SEMATAF CENTRO MERIDIONALE S.r.l.

AGGLOMERATO INDUSTRIALE DI LANCIANO VALLE

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DELLA POTENZA DI 1,138 MWp

STUDIO PRELIMINARE DI IMPATTO AMBIENTALE

e

VALUTAZIONE PAESAGGISTICA

1.04.2009

Ing. CRISTIANO CALVARESE

Via Luigi Brigiotti n. 24
64100 TERAMO

Sommario

1 Introduzione 4

2 Quadro di riferimento programmatico e normativo 5

2.1 Introduzione 5

2.2 Il protocollo di Kyoto e gli indirizzi dell'Unione Europea 5

2.3 Pianificazione Energetica Nazionale 7

2.4 La pianificazione energetica regionale 8

3 Caratteristiche generali di progetto ed inquadramento territoriale 9

4 Inquadramento morfologico 14

5 Dati climatici e radiazione solare 16

6 Inquadramento del progetto in relazione agli strumenti di pianificazione territoriale ed ai vincoli ambientali 19

6.1 Piano regionale paesistico 19

6.2 Uso del Suolo e Paesaggio 20

6.3 Direttiva Habitat e siti di interesse comunitario 21

6.4 Piano stralcio difesa alluvioni 22

6.5 Assetto idrogeologico 23

7 Flora 24

8 Fauna 27

9 Fattori potenziali di impatto 29

9.1 Fase di cantiere 29

9.1.1 Suolo e risorse naturali 29

9.1.2 Traffico e polveri 30

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

9.1.3 Rumore e vibrazioni 30
9.1.4 Ecosistemi naturali e sistema idrico 30
9.1.5 Rifiuti 30
9.2 Fase di Esercizio 31
9.2.1 Traffico 31
9.2.2 Campo elettromagnetico 31
9.2.3 Rumore 31
9.2.4 Fauna e vegetazione 32
9.3 Fase di decommissioning 32
10 Stima degli impatti ed interventi di mitigazione 33
10.1 Suolo 33
10.2 Rumore 33
10.3 Inquinamento atmosferico 33
10.4 Impatto sul paesaggio 34
10.5 Impatto sulla Flora 34
10.6 Impatto sulla Fauna 35
10.7 Impatto elettromagnetico 35
11 Conclusioni 36
12 Bibliografia 37
13 Elenco allegati 38

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

1 Introduzione

Il progetto proposto prevede la realizzazione di un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile mediante la tecnologia fotovoltaica; si tratta di un impianto da localizzarsi nel Comune di Lanciano (CH), in un'area, di proprietà della committenza, di circa 26.565 mq complessivi, identificata alla particella 4030 del Foglio catastale n. 62 del Comune di LANCIANO **(EL VA 01).**

L'impianto in esame consiste in un campo fotovoltaico della potenza nominale installata di 1.138 MWp, ottenuta tramite l'installazione di 6156 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino, di n. 9 inverter e del relativo elettrodotto interrato, di allacciamento tra i componenti dell'impianto (moduli ed inverter) in bassa tensione e destinato ad operare in parallelo alla rete elettrica MT 20 kV di ENEL Distribuzione S.p.A. **(EL VA 02).**

L'impianto viene attuato nell'ambito del D.M. del Ministero dello Sviluppo Economico 19 febbraio 2007 meglio noto come "NUOVO CONTO ENERGIA". Esso sarà disposto a terra su ancoraggi specifici e rientrerà nella tipologia **"non integrato"**.

L'area, definita dalla presente progettualità, insiste all'interno del perimetro dell'impianto Semataf CENTRO MERIDIONALE S.r.l. , in cui erano localizzati due bacini di ex-discarica, dismessi.

E' opportuno premettere, già in questa fase preliminare, che l'intervento non interesserà i settori e le superfici di pertinenza della ex discarica, ma riguarderà esclusivamente una porzione di superficie complementare del sito, attualmente non utilizzata ed incolta.

Tale progettualità, dunque, si inserisce nell'ottica di riqualificare a livello energetico ed ambientale, una porzione di territorio compromessa dalla precedente antropizzazione.

E' noto infatti che i bacini di discariche esauriti, anche se correttamente post – gestiti, costituiscono un forte massimo entropico all'interno di qualsiasi territorialità oggetto di valutazioni ambientali.

I progetti per produrre energia da fonte solare nelle aree delle discariche esaurite, sono un modo per non perdere ulteriormente l'utilità del territorio. La realizzazione di campi fotovoltaici può contribuire alla riqualificazione ambientale di tali aree,

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

consentendo, attraverso l'immissione in rete dell'energia elettrica prodotta, di diminuire drasticamente i costi sociali legati ad un'area compromessa.

