



Abruzzo Ambiente S.n.c. di Lombardo, Galassi, Marucci & Co.  
Via G. Pascoli, 50 – 67100 L'Aquila – Tel./Fax 0862/65711  
P.IVA e C.F. 01712820669  
[www.abruzzoambiente.eu](http://www.abruzzoambiente.eu)

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO  
FOTOVOLTAICO DA 2520 kWp  
COMUNE DI SCURCOLA MARSICANA

**Studio Preliminare Ambientale**

Verifica di assoggettabilità – VIA

*Committente:*

ADRIATICA ENERGIA S.rl.

Via G. Marconi, 274

65127 Pescara (PE)

## 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 con celle in silicio per la produzione di energia elettrica della potenza nominale di 2520 kWp (erogata nel punto di massima potenza nelle condizioni standard), posizionato su terreno agricolo e 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 dalla società Adriatica Energia S.r.l. su terreni di proprietà della Sig.ra Gasperini Clara, individuati al catasto terreni del comune di Scurcola Marsicana al foglio n.28, particelle 215, 216, 217, 219, 284, 299 ed al foglio 34 particella 101 per complessivi 9 Ha. L'area a disposizione per il posizionamento del campo fotovoltaico risulta essere su un unico terreno di superficie complessiva pari 56.000 mq – la cui conformazione indicativa può essere rappresentata da un triangolo delle dimensioni di 440 m di altezza x 130 metri di base e situato a circa 700 m s.l.m. nel comune di Scurcola Marsicana (AQ).

La connessione alla rete, essendo di potenza superiore a 6kW avverrà in trifase ed essendo superiore a 100 kW la connessione avverrà per mezzo di cabina di MT. L'impianto sarà connesso alla rete elettrica nazionale secondo le attuali normative per il "grid connect".

L'impianto sarà di tipo multi-inverter realizzato in 4 sottocampi con un inverter per ogni sottocampo per un totale di 4 inverter con potenza nominale di 630 kWp cadauno.

Poiché l'impianto è del tipo a terra, data la configurazione del terreno sarà necessaria una disposizione per file parallele.

In particolare, date le caratteristiche dimensionali dei pannelli ed il numero di pannelli necessari per ottenere la potenza di picco richiesta, si necessitano di 10.080 pannelli, considerando che la potenza picco di ogni modulo è pari a 250 kWp.

La lunghezza di ogni fila è variabile data la geometria del terreno ed il suo particolare orientamento. Nell'elaborato grafico allegato sono riportati il numero delle stringhe da

inserire per ogni fila (ogni stringa contiene 21 pannelli), ed il quadro di sottocampo a cui afferiscono.

Al fine di evitare l'ombreggiamento reciproco delle file in base al triangolo delle ombre si ottiene che le file dovranno distare tra loro non meno di 4 m.

Per la posa dei moduli fotovoltaici a terra si dovrà provvedere all'installazione di una struttura di supporto. La struttura ha sia la funzione di sostegno dei moduli sia la funzione di ottenere l'inclinazione ottimale degli stessi (30° rispetto all'orizzontale).

Prevedibilmente si useranno pali in acciaio zincato a caldo dotati di spirale saldata nel tratto terminale, di diametro non inferiore a 10 cm e lunghezza d'incasso non inferiore a 1 m.

I materiali utilizzati per i sistemi di montaggio garantiscono ampiamente affidabilità e durata per tutto il periodo di vita dei pannelli fotovoltaici. Inoltre, i requisiti statici sono studiati per la massima resistenza al carico di vento e neve.

E' 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.

Le dimensioni della cabina sono quelle unificate ENEL pari a 7x4x h 4m, il tutto fornito con relazione e certificazione come da DK5600.

## **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 delle strutture di sostegno dei pannelli non verranno effettuate escavazioni di terreno poiché i pali verranno piantati per battimento, pertanto non verrà asportata la terra.

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 né 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.

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, località via del Tratturo. Il luogo risulta marginale rispetto all'abitato della città ed è situato a circa 2.2 Km in linea d'aria dal centro abitato.



Come si vede dalla figura, le particelle su cui insisterà l'impianto sono contigue ed il campo fotovoltaico non avrà la necessità di essere suddiviso in "sub-impianti" per raggiungere la potenza di 2,520 MW.

