

INTRODUZIONE

Il presente Studio preliminare ambientale per la Verifica di assoggettabilità a VIA è stato redatto ai sensi dell'Art. 20 del D.Lgs. 16-01-2008 n.4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale" Pubblicato nella Gazz. Uff. 29 gennaio 2008, n. 24; il progetto, cui la presente relazione fa riferimento, rientra nel campo di applicazione di cui all'Allegato IV "Progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano", punto 2) "Industria energetica ed estrattiva" comma c) "impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda".

La presente relazione verrà strutturata seguendo i punti indicati nell'allegato V al D.Lgs 4/08, che individua i criteri per la verifica di assoggettabilità, in modo da valutare se il progetto presenta impatti ambientali significativi e se deve essere sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale.

1. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

1.1. DIMENSIONI DEL PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica della potenza nominale di 105,6 kWp (erogata nel punto di massima potenza nelle condizioni standard), destinato ad operare in parallelo alla rete elettrica di distribuzione di media tensione e connesso alla rete secondo le modalità che verranno stabilite dall'ENEL Distribuzione.

L'opera sarà realizzata su terreni di proprietà del dott. Renzo Ornello individuati al catasto terreni del comune di Scurcola Marsicana al foglio n.32, particelle 189, 279, 190 e 191.

L'impianto sarà composto da:

- n° 10 inseguitori biassiali
- n° 480 moduli fotovoltaici
- n° 10 inverters

La seguente configurazione prevede un campo fotovoltaico ad inseguimento, posizionato a terra, composto da 480 moduli da 220 Wp montati su 10 inseguitori biassiali ed un gruppo di conversione di 10 inverters trifase capaci di erogare fino 114 kW di potenza tali da garantire il massimo rendimento ed affidabilità.

Gli inseguitori biassiali sono costituiti da una base in cemento armato, incassata nel terreno, delle dimensioni di 27 m³, da un palo in lega di Ferro – Molibdeno (Fe 510) di 5m d'altezza, che sorregge al di sopra un piano, di dimensioni 12m x 6,8m, costituito da 48 moduli fotovoltaici.

È prevista la realizzazione di una cabina di trasformazione costituita da un box prefabbricato in CAV per apparecchiature elettriche, con vasca di fondazione omologata ENEL, struttura di tipo monoblocco con spessore minimo pareti di 8cm, con trasformatore elettrico trifase in

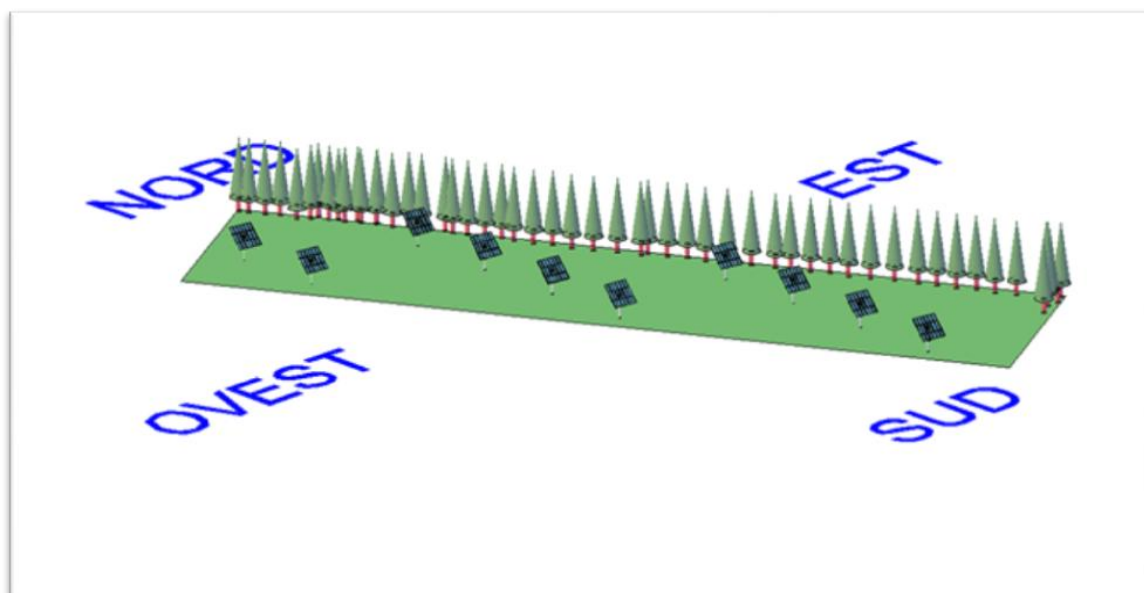
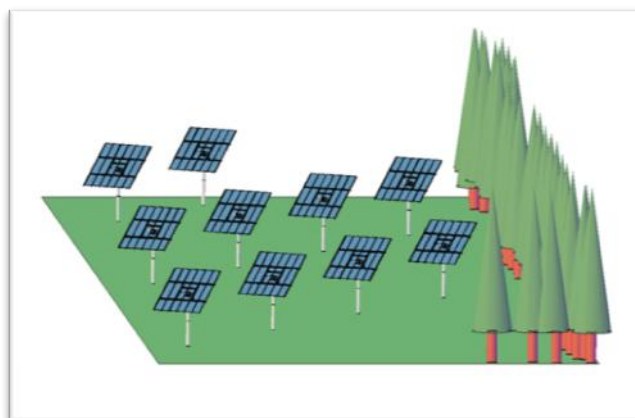
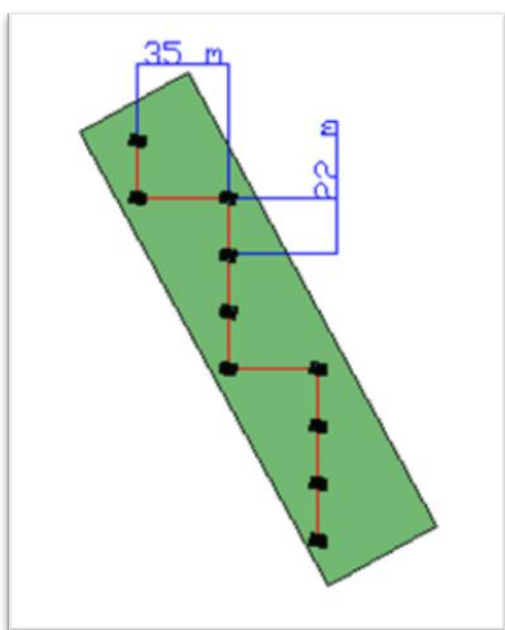
olio minerale da 400KVA RID 20.000V – 400V +N tipo MEC. Le dimensioni della cabina sono quelle unificate ENEL pari a 4.44x2.30x h 2.50m, peso pari a 9000kg, il tutto fornito con relazione e certificazione come da DK5600.