La presente Relazione di Verifica di Assoggettabilità Ambientale viene redatta, secondo quanto previsto dal D.Lgs. n. 152 del 2006 come modificato dal D.Lgs. n. 04/2008, ed in ottemperanza a quanto previsto dal D.G.R. 119/2002 e s.m.i. della Regione Abruzzo.

In particolare l'inquadramento previsto è all'allegato IV del D.Lgs. n. 152 del 2006 , comma 2 lettera C : "Impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda".

Nel presente studio, l'attenzione è stata rivolta agli atti pianificatori e normativi in materia di tutela ambientale, nonché all'individuazione di zone protette o di particolare valenza naturalistica eventualmente presenti nell'area di riferimento, considerando il livello di progettazione preliminare.

2 Quadro di riferimento programmatico e normativo

2.1 Introduzione

L'iniziativa oggetto della presente relazione s'inserisce nel quadro delle attività rientranti nell'ambito delle azioni programmate a livello comunitario, nazionale e regionale per la promozione delle Fonti Energetiche Rinnovabili.

Di seguito verrà effettuato un breve excursus sulle direttive di inserimento progettuale.

2.2 Il protocollo di Kyoto e gli indirizzi dell'Unione Europea

Il primo scontato indirizzo per la definizione di un inquadramento dell'intervento proposto è costituito dal Protocollo di Kyoto. Il Protocollo impegnava i Paesi industrializzati ed i Paesi con economia in transizione a ridurre le loro emissioni complessivamente del 5,2% rispetto a quelle del 1990, nel periodo compreso fra il 2008 ed il 2012.

Per adempiere a tale accordo, l'Unione Europea si assumeva l'impegno di ridurre le proprie emissioni per una quota pari all'8%. All'interno degli Stati membri la

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

redistribuzione degli impegni (burden sharing) ha affidato all'Italia una quota di riduzione delle proprie emissioni pari al 6,5%.

All'interno degli impegni assunti dal nostro paese, le fonti energetiche rinnovabili (FER) svolgono un ruolo di primaria importanza, per la loro intrinseca capacità di abbattere i quantitativi di emissioni rilasciate in atmosfera.

In tale ottica, strumento di indirizzo è la direttiva 2001/77/CE che prevede per l'Italia, un obiettivo di consumo interno lordo di elettricità da FER pari al 25%, che si traduce nella messa a regime di nuovi impianti fino a giungere ad una produzione cumulata di circa 76 TWh.

Altro strumento proattivo è la direttiva europea 2003/87/CE, che istituisce il sistema di scambio di quote di emissioni gas a effetto serra (ETS). L'Emission Trading consente di fatto ai paesi aderenti, di monetizzare e scambiare su un mercato virtuale", i quantitativi di gas serra immessi in atmosfera. L'energia prodotta dalle centrali fotovoltaiche, può essere quindi tradotta in "credito di emissione" e "venduta" sul mercato europeo.

Con Risoluzione del Parlamento europeo del 2008, la UE ha adottato il "Piano d'azione per l'efficienza energetica: concretizzare le potenzialità", in cui ha previsto una serie di misure volte a conseguire un risparmio di energia del 20% entro il 2020. In tale ottica, l'UE ha adottato una strategia integrata in materia di energia e cambiamenti climatici, che fissa obiettivi ambiziosi per il 2020. Lo scopo è indirizzare l'Europa sulla giusta strada verso un futuro sostenibile sviluppando un'economia a basse emissioni di CO2 improntata all'efficienza energetica. Sono previste le seguenti misure:

- ridurre i gas ad effetto serra del 20% (o del 30%, previo accordo internazionale);
- ridurre i consumi energetici del 20% attraverso un aumento dell'efficienza energetica;
- soddisfare il 20% del nostro fabbisogno energetico mediante l'utilizzo delle energie rinnovabili

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

2.3 Pianificazione Energetica Nazionale

In tema di riduzione di gas serra, l'Italia assolve ai propri compiti programmatori con il "Piano nazionale per la riduzione delle emissioni" 2003-2010, attraverso la Legge 120 del 2002.

Per quanto attiene all'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili ed ai Certificati Verdi che ne attestano l'origine, il riferimento legislativo è costituito dal Decreto Legislativo 16 marzo 1999, n. 79 c.d. Decreto Bersani.

Al fine di favorire l'utilizzo di fonti rinnovabili nella generazione elettrica il Decreto introduce l'obbligo per produttori e importatori di energia elettrica da fonti non rinnovabili di immettere ogni anno in rete una percentuale di tale energia pari al 2% dell'energia prodotta o importata nell'anno precedente per la parte eccedente i 100 GWh. Tale valore percentuale è suscettibile di un incremento annuale pari allo 0,35%.