La strada che corre sul confine dell'area oggetto della realizzazione è il proseguimento della già nominata Via del Tratturo ed è una strada comunale di collegamento tra le proprietà dei campi che una volta erano destinati all'attività agricola ed alla pastorizia. A circa 1.140 m di distanza in direzione Nord corre la ferrovia ed a circa 3.9 Km di distanza in direzione ovest si trova l'abitato di San Sebastiano. Come si evince dall'immagine sopra riportata il campo fotovoltaico verrà realizzato su un'area posta alla sinistra orografica del torrente Rafia. Tale corso d'acqua risulta essere un canale di bonifica creato agli inizi del XX secolo e successivamente rimaneggiato dagli agricoltori per permettere ai terreni un adeguato approvvigionamento idrico. Il canale Rafia è un corso d'acqua a carattere stagionale ed ormai in totale disuso ed abbandono a causa della perdita di maestranze agricole che non esercitano più l'attività di agricoltori. Infatti, è possibile notare, come attualmente la maggior parte dei campi adiacenti a quello oggetto della presente relazione siano in stato di abbandono e

ricolonizzati da piante pioniere nitrofile, appartenenti ai primi stadi della successione ecologica.

Il terreno è pianeggiante ad una altitudine di m 700 s.l.m., latitudine 42°02'34.10"N e longitudine 13°21'20.06"E.

La superficie totale del terreno, detta area totale 85.475 mq ed è riportato in catasto terreni del comune di Scurcola Marsicana al foglio n. 28 e foglio n. 34.

Tali terreni sono di proprietà della Sig.ra Clara Gasperini, i cui diritti di opzione, come da contratto allegato, sono in concessione alla società Adriatica Energia S.r.l..

## **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 dalle abitazioni di Via del Tratturo, in un'area individuata dal Piano Regolatore Generale dello stesso Comune come "Zona agricola – E2". In particolare si posiziona nella piana caratterizzata principalmente da attività agricola con prevalenza di prati e seminativi, lungo la strada che collega i poderi nella zona interna della campagna di Scurcola Marsicana.

Le considerazioni che seguono 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 0,1% di territorio adibito a tali attività, inteso come area vasta pianeggiante, denominata piani Palentini, compresa tra i centri abitati di Scurcola Marsicana, Villa S. Sebastiano, Curcumello, Capistrello, Cese e Cappelle dei Marsi.

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

Attualmente l'appezzamento è incolto e solo sporadicamente viene sfruttato 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 1.5 Km dal confine della Riserva naturale guidata "Monte Salviano" (in direzione Est), a circa 6.5 Km dalla zona IBA Parco regionale Sirente Velino (in direzione Nord - Est) ed a circa 3.5 Km dai confini dell'IBA (Important Bird Area) dei Monti Ernici e Simbruini (in direzione 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 e dell'IBA Simbruini - Ernici.

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.

Le IBA (Important Bird Area) sono state individuate come aree prioritarie per la conservazione dell'avifauna. Si tratta di siti individuati in tutto il mondo, sulla base di criteri ornitologici applicabili su larga scala, da parte di associazioni non governative che fanno parte di BirdLife International.

Le IBA vengono individuate essenzialmente in base al fatto che ospitano una frazione significativa delle popolazioni di specie rare o minacciate oppure che ospitano eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie.

I dati del Parco Naturale Regionale dei Monti Simbruini riportano che nell'area nidificano 105 specie di uccelli, di cui 12 rapaci.

Attraverso l'analisi delle carte dell'uso del suolo del Corine si è potuta analizzare la composizione in specie della 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.”*

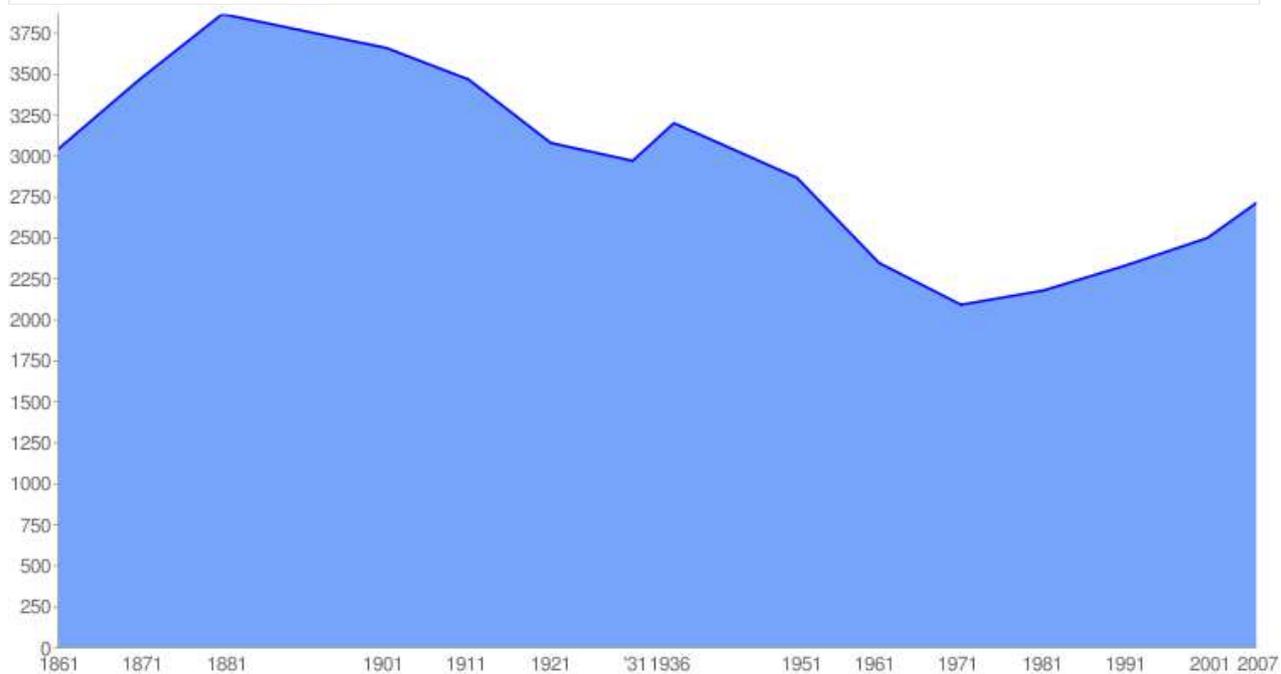
L'ambiente interessato dal progetto è di tipo agricolo, ovvero costituito da un mosaico di colture stagionali soggette a rotazione periodica. In questo caso avremo habitat seminaturali caratterizzati da un'alta resilienza, cioè con alta capacità di rigenerazione. Gli habitat con alta resilienza sono 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 ricade in Zona Bianca del P.R.P. vigente, quindi non ricadente nelle aree soggette a vincolo.