Il punto di consegna è costituito da un palo della linea di MT 20 kv ubicato a circa 200 metri dalla cabina MT. Il collegamento tra la cabina MT e la linea di MT del distributore avverrà in cunicolo interrato protetto da tubazione in PVC e cls.

Il sito risulta ottimamente esposto, privo di ostacoli alla buona resa dell' impianto fotovoltaico in oggetto.

Dalla figura che segue si nota come la seguente disposizione degli inseguitori ha permesso di ridurre al minimo l'ombreggiamento reciproco.

Si evince, inoltre, come l'ingombro complessivo dell'area destinata ad accogliere il generatore fotovoltaico è effettivamente ridotto alla superficie occupata dalle basi in cemento armato. Tuttavia, per i motivi già espressi in precedenza, si è utilizzato quasi tutto lo spazio a disposizione al fine di minimizzare l'ombreggiamento reciproco.



1.2. CUMULO CON ALTRI PROGETTI

Non sono previsti, al momento, altri progetti che in qualche modo possano interagire con l'impianto in oggetto.

1.3. UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE NATURALI

Per la realizzazione del progetto viene occupata una porzione di suolo attualmente destinata ad uso agricolo.

Nella realizzazione dei plinti di sostegno delle strutture verranno effettuate escavazioni di terreno pari alle volumetria dei plinti stessi (27 m³).

Pertanto l'unica risorsa naturale che verrà in parte interessata dalla realizzazione del progetto risulta essere la terra che, una volta scavata e sostituita dal cemento armato, verrà avviata a recupero o smaltimento secondo la normativa vigente.

Per quanto riguarda altre risorse naturali la realizzazione e il successivo funzionamento dell'impianto non ne prevede l'utilizzazione. A regime l'impianto non necessita di acqua e pertanto non sono previsti reflui da trattare e quindi scaricare; altrettanto non è previsto l'utilizzo di aria ne in fase di cantiere che in fase di esercizio.

1.4. PRODUZIONE DI RIFIUTI

Non si prevede la produzione di rifiuti durante l'esercizio dell'impianto di progetto.

Come detto in precedenza, soltanto durante la fase di costruzione si avrà la produzione di circa 270m³ (10 scavi da 27m³) di rifiuto del tipo "terre e rocce da scavo" (codice CER 170504), che verrà smaltita o recuperata secondo la normativa vigente.

I pannelli fotovoltaici e i materiali di supporto alla fine del ciclo vitale dell'impianto saranno riciclati e/o smaltiti secondo le procedure previste dalle normative vigenti in materia.

1.5. INQUINAMENTO, DISTURBI AMBIENTALI E RISCHIO INCIDENTI

La tecnologia di produzione di energia dal fotovoltaico non prevede alcun tipo di inquinamento né disturbi di tipo ambientale, ad eccezione degli scarichi prodotti dai motori degli automezzi necessari al trasporto del materiale in loco e alla movimentazione e installazione in cantiere.

Stesso discorso vale per il rischio incidenti, i quali possono derivare, eventualmente, soltanto dalla fase di cantiere e non si può comunque parlare di rischio rilevante.

2. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

2.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area oggetto del presente progetto è ubicata nel comune di Scurcola Marsicana, provincia di L'Aquila, in località Colle Petitta. Il luogo risulta marginale rispetto all'abitato della città e delle sue linee di sviluppo, a circa 2,2 Km dal centro abitato. Ad ovest del sito, a circa 220 m di distanza, corre la strada provinciale SP62E che collega Scurcola Marsicana a Corcumello; a circa 380 m di distanza in direzione Est scorre il fiume Imele, nell'attuale alveo artificiale, mentre a più di 1 Km si trova il vecchio alveo naturale.