In ragione della attuale programmazione, il D.Lgs. 29 dicembre 2003 n. 387, "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità", definisce le procedure amministrative di autorizzazione e le priorità per le fonti rinnovabili.

Lo strumento legislativo 387, istituisce il procedimento unico di autorizzazione, in conformità al quale la realizzazione degli impianti e delle opere ed infrastrutture connesse indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi, viene considerata di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti.

Il rilascio dell'autorizzazione costituisce titolo a costruire ed esercire l'impianto in conformità al progetto approvato e deve contenere, in ogni caso, l'obbligo al ripristino dello stato dei luoghi a carico del soggetto esercente a seguito della dismissione dell'impianto. Gli impianti di produzione di energia elettrica da FER possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici.

Dispositivo incentivante di recentissima stesura è Il nuovo DM 19/02/07 (Conto Energia) pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 23/02/2007, subentrato ai precedenti DM del 28/07/2005 e del 6/02/2006 in materia di incentivazione dell'energia fotovoltaica. Il decreto è diventato operativo solo dopo la pubblicazione della delibera dell'AEGG n. 90/07, avvenuta il 13/04/07, ed ha definito le condizioni e le modalità per l'erogazione delle tariffe incentivanti. Questo provvedimento consente

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

di scambiare o vendere, alle società elettriche, l'energia prodotta dal proprio impianto fotovoltaico e per una durata pari a 20 anni di ricevere il riconoscimento di una tariffa incentivante direttamente dal GSE (Gestore del Sistema Elettrico Nazionale).

2.4 La pianificazione energetica regionale

In tema di pianificazione energetica, lo strumento di riferimento è costituito dal Piano Energetico Regionale (PER).

Con DGR n. 198 del 14 marzo 2006 la Regione ha deliberato di predisporre l'aggiornamento e/o rielaborazione del Piano Energetico Regionale e di individuare il DIMEG - Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale dell'Università di L'Aquila quale soggetto attuatore.

Il Piano Energetico Regionale (PER), il Rapporto ambientale e la Dichiarazione di sintesi del processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) sono stati approvati dalla Giunta il 21 marzo 2008. Verrà valutato dal Consiglio Regionale che ne definirà l'adozione.

Tuttavia il percorso tecnico – amministrativo è già immediatamente disponibile in termini di obiettivi e contenuti, dato il percorso di Valutazione Ambientale Strategica concluso.

In particolare 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%

L'intervento proposto, dunque, è conforme alle linee di indirizzo dettate dai principali strumenti pianificatori comunitari, nazionali e regionali.

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

Si inserisce quindi nell'ottica di:

- recuperare e riqualificare a livello energetico ed ambientale, una porzione di territorio compromessa dalla precedente antropizzazione (area di ex discarica)
- contribuire in maniera significativa al raggiungimento degli obiettivi imposti dagli strumenti pianificatori nazionali e regionali, in termini di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili

E' utile infine ricordare che per ogni kWh prodotto con le celle fotovoltaiche si risparmiano circa 250 grammi di olio combustibile e si 'evita' la produzione di 0,6 kg di CO2, con un sicuro vantaggio ambientale per la collettività. [G.J.M. Phylipsen, E.A. Alsema "Environmental life-cycle assessment of multicrystalline silicon solar cell modules".]

3 Caratteristiche generali di progetto ed inquadramento territoriale

Il progetto consta in un parco fotovoltaico a terra per la produzione di energia elettrica della potenza nominale di 1.138 Mwp, destinato ad operare in parallelo alla rete elettrica di distribuzione di media tensione (impianto di tipo grid connected).

Complessivamente saranno utilizzati 6156 moduli da 185 Wp ciascuno, posizionati su strutture metalliche, ancorate al suolo. La superficie captante dei moduli è in totale pari a circa 8.028 mq. Durante il giorno il campo fotovoltaico converte la radiazione solare in energia elettrica in corrente continua. L'energia prodotta viene inviata, a 9 gruppi di conversione (inverter), che provvedono a trasformare la corrente continua in corrente alternata a 400V.

Questa viene successivamente trasformata a 20 kV per mezzo di un trasformatore di potenza e immessa in rete tramite il quadro di parallelo e di interfaccia.

