesi di commissariare le amministrazioni che non raggiungono gli obiettivi e fissa tre mesi di tempo affinché le Regioni recepiscano i loro target nei rispettivi Piani Energetici. Lo scopo perseguito è quello di accelerare l'iter autorizzativo per la costruzione e l'esercizio degli impianti da FER ed offrire agli operatori del settore un quadro certo cui far riferimento per la localizzazione degli impianti.</p>	<p>In questo contesto il commento appare vagamente intimidatorio nei confronti della Regione Sardegna. In realtà, la necessità di raggiungere il target fissato scoraggia l'adozione di impianti talmente innovativi da richiamare un flusso di turisti, perché questo comporta un'inaccettabile incognita sul grado di produttività dell'impianto.</p>	
27	<p>Si ricollega, inoltre, lo sviluppo e l'installazione di centrali CSP, soprattutto a collettori parabolici lineari, con una ricaduta positiva per l'industria dell'alluminio, presente in Sardegna a vari livelli.</p>	<p>pur troppo non più</p>	

33	<i>Inoltre, considerato l'impianto a fonte rinnovabile, esso eviterà la produzione di sostanze inquinanti e climalteranti rispetto ad una centrale di pari potenza alimentata a fonte fossile.</i>	si fa presente che l'obiettivo della relazione non è quello di far preferire la tecnologia del solare termodinamico ad un altro tipo di tecnologia, ma spiegare per quale motivo dei terreni ad uso agricolo di pregio debbano essere convertiti per la produzione di energia.
35	L'impianto in progetto produrrà un determinato quantitativo di rifiuti, classificabili sia come urbani sia come speciali.	Indicare le tipologie e i quantitativi previsti
36	<i>quindi non risulta in contrasto con il piano regionale di gestione dei rifiuti.</i>	Ci mancherebbe
37	<i>Non si evidenziano particolari criticità fra il progetto e la disciplina degli scarichi idrici.</i>	Indicare la natura e l'entità degli scarichi. Il rilevamento di criticità è a carico delle autorità competenti, non del Proponente.
39	Per quanto riguarda i corsi d'acqua Gora Piscina Manna, Canale Rio Nou, Rio Porcus e Gora s'Acqua Frisca, che essendo beni tutelati, si dovrebbe mantenere una fascia di tutela di 150 metri dagli argini. Si è provveduto alla richiesta di deroga di tale fascia di tutela al fine di avvicinare la recinzione dell'impianto fino ad un massimo di 10 metri dagli argini dei fiumi sopra citati che contornano l'area prescelta.	su questa deroga si è già commentato in precedenza. si rimanda a tale commento
39	Da un sopralluogo in sito si riscontra che i terreni sono adibiti a prato pascolo e per lo più incolti o coltivati a foraggiere.	qui emerge un elemento nuovo. parlando di pascolo e coltivazioni foraggiere il Proponente ammette che l'area è quantomeno di supporto all'allevamento di bestiame. In realtà questo è ancora riduttivo, perché non tiene conto delle produzioni DOP e IGP presenti nel territorio.
47	<i>Inoltre, lo stesso D.lgs. 387/2003 al comma 1 riporta:</i>	per completezza, il comma 1 cui il Proponente fa riferimento è sempre quello dell'art. 12. Ciò che preme sottolineare è il contenuto del citato e taciuto comma 3: "... 3. La costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, gli interventi di modifica, potenziamento, rifacimento totale o parziale e riattivazione, come definiti dalla normativa vigente, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi, sono soggetti ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla regione o altro soggetto istituzionale delegato dalla regione, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico ..." Si rileva qui che il Proponente, non avendo trovato argomenti validi alle obiezioni dell'Autorità Competente regionale, ha ritenuto più conveniente presentare istanza al Ministero.