Il terreno è pianeggiante ad una altitudine di m 708 s.l.m., latitudine 42°02'38''N e longitudine 13°20'53''E.

La superficie totale del terreno è di mq 15.620 ed è riportato in catasto terreni del comune di Scurcola Marsicana al foglio n°32:

- particella 189 di mq 1.350;
- particella 279 di mq 2.670;
- particella 190 di mq 5.310;
- particella 191 di mq 6.290.

Tali terreni sono di proprietà del dott. Renzo Ornello che risulta essere anche il proprietario del impianto di cui al presente progetto.

2.2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO

L'area oggetto di intervento è circondata da alcune fra le più elevate montagne d'Abruzzo e del Centro Italia ed è situata ad ovest della conca del Fucino, vasto bacino posto tra i rilievi del Monte Velino e del Monte Sirente a Nord ed i Monti della Marsica a Sud, la cui piana, fino al secolo scorso, era occupata da un vasto lago, che fu poi prosciugato artificialmente nel 1876.

Per maggiori dettagli sugli aspetti geologici ed idrogeologici del sito si rimanda alla relazione geologica allegata.

2.3. UTILIZZAZIONE ATTUALE DEL TERRITORIO

Il sito previsto per l'installazione dell'impianto fotovoltaico è situato a sud del centro abitato di Scurcola Marsicana, a circa 2,2 Km, in un'area individuata dal Piano Regolatore Generale dello stesso Comune come "Zona agricola produttiva". In particolare si posiziona al centro della piana caratterizzata principalmente da attività agricola con prevalenza di prati e seminativi.

Tali considerazioni vengono fatte per fotointerpretazione delle foto aeree e dai dati della Carta dell'Uso del suolo Corine-Land dell'UE. Nello specifico le categorie che maggiormente

rappresentano l'area in esame sono "Seminativi in aree non irrigue", "Seminativi in aree irrigue" e "Sistemi colturali e particellari complessi":

-Seminativi in aree non irrigue: superfici coltivate regolarmente arate e generalmente sottoposte ad un sistema di rotazione. Si considerano non irrigui in quanto dalla fotointerpretazione non sono individuabili canali ed impianti di pompaggio. Cereali, leguminose in pieno campo, colture foraggere, coltivazioni industriali, radici commestibili e maggesi.

-Seminativi in aree irrigue: Colture irrigate stabilmente e periodicamente grazie ad un'infrastruttura permanente (canale di irrigazione, rete di drenaggio). La maggior parte di queste colture non potrebbe realizzarsi senza l'apporto artificiale d'acqua. Non vi sono comprese le superfici irrigate sporadicamente.

-Sistemi colturali e particellari complessi: Mosaico di piccoli appezzamenti con varie colture annuali, prati stabili e colture permanenti, occupanti ciascuno meno del 75% della superficie totale dell'unità. Vi sono compresi gli "orti per pensionati" e simili. Eventuali "lotti" superanti i 25 ha sono da includere nelle zone agricole.

Dall'analisi delle cartografie di base e dell'uso del suolo risulta che l'area interessata dal progetto rappresenta circa lo 0,04% di territorio adibito a tali attività, inteso come area vasta pianeggiante, denominata piani Palentini, compresa tra Monte Forte, Monte San Nicola e la Riserva del Monte Salviano.

Le particelle ricadono nella categoria Corine 211 "Seminativi in aree non irrigue".

Attualmente l'appezzamento continua ad essere sfruttato unicamente per lo sfalcio delle erbe, che crescono spontaneamente, da destinare alla pastorizia.

2.4. RISORSE NATURALI: QUALITÀ E RIGENERAZIONE

L'area di progetto, collocata in un contesto marcatamente agricolo, è situata a circa 1,7 Km dal confine della Riserva naturale "Monte Salviano" (in direzione Ovest), a circa 9 Km dal Parco regionale Sirente Velino (in direzione Nord) ed a circa 10 Km dai confini del Parco Regionale dei Monti Simbruini (in direzione Sud-Ovest). Per poter aver un inquadramento generale della flora e della fauna presenti nell'area d'interesse, analizziamo quelle delle aree protette situate nelle vicinanze ed in particolare del Monte Salviano che risulta essere molto vicino al sito oggetto dell'intervento.

Istituita con Legge Regionale nel 1999, la Riserva naturale del Monte Salviano si estende per 722 ettari tra i piani Palentini e il bacino del Fucino: interamente compresa nel territorio di Avezzano, nasce per collegare con un parco urbano tutte le parti della città abbandonate e da recuperare. Nell'area protetta domina il bosco di pino nero – danneggiato da un incendio del 1993- ma sono presenti anche castagni e specie spontanee che tendono a ricolonizzare le radure. Abbondante è la presenza della *Salvia officinalis*, una varietà di salvia che cresce nei

prati assolati. In questo ambiente vivono l'istrice, la lepre, la volpe e mammiferi come lo scoiattolo meridionale, scelto a simbolo della Riserva, la donnola e altri mustelidi.

Fra i rapaci è presente la poiana e il grifone, recentemente reintrodotta dal Corpo Forestale nelle vicine aree protette. Sui monti della Riserva si può incontrare anche la farfalla Sloperia proto, rara in Italia, forse proveniente dall'est europeo.