## 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.

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 quota parte 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%.

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 E2 – Zona Agricola.

In questa zona 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 consentiti :

a) interventi edilizi da adibire ad uso residenziale necessari per la conduzione del fondo nel rispetto dei seguenti parametri:

- Unità minima aziendale 10.000 mq;
- Lotto minimo 1.500 mq;
- i. f.t. 0.03 mc/mq;
- Volume massimo edificabile mc 800

b) I manufatti connessi alla conduzione del fondo ( ricoveri per attrezzi e macchinari, impianti fissi di protezione dei prodotti, silos e altre opere di stoccaggio, impianti energetici, di irrigazione e di smaltimento, nel rispetto dei seguenti indici:

U.t. 0,015 mq/mq fino ad un massimo di 300 mq;

Lotto minimo 3.000 mq;

Il lotto minimo di cui alle lettere a, b è valido solo per gli imprenditori agricoli a titolo principale.

Valgono le agevolazioni e prescrizioni previste dall'art. 70 della L.R. n° 18/83.

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.

#### 2.6.5. LINEE GUIDA PER IL CORRETTO INSERIMENTO DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI A TERRA NELLA REGIONE ABRUZZO

La Regione Abruzzo con D.G.R. n. 244 del 22/03/2010 ha approvato le “*Linee guida per il corretto inserimento di impianti fotovoltaici a terra nella Regione Abruzzo*” che fissano i criteri per il corretto inserimento degli impianti fotovoltaici a terra nel territorio regionale al fine di stabilire regole certe e condivise sia per la presentazione delle relative istanze di autorizzazione sia per la gestione dei relativi procedimenti.

Di seguito verranno esaminate le indicazioni e i criteri dettati dal Piano rispetto al progetto oggetto della presente relazione.

### Criteri dimensionali

Considerando la disposizione del campo sul terreno costituito per intero dalle diverse particelle catastali, potrà essere occupata un'Area di Impianto di estensione percentuale massima, rispetto all'Area di Intervento, di:

- $A_{max} = 76.5 \% = 65.388,375 \text{ mq}$

Tale dimensione è stata ricavata dall'applicazione dell'equazione riportata nelle linee guida della Regione Abruzzo e di seguito rappresentata:

- $A_{imp} = (97.5 - 0,000375 \times A_{int})$

Considerando un'area impianto di 85.475 mq, applicando tale regola si ricava un'area di intervento massima utilizzabile di 65.388,375mq. Come si evince da planimetria allegata l'area di impianto effettivamente occupata dall'impianto fotovoltaico risulterà essere di 56.000 mq quindi 9.388,375mq in meno rispetto a quanto permetterebbero le linee guida della Regione Abruzzo.