48	Tale know-how, testato sul campo, potrà essere rivendibile e potrà permettere all'Italia di immettersi in un mercato internazionale in espansione.	E' difficile sostenere che l'impianto in oggetto abbia questa finalità. Anzitutto si tratta di una tecnologia che viene già testata in altro impianto realizzato a Perugia, inoltre da come viene descritta la partnership costituita al fine di realizzare l'impianto, sembra che i partner già mantengano una posizione di leadership nel settore. Infine il proponente è un'impresa Inglese.
48	L'impianto sarà articolato in sottosistemi: <ul style="list-style-type: none"> • • • Sistema di accumulo termico • • ... 	non è chiaro per quale motivo il progettista abbia previsto un sistema di accumulo dell'energia termica che consenta di produrre energia elettrica nelle ore notturne. L'impianto è interfacciato alla rete di distribuzione dell'energia elettrica e l'obiettivo è quello di vendere all'ente preposto l'energia elettrica prodotta, usufruendo delle tariffe incentivate. La domanda di energia nelle ore notturne è di gran lunga inferiore a quella delle ore diurne, quindi l'esigenza del gestore della rete è quello di massimizzare la produzione durante il giorno e utilizzare per le ore notturne gli impianti difficilmente modulabili, come quelli convenzionali alimentati con olio combustibile o a carbone. Un sistema di accumulo termico sarebbe quindi in contrasto con la domanda del mercato, rappresenterebbe un elevato costo aggiuntivo, sia in termini di investimento sia in termini di gestione, ridurrebbe l'efficienza del processo a causa delle inevitabili dispersioni di calore e alla riduzione della temperatura del fluido termovettore. In definitiva, la soluzione progettuale che preveda la cessione di tutta l'energia man mano che viene prodotta rappresenta una soluzione di gran lunga preferibile, dal punto di vista tecnico-economico, a quella di un sistema con accumulo termico.
50	Il modello di impianto CSP scelto, derivante da uno studio innovativo sviluppato dall'ENEA, oltre ad una riduzione dei costi, ...	riduzione rispetto a cosa e di quanto? soprattutto, chi beneficia di queste economie?
54	La dimensione del campo solare è funzione della potenza elettrica della turbina che si sceglie e della dimensione dell'accumulo termico che s'intende realizzare.	In realtà la progettazione di un impianto procede in senso contrario: è la turbina che deve essere dimensionata in base alla potenza disponibile.
66	... al 60% da Nitrato di Sodio (KNO ₃) ...	La formula è quella del Nitrato di Potassio
66	al 40% da Nitrato di Potassio (NaNO ₃)	La formula è quella del Nitrato di Sodio
67	ma garantisce, attraverso l'accumulo termico, la dispacciabilità, ossia la possibilità di modulare l'erogazione dell'energia raccolta, anche di notte.	come già rilevato in una precedente nota, l'esigenza del dispacciamento dell'energia nelle ore diurne in vista di un'erogazione notturna, sussisterebbe solo se l'impianto non fosse collegato alla rete di distribuzione, ma non è questo il caso.
85	4.4. IL SISTEMA DI DESALINIZZAZIONE	si prende atto che il proponente, nella versione aggiornata del progetto, ha previsto un diverso sistema per l'approvvigionamento di acqua demineralizzata.

89	I sali fusi non sono infiammabili pertanto, in caso di rilascio degli stessi in assenza di sostanze combustibili, non risulta ipotizzabile la formazione di un pool fire o di un jet fire (incendi).	è pur vero che il nitrato di potassio, per le sue proprietà ossidanti, è un componente fondamentale della polvere nera e dei cosiddetti propellenti dolci. Il livello di pericolosità diventa significativo se i sali entrano in contatto con materiale combustibile a base di carbonio, come l'erba che cresce nel terreno sottostante i concentratori.
90	In caso di rilascio nel bacino di contenimento dei serbatoi di accumulo dei Sali, la probabilità di sviluppo di un incendio è marginale, non essendo prevista la presenza di sostanze combustibili nell'area.	In definitiva si arriva a escludere qualunque tipo di coltivazione nell'area in cui si ha circolazione del sale fuso.