La Riserva è frequentatissima dai residenti che vi portano i bambini o la utilizzano per fare sport o passeggiate a piedi e in bicicletta. Ciò fa sì che l'importanza della riserva sia legata più a motivi ricreativi che di conservazione della natura.

Attraverso l'analisi delle carte dell'uso del suolo del Corine si è potuta analizzare la composizione in specie dalla fauna potenziale presente nell'area dei Piani Palentini.

Le categorie di uso del suolo considerate nelle matrici sono due: seminativi (n.r.21); zone agricole eterogenee (n.r. 24). Le specie potenzialmente presenti sono:

Mammiferi

- Riccio europeo
- Talpa romana
- Toporagno
- Arvicola di savi
- Topo selvatico
- Lepre italiana
- Volpe

Anfibi

- Rospo comune

Rettili

- Ramarro
- Lucertola muraiola
- Biacco
- Colubro di Esculapio

Sin dall'epoca dei romani ed in particolare dal 52 d.c. data in cui, per evitare le continue esondazioni e accrescere il territorio coltivabile della Marsica, l'imperatore Claudio fece prosciugare il lago Fucino, l'area ha sempre rivestito un ruolo importante per la produzione agricola e per l'allevamento del bestiame.

Complessivamente possiamo quindi concludere che l'area oggetto di intervento, seppur circondata da risorse naturali di notevole pregio, testimoniate dalla presenza dei parchi naturali, risulta avere una qualità ambientale ridotta a causa dello sfruttamento agricolo avuto da sempre nella zona.

2.5. CAPACITÀ DI CARICO DELL'AMBIENTE NATURALE

“La capacità di carico degli ecosistemi può essere definita come la capacità naturale che un ecosistema possiede di produrre in maniera stabile le risorse necessarie alle specie viventi che lo popolano, senza rischi per la sopravvivenza.”

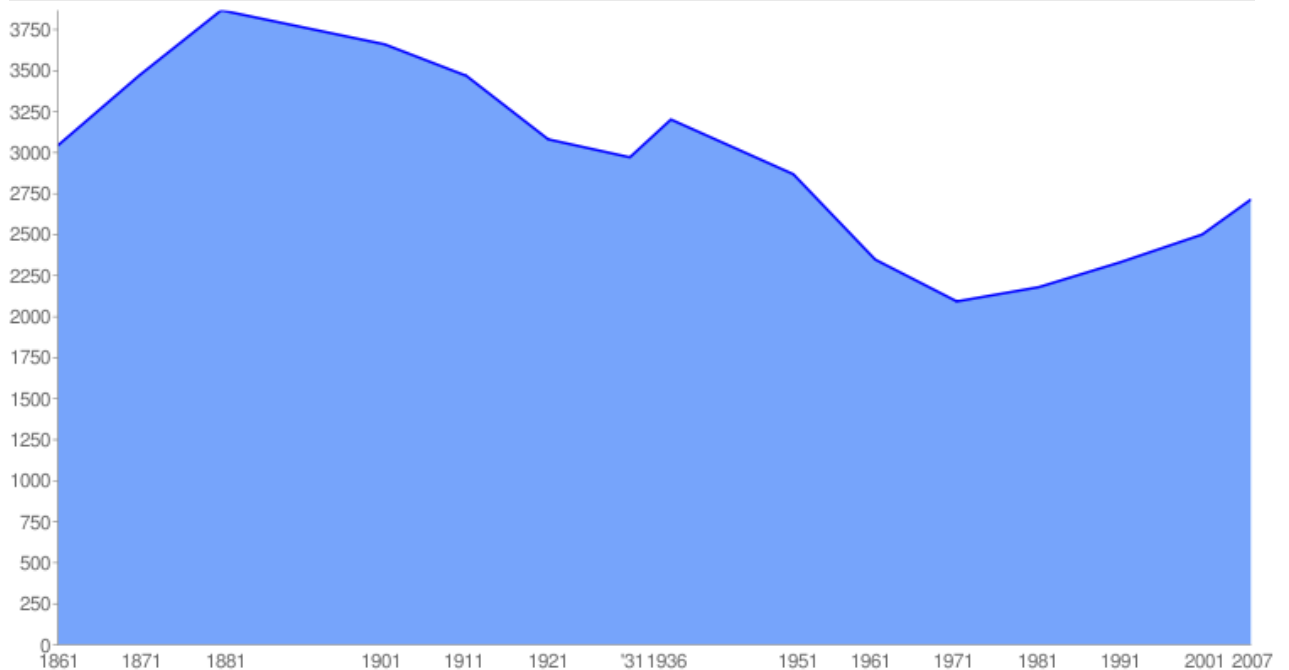
L'ambiente interessato dal progetto è di tipo agricolo, ovvero costituito da un mosaico di colture stagionali soggette a rotazione periodica. In questo caso avremo habitat seminaturali caratterizzati da un'alta resilienza, cioè con alta capacità di rigenerazione. Gli habitat con alta resilienza sono costituiti da una vegetazione di tipo erbaceo, spesso a ciclo annuale, che risentono dei cambiamenti dei parametri chimici, fisici e biologici; d'altra parte però sono capaci di rigenerarsi con altrettanta velocità quando le condizioni ambientali tornano alle condizioni iniziali.