### Criteri territoriali

L'installazione dell'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione risulta essere IDONEA poiché ricade nella zona Bianca del P.R.P., quindi esente da vincoli di particolare natura ed inoltre non ricade in alcuna delle aree seguenti:

- a. Zone A (Riserve Integrali), Zone B (Riserve generali orientate) e le Zone esterne alle precedenti (Zone C, D, ...) dei Parchi nazionali e regionali se ritenute incompatibili dal Piano del Parco;
- b. Le Riserve Naturali Regionali e Nazionali;
- c. Le Aree coperte da uliveti, conformemente alla LR n.6/2008;
- d. Le Aree boscate;
- e. Le Aree individuate nel Piano di Assetto Idrogeologico Regionale con classe di Pericolosità P3 (Pericolosità Molto Elevata);
- f. Le Aree percorse da incendi, come da Legge 353/2000;
- g. Le Aree a rischio di esondazione di grado di pericolosità P3 (Pericolosità Elevata) e P4 (Pericolosità Molto Elevata) come individuate dal Piano Stralcio Difesa Alluvioni (PSDA);
- h. L'Area B2 del PSR (Piano di Sviluppo Rurale), all'interno della strada "circonfuenze", per impianti fotovoltaici a terra di potenza nominale maggiore di 1 [MW];
- i. Gli Insediamenti archeologici, l'impianto fotovoltaico potrà essere realizzato ad una distanza di non meno di 150 metri dai confini dell'Area Archeologica;
- j. La Macroarea A di salvaguardia dell'Orso Bruno Marsicano;
- k. Le Aree SIC.

### 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 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:

- Strutture di sostegno in alluminio e acciaio zincato
- n° 10.080 Moduli fotovoltaici
- n° 4 Inverters
- n° 2 Cabine di trasformazione (una per alloggio inverter e trasformatore MT/MT ed una di ENEL)
- Interconnessione tra pannelli e gruppo di conversione.

La fase di costruzione prevede il fissaggio nel terreno delle strutture di sostegno per i moduli fotovoltaici che verranno avvitati o battuti nel terreno senza realizzare plinti in cls. Le dimensioni e la profondità cui verranno piantate le strutture possono variare in base alle caratteristiche del terreno ed alle esigenze tecniche.

Verrà realizzato inoltre uno scavo necessario per l'interramento dei cavi che collegano i moduli fino alla cabina di trasformazione, 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.

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

### **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 MT/MT) al punto di connessione della rete locale.

Valutando le caratteristiche dell'impianto e le dimensioni del sito interessato dal progetto si può stimare, indicativamente, la perdita di quantità di suolo. Come indicato nel paragrafo 2.6.5 l'area dell'impianto risulta essere non superiore al 76.5% dell'area d'intervento.

Attualmente il sito, classificato secondo il Corine Land Cover come "seminativo non irriguo", è un terreno coltivato dove intervengono colture a rotazione per l'alimentazione di impianti a biomasse insistenti nella zona di Avezzano.

### **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 monocristallino;
- Dismissione dei telai in alluminio e acciaio zincato (supporto dei pannelli);
- Dismissione di eventuali cordoli e plinti in cemento armato (basamento cabina di trasformazione);
- Dismissione di eventuali cavidotti ed altri materiali elettrici (compresa la cabina di trasformazione MT/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 dell'inesistenza di impianti immediatamente prossimi alla proprietà.

Il confine Sud è delimitato dal prosieguo della Via del Tratturo in Surcola Marsicana. Tale via di comunicazione tra strade interpoderali non risulta essere transitata da traffico locale ne collega arterie viarie rilevanti. La proprietà su cui dovrà essere effettuato l'impianto fotovoltaico è lontana da centri abitati e quindi non visibile ne dal paese di Scurcola Marsicana ne da abitazioni limitrofe. La visibilità dell'impianto è possibile solo se si entra nella proprietà agricola. Pertanto si deduce che l'impatto visivo da parte di portatori di interesse è assolutamente nullo.

#### **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 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.

#### **3.6. VARIAZIONE DEL CAMPO TERMICO**

Ogni pannello fotovoltaico 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.

I pannelli sono posizionati su pali ad un'altezza di 1,5 m dal suolo nel punto più alto e circa 65 cm nel punto più basso, lasciando sufficiente 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.

L'occupazione di suolo è coerente con i parametri indicati dalle linee guida della regione Abruzzo.

Le strutture di sostegno sono rialzate rispetto al suolo e ciò garantisce una buona circolazione dell'aria al di sotto dei pannelli, minimizzando 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. La produzione di rifiuti annessa a questa fase risulta essere di bassa entità poiché sono da considerare "rifiuti" soltanto gli imballaggi utilizzati per il trasporto delle strutture. Questi sono costituiti da plastica, legno e cartone e sono facilmente rimovibili e totalmente riciclabili già in fase di assemblaggio dell'impianto.

Nella fase di dismissione dell'impianto tutti i componenti potranno essere smontati e completamente riutilizzati o riciclati. 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.

Una valutazione preliminare degli impatti visivi non rivela una significativa modifica della percezione del paesaggio.

L'Aquila \_\_\_\_\_

**Il Tecnico**

Dott. Massimo Lombardo

**Committente**

Sandro Di Crescenzo