100	La zona interessata dall'intervento è scarsamente urbanizzata, ma con evidenti segni di antropizzazione, con un utilizzo prevalentemente agricolo e pastorale.	In sostanza si definiscono "evidenti segni di antropizzazione" le aziende agricole operanti nell'area. Per quanto sia innegabile che tali aziende siano opera dell'uomo, definirle segni di antropizzazione può causare un fraintendimento da parte di chi legge.
100	Sono dominanti le colture di tipo erbaceo, in particolare foraggere, e l'utilizzo dei terreni per il pascolo; parte del territorio rimane abbandonato, si distinguono i segni dell'inizio della desertificazione mediterranea.	La presente affermazione viene smentita dall'immagine satellitare dell'area tratta da GoogleMaps e che si riporta per completezza. Come si evince dalla suddetta immagine, l'intera area è destinata a coltivazione e sono presenti delle fattorie.



111	L'acqua industriale per la centrale, stimata in circa 90.000 m ³ /anno, sarà prelevata dalla fornitura del CBSM	Sulla reale possibilità di utilizzare l'acqua del consorzio di bonifica per rifornire un impianto industriale, si sono espresse perplessità anche in una nota precedente. Detta possibilità dipende dalle potenzialità del consorzio, né si può ammettere che in caso di ristrettezze, la fornitura all'impianto sia considerata prioritaria rispetto a quelle agricole, per le quali il consorzio è stato costituito e opera. Questa difficoltà nasce dal fatto che si intende avviare un'attività industriale in un territorio a vocazione agricola.
112	Per quanto riguarda l'acqua marina per alimentare l'impianto pilota di desalinizzazione, essa sarà trasportata tramite autobotti.	Poiché il Proponente, nella versione aggiornata del progetto, non prevede l'impianto di desalinizzazione, c'è da intendere che le forniture di acqua da parte del consorzio di bonifica dovranno essere anche superiori a quelle indicate in precedenza. Questo non fa che aggravare la questione relativa alla fornitura dell'acqua.
112	Anche per il lavaggio degli specchi si andranno ad adottare dei sistemi con tecniche innovative per il maggior risparmio possibile della risorsa acqua.	Un'affermazione così generica non dà le rassicurazioni che il Proponente è tenuto a fornire. Si prega di indicare quali siano le citate tecniche innovative, in modo che si possa stimare quale sia il reale risparmio di acqua.
113	Infatti, come meglio descritto nella relazione pedologica, questi suoli hanno subito negli anni un impoverimento dei cementi organici che, unito al calpestio degli animali da pascolo, ha determinato la disgregazione e l'erosione della parte superficiale, mettendo in evidenza la pietrosità di questi suoli.	Questa affermazione è smentita dall'evidenza di un'analisi in situ, dalle immagini satellitari riportate sopra, dagli studi effettuati da Argea, ai quali si rimanda.
113	Inoltre, nel sito in esame si riscontrano i segni di un percorso di desertificazione in atto, dovuto sia ad uno sconsiderato uso antropico che alla siccità che caratterizza tutta l'area.	A pag. 97 del presente documento, nella sezione riguardante la sistemazione idraulica dell'area, si parla di alta piovosità, mentre qui si parla di siccità. Inoltre si fa notare che l'area è densamente irrigata, grazie all'opera dello stesso Consorzio di Bonifica da cui l'impianto dovrebbe ottenere la fornitura dell'acqua per il funzionamento dell'impianto. Occorre infine che il Proponente specifichi che cosa egli intenda per "sconsiderato uso antropico", perché ad una prima analisi non sembra che l'uso di quest'area differisca sostanzialmente da quello di qualunque altra destinata alla produzione agricola.