Se si considera l'aspetto antropico della capacità di carico, bisogna considerare la densità di popolazione. La pressione della popolazione determina il livello di sfruttamento del territorio su cui insiste, sia in termini economici, sia in termini sociali, sia in termini ambientali.

Popolazione Scurcola Marsicana 1861-2007

Anno	Residenti	Variazione	Note
1861	3.043		
1871	3.471	14,1%	
1881	3.868	11,4%	Massimo
1901	3.660	-5,4%	
1911	3.468	-5,2%	
1921	3.081	-11,2%	
1931	2.972	-3,5%	
1936	3.202	7,7%	
1951	2.869	-10,4%	
1961	2.348	-18,2%	
1971	2.093	-10,9%	Minimo
1981	2.180	4,2%	
1991	2.332	7,0%	
2001	2.501	7,2%	
2007 ind	2.716	8,6%	

Evoluzione Residenti



2.6. COERENZA CON IL QUADRO PROGRAMMATICO

2.6.1. QUADRO DI RIFERIMENTO NAZIONALE E COMUNITARIO

Lo Studio Preliminare Ambientale cui si riferisce la presente relazione è stata redatta in attuazione del Decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 “*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale*”.

Appare doveroso compiere inizialmente un excursus delle principali norme vigenti in materia di impianti basati sullo sfruttamento delle fonti rinnovabili di energia quale è quella fotovoltaica, al fine di estrapolarne gli "indirizzi programmatici" contenuti.

I principali riferimenti normativi, nazionali e comunitari, riguardanti gli impianti fotovoltaici sono rappresentati nella tabella che segue:

CEE direttiva Consiglio 27 giugno 1985, n° 85/337	Concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati
CEE direttiva Consiglio 3 marzo 1997, n° 97/11	Che modifica la direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati
CEE Direttiva Consiglio 27 Giugno 2001, n° 2001/42	Direttiva del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente
DPR 547/55	Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro
Legge 186/68	Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici
Legge 791/77	<i>Attuazione della direttiva del Consiglio della Comunità europea (73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione</i>
Legge 46/90	Norme per la sicurezza degli impianti
DPR 447/91	Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990, n. 46, in materia di sicurezza degli impianti
D.Lgs 626/94	Attuazione delle direttive CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro
D.Lgs 494/96	Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili
D.Lgs 09/04/2008 n° 81	Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

D.M 19/02/2007	Criteri e modalità per incentivare la produzione di energia elettrica da impianti solari fotovoltaici (nuovo conto energia)
D.Lgs. 387/2003	Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità
Delibera AEEG 281/2005	Condizioni per l'erogazione del servizio di connessione alle reti elettriche con tensione nominale superiore a 1 kV i cui gestori hanno l'obbligo di connessione a terzi
Delibera AEEG 88/2007	Disposizioni in materia di misura dell'energia elettrica prodotta da impianti di generazione
Delibera AEEG 89/2007	Condizioni tecnico economiche per la connessione di impianti di produzione di energia elettrica alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi a tensione nominale minore o uguale ad 1 kv
Delibera AEEG 90/2007	Attuazione del decreto del ministro dello sviluppo economico, di concerto con il ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 19 febbraio 2007, ai fini dell'incentivazione della produzione di energia elettrica mediante impianti fotovoltaici
CEI 0-2	Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici
CEI 11-20	Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi i continuità collegati a reti i I e II categoria
CEI 64-8	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua
CEI 82-25	Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione
CEI EN 62305- 1-2-3-4	Protezione delle strutture contro i fulmini
CEI EN 60099-1-2	Scaricatori
CEI EN 60439-1	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 1: Apparecchiature di serie soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature non di serie parzialmente

2.6.2. PIANO REGIONALE PAESISTICO

Il sito oggetto dell'intervento è ricadente in "zona bianca", immediatamente al di fuori del vigente P.R.P. e pertanto non risulta assoggettato a vincoli di tutela e valorizzazione, come risulta da cartografia allegata.

2.6.3. PIANO ENERGETICO DELLA REGIONE ABRUZZO

Il Piano Energetico Regionale (PER) è lo strumento principale attraverso il quale la Regione programma, indirizza ed armonizza nel proprio territorio gli interventi strategici in tema di energia.

Si tratta di un documento tecnico nei suoi contenuti e politico nelle scelte e priorità degli interventi.

Gli obiettivi fondamentali del PER della Regione Abruzzo si possono ricondurre a due macroaree di intervento, quella della produzione di energia dalle diverse fonti (fossili e non) e quella del risparmio energetico; più nel dettaglio, i principali contenuti del PER sono: la progettazione e l'implementazione delle politiche energetico - ambientali; l'economica gestione delle fonti energetiche primarie disponibili sul territorio (geotermia, metano, ecc.); lo sviluppo di possibili alternative al consumo di idrocarburi; la limitazione dell'impatto con l'ambiente e dei danni alla salute pubblica, dovuti dall'utilizzo delle fonti fossili; la partecipazione ad attività finalizzate alla sostenibilità dello sviluppo.

L'obiettivo del Piano di Azione del PER della Regione Abruzzo è sintetizzabile in due step:

- Il Piano di Azione prevede il raggiungimento almeno della quotaparte regionale degli obiettivi nazionali al 2010
- Il Piano d'Azione prevede il raggiungimento al 2015 di uno scenario energetico dove la produzione di energia da fonti rinnovabili sia pari al 51% dei consumi alla stessa data passando attraverso uno stadio intermedio al 2010 dove la percentuale da rinnovabile è pari al 31%.