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

Sinteticamente, le caratteristiche impiantistiche sono riassunte nella tabella sottostante:

N° stringhe	N° moduli/stringa	N° totale moduli	Potenza totale installata
342	18	6156	1.138,86 kWp
N° sottocampi	N° stringhe/sottocampo	N° inverter	Tipo inverter
9	38	9	118 kVA-900V

L'occupazione a terra di un impianto di tale consistenza, considerando l'ombreggiamento reciproco dei moduli alla latitudine del luogo e gli spazi di rispetto per le recinzioni e per la cabina ospitante gli apparati di conversione e controllo (Inverter, quadri, trafo BT/MT) è stimabile in: **10.000 mq**

L'installazione del parco fotovoltaico avverrà minimizzando gli interventi sul terreno e sfruttando, per quanto necessario e possibile, la configurazione già esistente sul sito di intervento. In particolare :

- Implementazione della recinzione dell'area mediante profilati metallici e rete metallica di protezione, limitata alla vita utile dell'impianto;
- Installazione di tvcc (telecamere a circuito chiuso) per la video sorveglianza dell'impianto;
- Realizzazione di cavidotti interrati per l'alloggiamento dei cavi elettrici;
- Attività di montaggio delle strutture metalliche di sostegno dei moduli ubicate al suolo mediante avvitamento;
- Ubicazione degli inverter in container prefabbricato;
- Utilizzo della cabina prefabbricata esistente per i servizi di monitoraggio

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

I pannelli fotovoltaici verranno fissati su supporti in elevazione costituiti da una griglia di elementi di carpenteria metallica nella fattispecie acciaio, sottoposta a trattamento anticorrosivo di zincatura a caldo. Tale griglia verrà fissata con sistema telescopico su montanti tubolari ancorati al suolo per avvitamento. Ciò permetterà di non usare plinti o di getti di calcestruzzo.

Il sistema sarà composto da tubi in acciaio che scorreranno all'interno dei tubolari a vite ad una profondità idonea a garantire la tenuta sia rispetto al peso proprio della struttura e dei moduli che accoglie, sia alle sollecitazioni dovute al momento del vento quindi adottando strutture di lunghezza e larghezza opportuna. Ciò permetterà di ridurre al minimo la movimentazione terra e i lavori di ripristino del sito al fine della vita tecnica dell'impianto in oggetto.

La disposizione dei pannelli è tale da far penetrare al suolo sottostante luce e umidità a sufficienza per far sviluppare la flora e la fauna.

L'area è situata nel Foglio 371 Tavola Ovest della Carta Topografica Regionale 1: 25000 **(EL VA 01).**

Il sito prescelto, come sopra specificato, contempla esclusivamente le aree accessorie della ex Discarica **(EL VA 02).**

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

A scopo meramente illustrativo, si riporta di sotto un'immagine aerea del sito:

Il Consorzio per lo Sviluppo Industriale Del Sangro, titolare del piano di sviluppo e degli strumenti pianificatori dell'ara Lanciano Valle , ha già deliberato con Atto del CDA n. 292 del 30/12/2008 il raggiungimento dell'accordo preliminare con la ditta Semataf Centro Meridionale s.r.l. per la realizzazione di tale impianto.

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

Gli accessi viari consentono l'immediata raggiungibilità del sito. Lungo l'asse nord-sud attraverso l'Autostrada Adriatica A 14 e la SS 652 di Fondo Valle Sangro e lungo l'asse est-ovest attraverso la stessa SS 652, strada a scorrimento veloce, che inoltre interseca altre importanti strade statali, come la strada statale 17 dell'Appennino Abruzzese e Appulo Sannitico **(EL VA 01).**

I centri urbani più importanti della zona sono in ordine di grandezza: Lanciano (abitanti n. 35.798), Fossacesia (abitanti n. 5.349), Paglieta (abitanti n. 4.401) e Torino di Sangro (abitanti n. 3.079).

Attualmente vi sono rari insediamenti abitativi di tipo civile adiacenti al terreno, l'area è prettamente industriale.

A partire dagli anni '80, infatti, il territorio ha subito una forte crescita il settore industriale, trainato dall'installazione nella zona industriale di Atessa di grandi industrie del settore automobilistico. La spinta economica rappresentata da queste e da altre industrie, appartenenti soprattutto al settore metalmeccanico, ha fatto si che sorgessero, come indotto, numerose piccole e medie imprese satellite che vantano a tutt'oggi un numero di addetti ed un'estensione notevoli.

Meno estesa ma comunque importante è la zona industriale Cerratina di Lanciano.

Oltre al settore metalmeccanico assumono una certa rilevanza le produzioni di complementi idraulici, il settore edile, la produzione di concimi, la lavorazione del legno e l'abbigliamento.

Il territorio adiacente le aree industriali, tuttavia conserva la vocazione agricola supportata dalla disponibilità di acqua, dovuta alla presenza del fiume Sangro (bacino complessivo di 1545 kmq), soprattutto nella sua sinistra idrografica dove sono previste condotte per l'irrigazione.

Le colture più diffuse sono l'olivo, la vite, gli alberi da frutto ed i cereali.