114	Anche sotto il profilo agronomico, in generale, la realizzazione dell'impianto si traduce nel ritiro temporaneo della superficie di terreno dal ciclo produttivo, ovvero, per il periodo di vita utile dell'impianto solare non verranno distribuiti eventuali concimi e fitofarmaci;	La pratica di lasciar riposare i terreni, il maggese, è comunemente adottato in agricoltura, però si trova un compromesso tra il livello di rigenerazione del terreno e la necessità di svolgere l'attività agricola. 20 anni di riposo permettono non solo di rigenerare il terreno, ma di effettuare coltivazioni biologiche certificate. D'altronde l'obiettivo del presente progetto non è quello di massimizzare la rigenerazione del terreno, ma quella di realizzare un impianto, estromettendo le attività agricole attualmente condotte nell'area. Il nodo da sciogliere resta quindi se la realizzazione dell'impianto in area agricola è da considerare un'azione strategica tale da giustificare l'estromissione forzosa delle attività agricole pre-esistenti.
115	Se si volesse fare un confronto tra l'occupazione di suolo tra diverse tecnologie di produzione energetica da fonte solare, si scoprirebbe che il solare termodinamico (CSP) ne uscirebbe avvantaggiato.	In realtà questo confronto avrebbe senso se fosse stabilita la convenienza a utilizzare l'area per la produzione di energia elettrica piuttosto che per la produzione agricola, come avviene adesso. Al tempo stesso, si fa notare che il fotovoltaico è compatibile con la coltivazione in serra, mentre l'impianto proposto non lo è.

115	L'impianto solare CSP in oggetto, invece, della potenza netta di 50 MWe e 15 ore di accumulo, si estende su un'area lorda di 269 ha.	In definitiva, secondo il calcolo riportato nella relazione, un impianto fotovoltaico che occupasse la stessa superficie dell'impianto proposto avrebbe una potenza installata più che doppia rispetto all'impianto solare CSP.
115	In ogni modo, il dato da considerare nel confronto tra le due tecnologie non è la potenza dell'impianto bensì l'energia prodotta in un anno in termini di MWh.	Questo è vero in termini generali, ma nel caso specifico i due impianti a confronto utilizzano la medesima fonte primaria di energia, quindi il rapporto tra le potenze installate corrisponde al rapporto tra le quantità di energia prodotte. Eventuali differenze, peraltro non significative, potrebbero derivare da una variazione del rendimento nei diversi periodi dell'anno, che però si possono prevedere per entrambi gli impianti e necessiterebbero di un'indagine più approfondita.
115	Infatti, un impianto FV è in grado di lavorare solo durante il giorno e non sempre lavora a massima potenza; indicativamente per la Sardegna si possono stimare 1.500 h/anno di funzionamento, mentre l'impianto termodinamico con sistema di accumulo è in grado di immagazzinare l'energia termica e utilizzarla anche durante le ore notturne o di scarsa insolazione.	Su questo punto ci si è già espressi in una nota precedente, ma vale la pena approfondire la questione. Non vi è alcun interesse a differire alle ore notturne la produzione dell'energia elettrica, sfruttando l'energia termica accumulata durante il giorno. Infatti durante la notte la domanda di energia elettrica è di gran lunga inferiore a quella diurna, quindi l'interesse del distributore è quello di massimizzare la produzione durante il giorno e soddisfare il fabbisogno nelle ore notturne mediante gli impianti termoelettrici, che presentano grandi inerzie e perciò si preferisce mantenere a regime costante. Il fatto che si preveda un sistema di accumulo non aumenta la quantità di energia disponibile, che sarà limitata a quella captata durante il giorno, tanto per l'impianto CSP quanto per l'impianto fotovoltaico. In definitiva, differire la conversione di energia termica in energia elettrica non aumenta la produzione, anzi la riduce per effetto della maggiore dispersione di calore, ma tutt'al più permette di utilizzare una sezione di potenza più piccola, quindi con un minore investimento iniziale. Si fa presente che il fotovoltaico presenta il vantaggio di convertire la radiazione solare in energia elettrica in modo statico, perciò la sezione di potenza si limita al solo inverter.