Il Piano Energetico Regionale (PER), il Rapporto ambientale e la Dichiarazione di sintesi del processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) sono stati approvati con D.G.R. n. 221/C del 21 marzo 2008.

In particolare, per quanto riguarda la produzione di energia da fonte solare (fotovoltaico), il PER stabilisce una potenza complessiva di 75 MWp installati nel territorio della Regione Abruzzo al 2010.

L'intervento di progetto è quindi in linea con gli indirizzi della Regione Abruzzo, Nazionali e Comunitari.

2.6.4. PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI SCURCOLA MARSICANA

Nel Piano regolatore Generale del Comune di Scurcola Marsicana il terreno oggetto d'intervento è inserito in zona E3 – Zona Agricola produttiva.

In questa zona sono possibili tutti gli interventi previsti nelle zone E1 (bosco/prato - possono essere realizzati interventi di forestazione produttiva, protettiva, di manutenzione e di miglioramento dei terreni per la produzione agricola) ed E2 (zona agricola - è possibile realizzare interventi per la coltivazione dei terreni, per l'irrigazione degli stessi e quant'altro è necessario alla coltivazione ed alla protezione delle colture).

Sono ammessi altresì impianti o manufatti edilizi destinati alla lavorazione o trasformazione dei prodotti agricoli ed alla produzione zootecnica nel rispetto dei seguenti parametri:

- 1) Rapporto di copertura non superiore ad un quarto (1/4) del lotto di pertinenza dell'impianto;
- 2) Distacchi tra fabbricati non inferiore a mt 20.000;
- 3) Distacchi dai cigli stradali:
 - Mt 5.00 per strade di larghezza non superiore a 7.00 mt
 - Mt 7.50 per strade di larghezza compresa fra 7.00 mt e 10.00 mt;
 - Mt 10.00 per strade di larghezza superiore a 10.00 mt;
- 4) Aree per parcheggi in misura non inferiore ad un ventesimo (1/20) dell'area coperta dall'intervento;
- 5) Distanza dagli insediamenti abitativi e previsti dal P.R.G. e dalle sorgenti non di esclusiva utilizzazione del fondo, non inferiore a mt 300, da elevare a mt 500 per gli allevamenti di suini a carattere industriale.
Gli imprenditori agricoli a titolo principale possono destinare fino alla metà dei fabbricati propri adibiti a residenza, per uso turistico stagionale.
- 6) Lotto minimo mq 1.500.

Non ci sono impedimenti di P.R.G. alla realizzazione dell'intervento di progetto, considerando che non si prevede la realizzazione di nuovi fabbricati, ad esclusione del box che costituisce la cabina di trasformazione.

3. CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE

La realizzazione di un progetto determina una serie di impatti che possono essere raggruppati secondo delle categorie:

1. Impatti in fase di costruzione
2. Impatti in fase di esercizio
3. Impatti in fase di “ decommissioning”
4. Impatto visivo sulle componenti del paesaggio
5. Fenomeno di abbagliamento
6. Variazione del campo termico

Le caratteristiche dell'impianto, la localizzazione, lo stato ambientale determinano situazioni particolari di impatto, valutabili solo caso per caso ed alla luce delle specifiche tecnico strutturali. La scelta dei materiali e delle soluzioni tecnico-strutturali possono determinare un differente valore di impatto sulla medesima porzione di territorio.

Di seguito si riporta la descrizione specifica degli impatti potenziali per ogni fase di progetto e la contestualizzazione del progetto in esame.

3.1. IMPATTI IN FASE DI COSTRUZIONE

In fase di cantiere i possibili impatti sono collegati all'utilizzo di mezzi meccanici d'opera e di trasporto, alla produzione di rumore, polveri e vibrazioni. La fase di cantiere è comunque limitata nel tempo.

Gli impatti della fase di costruzione sono anche legati alla produzione di rifiuti dovuti ai materiali di disimballaggio dei componenti dell'impianto, e dai materiali di risulta provenienti dal movimento terra, o dagli eventuali splateamenti, o dagli scavi a sezione obbligata per la posa dei cavidotti e dei plinti in cemento armato per il sostegno degli inseguitori.

L'impianto sarà costituito dai seguenti elementi:

- n° 10 Inseguitori biassiali
- n° 480 Moduli fotovoltaici
- n° 10 Inverters
- Interconnessione tra inseguitori e gruppo di conversione.

La fase di costruzione prevede la realizzazione di n° 10 plinti in cemento armato per il fissaggio degli inseguitori a terra. Ogni plinto sarà realizzato in loco e prevede la rimozione di 27 mc di terreno, rimpiazzato dal basamento di cemento. Le dimensioni e la profondità di questo possono variare in base alle caratteristiche del terreno ed alle esigenze tecniche,

lasciando comunque invariata la quantità di terra movimentata. Le terre di scavo potranno essere riutilizzate in cantiere come reinterri.