Da un punto di vista morfologico, infatti, l'assetto è tipico del fondovalle fluviale pianeggiante. A nord – ovest l'area è delimitata dal Fosso Cerretina, a sud l'area è recintata e parzialmente dotata di piantumazione perimetrale.

Sempre a sud, ad un minimo di circa 600 metri, oltre l'asse stradale della SS 652, scorre il fiume Sangro.

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

4 Inquadramento morfologico

Dal punto di vista morfologico, l'area sito risulta praticamente sub pianeggiante **(EL VA 02 ed EL VA 06)**, è situata morfologicamente sulla piana di fondovalle all'interno delle alluvioni recenti del Fiume Sangro e del Torrente Cerratina, ai piedi di una scarpata che delimita un terrazzo fluviale di ordine superiore (più antico) ed è compresa tra le scarpate che delimitano i vari ordini di terrazzamenti.

I depositi alluvionali terrazzati presenti ai dintorni area di nostro interesse sono stati depositati dal Fiume Sangro, quando questo scorreva a quote più elevate, essi si ritrovano in sinistra orografica e sono totalmente assenti sulla destra orografica.

I terrazzi alluvionali sono costituiti da materiali ghiaioso-sabbiosi alternati sia lateralmente che verticalmente a limi argillosi o sabbiosi. Lo spessore di tali materiali varia da qualche metro ad un massimo di 30-40 metri.

L'area in studio è ubicata nel settore esterno della catena appenninica corrispondente all'avanfossa abruzzese-molisana.

Quest'ampia depressione si è formata all'inizio del Pliocene quando la tettonica compressiva che interessava i domini appenninici era ancora in corso.

La successione Plio-pleistocenica è costituita da argille, argille marnose, arenarie e subordinatamente da conglomerati, inglobante formazioni strutturalmente complesse - argille varicolori.

Il limite inferiore di tale successione è dato dall'appoggio, probabilmente trasgressivo su formazioni gessose del Messiniano poggianti in continuità su calcari organogeni medio-miocenici, a loro volta trasgressivi su calcarei cretacei (Crescenti et all, 1969).

Nel settore nord-occidentale e sud-orientale della piana affiorano terreni argillosi che fissano, per gran parte, i limiti morfologici della piana, in particolare questi sono costituiti da argille grigio-azzurre di età pliocenica con intercalazioni sabbiose, immergenti generalmente verso SE e da argille a diverso tenore siltoso di età quaternaria.

Al Plio-pleistocene vengono attribuite anche le sabbie stratificate giallastre (astiane), che affiorano nel settore orientale e nord-occidentale della piana.

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

Il fondo vallivo del fiume Sangro è colmato da sedimenti alluvionali con spessori variabili (circa 10 metri nella zona della confluenza con l'Aventino ai 40 metri della Foce) in funzione anche della geometria del paleoalveo.

I terreni affioranti sulla piana sono rappresentati principalmente da depositi alluvionali terrazzati del pleistocene e sedimenti alluvionali recenti

I depositi terrazzati, presenti sulla sinistra idrografica, non trovano corrispondenza sul versante opposto del fiume Sangro, probabilmente per uno basculamento lungo un asse orientato parallelamente a quello vallivo.(Baldassare et alii, 1978.)

Nel settore nord-occidentale e sud-orientale dell'area in studio affiorano terreni argillosi che fissano, per gran parte i limiti morfologici della piana.

In particolare, questi sono costituiti da argille grigio-azzurre di età pliocenica con intercalazioni sabbiose, immergenti generalmente verso SE.

Questi sedimenti affioranti, rappresentano anche il substrato del materasso alluvionale. Alla base dei depositi alluvionali (substrato) si ritrovano le argille grigio-azzurre che rappresentano il limite inferiore dell'acquifero alluvionale.

I depositi alluvionali terrazzati antichi del versante sinistro presentano spessori intorno ai 30 metri con caratteristiche granulometriche simili a quelle della coltre di fondovalle.

Non si evidenziano nell'area particolari elementi di pericolosità geologica e geomorfologica **(All Relazione Geologica del dr. Marziale).**

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

5 Dati climatici e radiazione solare

I dati climatici, stante la tipologia dell'installazione, sono ritenuti significativi. A tal proposito le condizioni locali sono ritenute favorevoli.

Le aree vallive, come quella bassa della Val di Sangro, sono particolarmente interessanti dal punto di vista climatico perché in grado di proporre condizioni ambientali particolari, che sono funzione dei caratteri geomorfologici che la contraddistinguono (ampiezza del fondovalle, altezze dei versanti, orientamento dell'asse rispetto alle correnti dominanti, esposizione dei pendii alla radiazione solare, ecc.)