115	Pertanto quest'ultimo lavora per molte più ore in un anno e per l'impianto "Flumini Mannu" è stato stimato che le ore equivalenti di funzionamento siano 4.100 h/anno.	Alla luce di quanto riportato alla nota precedente, la presente affermazione appare priva di senso. Appurato che il sistema di accumulo non aumenta la quantità di energia irradiata dal sole, ma ne distribuisce solo l'uso nell'arco delle 24 ore, il calcolo dell'energia disponibile deve essere riferito allo stesso numero di ore stimate per il fotovoltaico, cioè 1500, con un coefficiente di riduzione che tenga conto delle perdite di calore dal serbatoio di accumulo. In realtà, per effettuare un confronto tra le due soluzioni tecniche occorrerebbero dei dati che nella relazione non sono riportati, vale a dire l'energia irradiata captata e il rendimento di conversione complessivo dallo specchio parabolico all'alternatore collegato alla turbina. In mancanza di questa informazione qualunque confronto risulta privo di significato.
116	Pertanto non si può considerare il consumo di suolo degli impianti FER come se si trattasse d'interventi edilizi o infrastrutturali permanenti.	Questo dipende dal tipo di fondazione utilizzati per l'impianto, per esempio.
116	Come noto, infatti, gli impianti FER possono essere realizzati su terreni agricoli senza che questi cambino di destinazione d'uso.	In questo caso è proprio di cambio della destinazione d'uso di cui si parla, che avverrebbe per un periodo non trascurabile di 30 anni

116	Va pertanto sottolineata la profonda differenza che intercorre fra interventi facilmente smontabili ed asportabili, e dunque completamente reversibili, realizzati su terreni agricoli che non cambiano destinazione d'uso e che, dunque, tali rimangono a tutti gli effetti e i reali <i>driver</i> della cementificazione selvaggia: quegli interventi edilizi che, una volta realizzati su una superficie, ne determinano la irreversibile trasformazione, rendendo definitivamente indisponibili i suoli occupati ad altri possibili impieghi.	Tale differenza è chiara a tutti, ciò che si sta dibattendo è a quale delle due categorie appartenga l'impianto proposto.
117	Pertanto l'eventualità di contaminazione del sottosuolo legata al fatto che i Sali solidificati siano abbandonati in agro e di lì percolino nel sottosuolo a seguito delle precipitazioni è del tutto ipotetica.	Fermo restando che le eventualità non possono che essere ipotetiche, visto che l'impianto non è stato ancora realizzato, una rottura accidentale di grossa entità, causata per esempio da scariche atmosferiche durante una precipitazione di carattere temporalesco, è da considerare tutt'altro che una possibilità remota.
120	Al fine di giungere ad un giudizio complessivo si sono seguite le "Linee Guida per l'esame paesistico dei progetti", previste dall'art. 30 del Piano Paesistico Regionale della Lombardia (DCR 6 marzo 2001 n. 43749) approvate con DGR n. 7/11045 del 8 novembre 2002.	Non è chiaro il motivo per il quale il Proponente faccia riferimento ad un piano paesaggistico di altra regione. Ad ogni buon conto, vale riportare il seguente comma 4 dell'art. 44 del PPR della Regione Sardegna: http://www.regione.sardegna.it/documenti/1_274_20131030211420.pdf che condiziona la trasformazione della destinazione alla rilevanza pubblica economica e all'impossibilità di localizzazione alternativa. Nel caso in oggetto mancano entrambi i suddetti presupposti. "La pianificazione locale e settoriale si conforma alla direttiva di prevedere che le trasformazioni per destinazioni e utilizzazioni diverse da quelle agricole che interessino suoli ad elevata capacità d'uso, o paesaggi agrari di particolare pregio o habitat di interesse naturalistico, siano allocate in queste aree solo in caso di rilevanza pubblica economica e sociale e di impossibilità di localizzazione alternativa. In tali aree sono possibili gli interventi di trasformazione delle attrezzature, degli impianti e delle infrastrutture destinate alla gestione agro-forestale o necessarie per l'organizzazione complessiva del territorio, in modo da preservarne le caratteristiche di elevata capacità d'uso, di pregio paesaggistico e di interesse naturalistico e fatto salvo quanto previsto per l'edificato sparso in agro di cui all'articolo 61 delle NTA"
121	Dalle valutazioni espresse nella precedente Tabella 4, il giudizio complessivo medio di <i>sensibilità paesistica del sito</i> d'interesse risulta pari a circa 1,2.	il Proponente fa ricorso a tutti i margini di soggettività insita in una tale misurazione. Senza voler, a titolo compensativo, saturare tale margine in senso opposto, si fa rilevare che la promiscuità tra insediamenti industriali e attività agricole non giova al paesaggio. Da questo punto di vista la Sardegna rappresenta un esempio virtuoso a livello nazionale, a differenza di altre regioni che, evidentemente, il Proponente assume come modello.