Verrà realizzato inoltre uno scavo necessario per l'interramento dei cavi che collegano gli inseguitori fino alla cabina di trasformazione (Interconnessione tra inseguitori e gruppo di conversione) di circa 240 m, con una profondità di circa 40 cm. La profondità di interrimento varia a seconda delle esigenze e delle attività che si intenderanno svolgere sulla proprietà dopo l'installazione dell'impianto. Un altro scavo sarà realizzato per l'interramento dei cavi che collegano la cabina di trasformazione alla rete elettrica nazionale MT e avrà una lunghezza di circa 200 m.

I materiali che costituiscono gli imballaggi delle varie parti dell'impianto sono principalmente plastica, legno, cartone quindi destinabili facilmente alla raccolta differenziata.

Le operazioni di scavo e movimento terra implicano produzione di polveri e rumore, per la fase di cantiere.

3.2. IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

In fase di esercizio l'impianto fotovoltaico non genera emissioni di alcun tipo. Gli unici impatti relativi a tale fase sono l'occupazione del suolo e le emissioni elettromagnetiche.

Per quanto riguarda l'occupazione del suolo, tale impatto dovrà essere computato come "Costo Ambientale". L'occupazione del suolo avrà l'effetto di una "perdita di Habitat" per una durata di circa 25-30 anni. A tale perdita dovrà essere stimata l'eventuale modifica, seppure reversibile, rispetto alle condizioni originarie del sito.

Relativamente alle emissioni elettromagnetiche, queste possono essere attribuite al passaggio di corrente elettrica di media tensione (dalla cabina di trasformazione BT/MT) al punto di connessione della rete locale.

Valutando le caratteristiche dell'impianto ad inseguitori solari e le dimensioni del sito interessato dal progetto si può stimare, indicativamente, la perdita di quantità di suolo. Considerando che la superficie a terra occupata da un singolo inseguitore è pari a 9 mq (90 mq totali), e valutando l'area interessata dal progetto avente una superficie pari a 15620 mq, si ha una perdita di circa lo 0,5% dell'area totale.

Attualmente il sito, classificato secondo il Corine Land Cover come "seminativo non irriguo", è un incolto dove viene lasciata crescere vegetazione erbacea spontanea, sfalciata periodicamente durante l'anno.

Il cavidotto che collega la cabina di trasformazione alla rete elettrica ha una lunghezza stimata sui 200 m circa ed è totalmente interrato.

3.3. IMPATTI IN FASE DI "DECOMMISSIONING"

Gli impatti della fase di dismissione dell'impianto sono relativi alla produzione di rifiuti essenzialmente dovuti a:

- Dismissione dei pannelli fotovoltaici di silicio mono/policristallino o amorfo;

- Dismissione dei telai in alluminio (supporto dei pannelli);
- Dismissione di eventuali cordoli e plinti in cemento armato (ancoraggio dei telai);
- Dismissione di eventuali cavidotti ed altri materiali elettrici (compresa la cabina di trasformazione BT/MT se in prefabbricato).

In fase di dismissione degli impianti fotovoltaici, le varie parti dell'impianto dovranno essere separate in base alla composizione chimica in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi, quali alluminio e silicio, presso ditte che si occupano di riciclaggio e produzione di tali elementi; i restanti rifiuti dovranno essere inviati in discarica autorizzata.

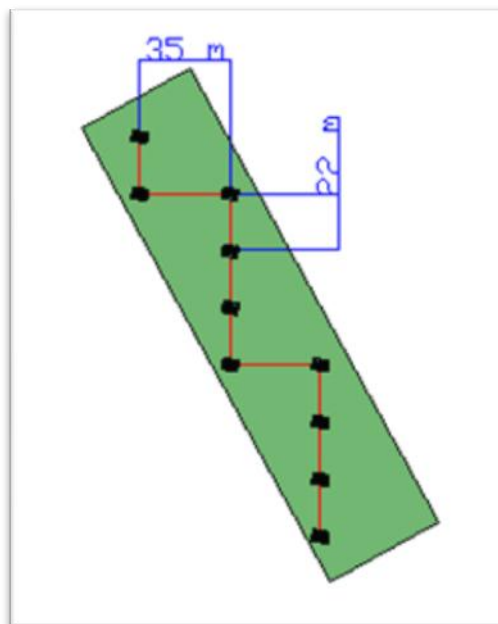
La volontà di recupero e la sua efficienza determinano il valore degli impatti in questa fase, quindi questo valore è una variabile nota da considerare già nella fase di progettazione.

3.4. IMPATTO VISIVO SULLE COMPONENTI DEL PAESAGGIO

Particolare importanza deve essere data a questo tipo di impatti, soprattutto in considerazione di effetti cumulativi con impianti fra loro contermini.

L'impianto è costituito da 10 inseguitori posizionati tra loro ad una distanza di 22-35 m come da prospetto sotto riportato, ed è situato sul fondo valle dei piani Palentini.

Il confine nord-est è attualmente delimitato da alberi dell'altezza di circa 20 m, come gran parte dei confini delle proprietà circostanti. Dal piano di campagna, l'area risulta essere ben schermata dalla vegetazione. (cfr. allegato fotografico)



3.5. FENOMENO DI ABBAGLIAMENTO

Tale fenomeno è stato registrato esclusivamente per le superfici fotovoltaiche “a specchio” montate sulle architetture verticali degli edifici. Vista l’inclinazione contenuta (pari a circa il 30%), si considera poco probabile un fenomeno di abbagliamento per gli impianti posizionati su suolo nudo. Inoltre, i nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche, fanno sì che, aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse, diminuisca ulteriormente la quantità di luce riflessa (riflettanza superficiale caratteristica del pannello), e conseguentemente la probabilità di abbagliamento. In particolare gli inseguitori solari biassiali seguono il massimo punto di luminosità nel cielo tramite rilevatori, posizionando il piano della vela (supporto dei pannelli) ad un angolo di 90° con la radiazione solare. Questo annulla il fenomeno dell’abbagliamento.