La stazione meteorologica di riferimento si trova nell'area climatica dell'Italia centrale, dove vi è situato l'intero territorio regionale dell'Abruzzo, in provincia di Chieti, nel comune di Lanciano, a 283 metri s.l.m. e alle coordinate geografiche 42°14 N 14°23 E .

In base alla media trentennale di riferimento 1961-1990, la temperatura media del mese più freddo, gennaio, si attesta a +6,2 ° C; quella dei mesi più caldi, luglio e agosto, è di +24,2 ° C.

LANCIANO	Mesi												Stagioni				Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	
T. max. media (°C)	9.2	10.9	13.2	17.3	22.0	26.3	29.1	28.9	25.5	19.8	14.6	11.5	**10.5**	**17.5**	**28.1**	**20**	**19**
T. min. media (°C)	3.2	3.5	5.9	8.8	13.2	17.0	19.4	19.4	16.4	12.3	8.4	5.2	**4**	**9.3**	**18.6**	**12.4**	**11.1**

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

Dati di radiazione solare e producibilità :

Performance of Grid-connected PV

PVGIS estimates of solar electricity generation

Location: 42°13'59" North, 14°23'28" East, Elevation: 252 m a.s.l.,
Nearest city: Lanciano, Italy (1 km away)

Nominal power of the PV system: 1138.0 kW (crystalline silicon)
Estimated losses due to temperature: 10.1% (using local ambient temperature)
Estimated loss due to angular reflectance effects: 2.7%
Other losses (cables, inverter etc.): 9.0%
Combined PV system losses: 20.3%

	Fixed system: inclination=30 deg., orientation=0 deg.			
Month	**Ed**	**Em**	**Hd**	**Hm**
Jan	2320.00	72000	2.39	74.2
Feb	3010.00	84200	3.14	88.0
Mar	4060.00	126000	4.33	134
Apr	5070.00	152000	5.52	166
May	5210.00	161000	5.86	182
Jun	5510.00	165000	6.32	189
Jul	5660.00	175000	6.55	203
Aug	5280.00	164000	6.07	188
Sep	4750.00	142000	5.32	160
Oct	3860.00	120000	4.21	131
Nov	2550.00	76500	2.68	80.5
Dec	1900.00	58800	1.98	61.5
Year	4100.00	125000	4.54	138
Total for year		1500000		1660

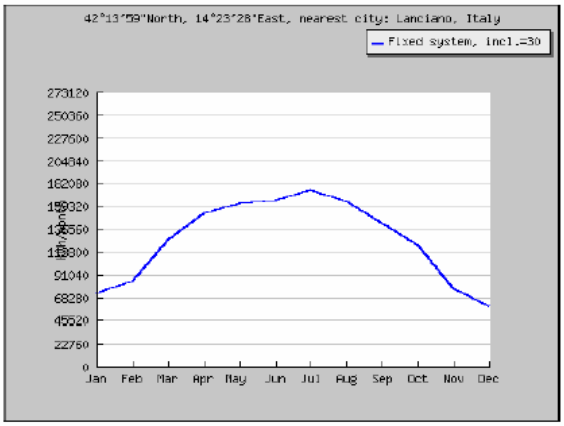
Ed: Average daily electricity production from the given system (kWh)

Em: Average monthly electricity production from the given system (kWh)

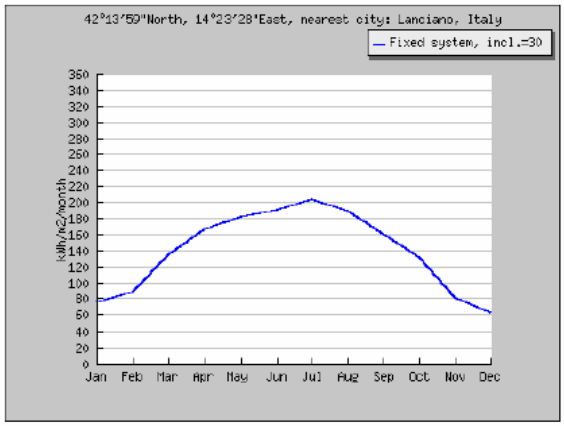
Hd: Average daily sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system (kWh/m2)

Hm: Average sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system (kWh/m2)

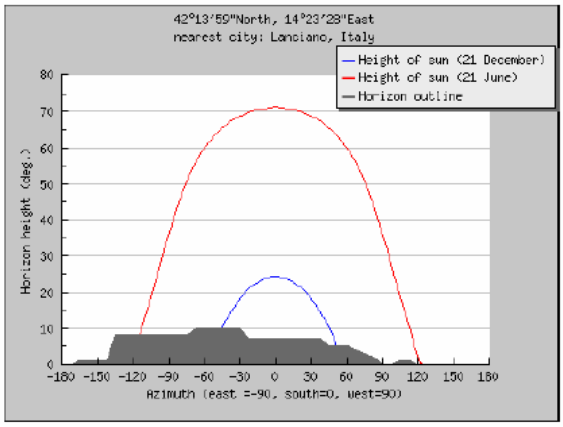
ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com