123- tab. 5	La zona in cui s'inserisce l'impianto non è caratterizzata da elementi di pregio né naturalistici né del paesaggio rurale (trattasi di aree agricole semi-abbandonate e con segni della desertificazione mediterranea), ma le dimensioni dell'opera non sono trascurabili.	come ampiamente argomentato nelle note precedenti, questa affermazione è semplicemente falsa.
124	Sempre secondo le Linee Guida, <i>"quando il risultato è inferiore a 5 il progetto è considerato ad impatto paesistico inferiore alla soglia di rilevanza e, per definizione normativa, è automaticamente giudicato accettabile sotto il profilo paesistico"</i> .	La valutazione compiuta sulla base di linee guida definite in un contesto territoriale completamente diverso da quello in oggetto, forzando la valutazione degli indici attraverso dati difformi dalla realtà, e sfruttando in modo unilaterale i margini di discrezionalità che questi indici comportano, è da ritenere del tutto priva di significatività.
132	Nella relazione agronomica, i tecnici ipotizzano anche delle attività da svolgere durante la fase di esercizio dell'impianto, al fine di mantenere la vocazione attuale (agro-pastorale) dei terreni coinvolti.	Qualunque attività agricola integrata con l'impianto modifica sostanzialmente i parametri riguardanti il carico d'incendio. Si raccomanda un raccordo tra le sezioni relative ai questi due aspetti.
146	Si aggiunge, inoltre, che la realizzazione di tale tipologia di impianto, innovazione dal punto di vista tecnologico, potrebbe aumentare l'indotto in settori non direttamente collegati con lo stesso, come quelli collegati direttamente al turismo e alla prestazione di servizi.	I succitati casi Americano e Spagnolo devono poter offrire indicazioni su quale sia l'indotto di tipo turistico che questi impianti hanno determinato
162	Per dedurre quale possa essere l'impatto sui redditi personali, sul PIL italiano e sull'occupazione del progetto di costruzione della centrale CSP "Flumini Mannu" di potenza netta pari a 50 MWe, si è fatto riferimento ai dati dello studio americano sopra citato, ancora oggi valido, effettuato dal <i>Center for Business and Economic Research University of Nevada</i> .	Viene da chiedersi quale sia l'utilità di un modello sviluppato in un contesto economico totalmente diverso e quindi scarsamente rapportabile alla situazione in oggetto. Tra le esternalità negative che tale modello non prende in considerazione, ci sono quelle conseguenti al cambio della destinazione d'uso del territorio, che da un impiego agricolo passa alla produzione di energia. La ragione per cui né questo né altri modelli prendono in esame un tale costo è che nel mondo l'emergenza alimentare è ben più pressante di quella energetica, e nessuno si sognerebbe di sacrificare la produzione di cibo data la disponibilità di aree desertiche o industriali. D'altra parte, la maggior parte dell'incidenza sul PIL deriva dai nuovi posti di lavoro collegati in modo diretto o indotto al nuovo impianto, e tali voci sono deducibili dai costi del piano industriale. Altre forme di reddito prodotte indirettamente dall'impianto, quali quelle di natura turistica, richiedono molto più di un cartello segnaletico nel deserto della California per poter essere prese in seria considerazione.