Non esistono studi che analizzino la possibilità di generazione di incendi per effetto della riflessione dei raggi solari (principio degli specchi ustori di Archimede).

3.6. VARIAZIONE DEL CAMPO TERMICO

Ogni pannello fotovoltaico con sistema ad inseguimento, genera nel suo intorno un campo termico che può arrivare anche a temperature dell’ordine di 55 °C. Questo comporta la variazione del microclima sottostante i pannelli ed il riscaldamento dell’aria. Gli effetti di tale variazione di campo dovranno essere presi in considerazione nella relazione sugli effetti ambientali. Quando è garantita una sufficiente circolazione d’aria al di sotto dei pannelli, per semplice moto convettivo o per aerazione naturale, tale surriscaldamento non dovrebbe causare particolari modificazioni ambientali.

Le vele sono posizionate su pali ad un’altezza di 5 m dal suolo e ruotano con la variazione della luminosità, lasciando ampio spazio al di sotto di esse.

CONCLUSIONI

Gli impatti ambientali dovuti ad un impianto fotovoltaico sono legati indissolubilmente alle fasi di costruzione e di dismissione dell'impianto stesso. La fase di esercizio, ovvero quel periodo in cui si produce energia elettrica, è caratterizzata dalla perdita di suolo, dalla variazione del campo termico e dalle emissioni elettromagnetiche. Considerando il progetto in esame si ha che, date le caratteristiche tecniche dell'impianto, questi problemi vengono superati senza difficoltà.

In primo luogo l'utilizzo di inseguitori biasse al posto di un impianto fisso a terra riduce drasticamente il consumo di suolo poiché l'ingombro che si ha per ogni singolo inseguitore è di circa 9 mq, quindi complessivamente 90 mq risultano occupati. Considerando che l'estensione dell'area interessata dal progetto è di circa 15620 mq, si ha una perdita di suolo pari allo 0,57%.

Bisogna considerare altri due fattori importanti: la distanza da un inseguitore ad un altro e l'altezza di questi. Come mostra la pianta in precedenza riportata si può notare che essi sono ad una distanza che va dai 22 ai 35 m, quindi idonea per l'ipotetico passaggio di macchinari agricoli o quant'altro in caso di utilizzo per fini agricoli (seminativi, silvicoltura, ecc.) o da sfalcio; inoltre ogni inseguitore è composto da una vela che viene fatta ruotare su di un sostegno che ha un'altezza pari a 5 m, quindi lascia uno spazio accessibile al di sotto di esso. Tale caratteristica garantisce anche una buona circolazione dell'aria al di sotto del supporto che contiene i pannelli (appunto la "vela"), minimizzando o annullando le variazioni di campo termico al suolo.

Il problema del campo elettromagnetico generato dai cavi di collegamento (dalla cabina di trasformazione all'allaccio alla rete elettrica nazionale MT) viene affrontato interrando i cavi in modo che l'intensità del campo magnetico generato possa essere considerata sotto i valori soglia della normativa vigente.

Consideriamo ora la fase di realizzazione dell'impianto. L'intervento più significativo è la realizzazione dei plinti per il fissaggio degli inseguitori a terra; questa operazione risulta essere relativamente breve poiché la realizzazione e la messa in loco delle strutture prevede dei movimenti terra puntuali e non diffusi. La produzione di rifiuti annessa a questa fase risulta essere di bassa entità poiché sono da considerare "rifiuti" gli imballaggi utilizzati per il trasporto delle strutture e l'eccesso di terreno movimentato. I primi sono costituiti da plastica, legno e cartone e sono facilmente rimovibili e totalmente riciclabili già in fase di assemblaggio dell'impianto. La seconda tipologia verrà riutilizzata per il reinterramento dei cavi di connessione e comunque avviata a recupero o smaltimento secondo la normativa vigente.

Nella fase di dismissione dell'impianto tutti i componenti degli inseguitori potranno essere smontati e completamente riutilizzati. Non essendo questi legati ad altre strutture come costruzioni o abitazioni, non prevedono interventi di sostituzione delle coperture ne necessitano di particolari procedure per lo smantellamento. L'accessibilità al sito ed ai singoli inseguitori favorisce la dismissione.

Una valutazione preliminare degli impatti visivi e sul paesaggio mostra come la presenza di una cintura di vegetazione arborea nei pressi del sito riesca a schermare bene l'impianto agli

occhi di un osservatore esterno. Inoltre è da considerare che il sito è situato a circa 2,2 Km dal centro abitato di Scurcola Marsicana, quindi non rilevabile ad occhio nudo. Si rimanda all'allegato fotografico per una panoramica dei principali punti di avvistamento dell'impianto.

I Tecnici

dott. Daniele Galassi

dott. Alessandro Marucci

dott. Massimo Lombardo

Committente

Dott. Renzo Ornello