Monthly energy output from fixed-angle PV system



Monthly in-plane irradiation for fixed angle



Outline of horizon with sun path for winter and summer solstice

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

6 Inquadramento del progetto in relazione agli strumenti di pianificazione territoriale ed ai vincoli ambientali

In questa sezione si intendono valutare le relazioni fra l'intervento proposto e gli strumenti amministrativi, i vincoli di pianificazione territoriale vigenti sulle aree interessate, al fine di verificare la coerenza e l'ammissibilità dell' intervento in rapporto ai principali strumenti normativi e di governo del territorio individuati.
A tal fine si è fatto in parte riferimento al Sistema Informativo della Regione Abruzzo, Servizio per l'Informazione Territoriale e la Telematica ed all'Ufficio del Sistema Informativo Geografico, che rende disponibili i principali tematismi grafici di pianificazione territoriale.
Interfacciando la cartografia acquisita con le Norme Tecniche dei piani di riferimento si è proceduto all'analisi locale del territorio interessato dall'intervento.

6.1 Piano regionale paesistico

Il Piano Regionale Paesistico vigente, Approvato dal Consiglio Regionale il 21 marzo 1990 con atto n. 141/21, indica i criteri e i parametri per la valutazione dell'interesse paesistico del territorio regionale e definisce le condizioni minime di compatibilità delle modificazioni dei luoghi, in rapporto al mantenimento dei caratteri fondamentali degli stessi.

In ciascun Ambito di Piano (montani, costieri e fluviali), a seguito delle diverse analisi tematiche relative ad: ambiente naturale, beni culturali, valori percettivi del paesaggio, potenzialità agricola e suscettibilità d'uso in funzione del rischio geologico, è stato definito e assegnato, attraverso specifiche griglie di correlazione, il diverso livello di trasformabilità territoriale. In tal modo si definiscono zone omogenee ed usi compatibili e, quindi, il vincolo paesaggistico. Nelle zone di conservazione (A), sono compatibili solo quegli usi non distruttivi delle caratteristiche costitutive dei beni da tutelare. Nelle zone di trasformabilità mirata (B) e di trasformazione (C) l'uso è per le opere più rilevanti ai fini del perseguimento dell'obiettivo di tutela, è previsto uno studio di compatibilità ambientale. Nelle zone di trasformazione a regime ordinario (D), si ritengono compatibili tutti gli usi definiti nella pianificazione urbanistica, riconosciuta strumento idoneo ad assicurare la tutela dei valori individuati.

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

Come previsto dalle Norme Tecniche Coordinate di Piano, nell'ambito dei fiumi Sangro e Aventino i beni sottoposti a tutela comprendono i territori di pertinenza dei fiumi e parte dei rispettivi bacini idrogeografici, che nel caso di specie sono rispettati, data la non interferenza con il fiume Sangro.

L'area in effetti è in zona B1 di Trasformabilità Mirata. Per l'Ambito di interesse in tale zona, le disposizioni prevedono l'uso tecnologico per tutte le classi, previa la verifica di compatibilità ambientale **(EL VA 03).**

Il Fosso Cerretina si trova ad una distanza minima al confine dell'intervento, misurata in planimetria **(EL VA 02)** di 60 metri. La cartografia tecnica e la NTC del Piano non riportano prescrizioni per tale Fosso. Tuttavia è auspicabile che le valutazioni complessivamente effettuate, all'interno del presente studio in materia di collocazione paesaggistica, siano esaustive.

In conclusione, in ordine specifico al Piano Regionale Paesistico, si può asserire che non si rilevano limitazioni derivanti da tale strumento di programmazione territoriale.

6.2 Uso del Suolo e Paesaggio

Per l'insediamento in proposta, è stata effettuata una lettura della Carta dell'Uso Del Suolo della Regione Abruzzo.

Il sito è classificato ad area estrattiva **(EL VA 03),** conformemente all'attività che ivi era svolta antecedentemente alla chiusura. E' da segnalare che tale indicazione è stata rilevata anche su altre porzioni di territorio nel raggio di alcune centinaia di metri.

Nell'area si riscontra la presenza di terreni destinati ad insediamenti industriali, commerciali ed attività di cantiere, diffusi i seminativi in aree non irrigue, brughiere e cespuglieti, impianti di servizio pubblico e privato, nonché reti ed aree infrastrutturali stradali, ferroviarie e spazi accessori, e, in prossimità dell'alveo del Sangro, un stretta fascia caratterizzata da cedui matricinati.

Allargando l'interesse al territorio circostante, sono individuabili molteplici destinazioni d'uso del suolo che prevedono ampi spazi destinati ai seminativi ed aree industriali tipici dei fondovalle vallivi, ove sono per questo presenti superfici artificiali di vario genere con insediamenti produttivi, principalmente commerciali e industriali ed agricoli, nonché reti ed aree infrastrutturali accessorie agli edificati residenziale.

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

Immediatamente a nord del Fosso Cerretina è di rilevante importanza la presenza della discarica consortile di Cerratina.

6.3 Direttiva Habitat e siti di interesse comunitario

La Direttiva n. 43 del Consiglio delle Comunità Europee del 21 Maggio 1992 è relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e delle faune selvatiche. Ai sensi dell'Articolo 2 della presente Direttiva, scopo principale è quello di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche del territorio europeo degli Stati membri ai quali si applica il trattato.

Le misure adottate a norma della presente direttiva sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario.

Il settore di intervento non ricade all'interno di aree perimetrate in base alla Direttiva Comunitaria Habitat (aree SIC).

Tuttavia nelle vicinanze dell'area, è presente il Bosco di Mozzagrogna codificato con IT7140112, sito di interesse comunitario che si sviluppa su un areale a fascia, disposto lungo gli argini del Fiume Sangro **(EL VA 04).**

La scheda del sito definita all'interno del Formulario Standard di Natura 2000, lo definisce "Sito di interesse forestale con vegetazioni di ambienti umidi alquanto rare in Abruzzo, con presenza di piante idrofile indicatrici di buona qualità ambientale" ed in particolare come "Bosco ripariale con diverse tipologie forestali, che si sviluppa su diversi terrazzi fluviali". La Vulnerabilità del sito è definita all'interno del medesimo formulario dalla "Pressione antropica di disturbo sulla fitocenosi forestale e per inquinamento delle acque".

In virtù di tale vulnerabilità, ascritta alla pressione antropica ed all'inquinamento delle acque del fiume Sangro, non si rilevano emergenze naturalistiche o interferenze tra il Bosco di Mozzagrogna e l'intervento proposto.

In effetti la distanza calcolata in pianta al confine del SIC è superiore a 150 mt ed il perimetro dell'area interna ed esterna a confine con l'intervento è fortemente antropizzato (Zona Industriale, Asse Viario SS 652 a scorrimento veloce, discarica di Cerratina ...)

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

Inoltre è opportuno precisare che l'area su cui verrà installato il parco voltaico, ad ora, non presenta alberi ad alto fusto che necessitano di essere tagliati, e l'installazione, in fase di esercizio, non prevede scarichi idrici, emissioni in atmosfera, produzione di rifiuti ed emissioni sonore.

In ragione delle motivazioni sopra esposte, non si è ritenuto necessario procedere alla valutazione di incidenza

6.4 Piano stralcio difesa alluvioni

Il PSDA rappresenta uno strumento utile sia per la delimitazione delle aree di pertinenza fluviale, funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli e direttive) il conseguimento di un assetto fisico del corso d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (a fini insediativi, agricoli, industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali, che per l'individuazione delle aree a rischio alluvionale per le quali proporre opportune azioni mirate alla salvaguardia del territorio.

Il Piano Stralcio Difesa Alluvioni Vigente individua e perimetra le aree a pericolosità molto elevata, elevata, media e moderata per inondazioni. Per tali aree, le norme di attuazione, disciplinano le classi di interventi mediante la valutazione dei livelli raggiungibili in condizioni di massima piena, valutati con i principi teorici dell'idraulica, assumendo garantita la stabilità delle opere di difesa esistenti.

PERICOLOSITA' IDRAULICA	*CONDIZIONI IDRAULICHE*
Molto elevata	Riferimento: evento di piena con Tr = 50 anni h50>1m oppure v50>1m/s
Elevata	Riferimento: eventi di piena con Tr = 50 anni e con Tr = 100 anni 1m>h50>0.5m oppure h100>1m oppure v100>1m/s
Media	Riferimento: evento di piena con Tr = 100 anni h100>0m
Moderata	Riferimento: evento di piena con Tr = 200 anni h200>0m

Lo studio effettuato sull'area dell'intervento non presenta l'interferenza con nessuna delle aree a vincolo indicate nelle norme tecniche del PSDA **(EL VA 05)**.

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

6.5 Assetto idrogeologico

Il piano stralcio di bacino (PAI) per l'assetto idrogeologico dei bacini di rilievo regionale abruzzesi e del bacino interregionale del fiume Sangro è finalizzato al raggiungimento della migliore relazione di compatibilità tra la naturale dinamica idrogeomorfologica di bacino e le aspettative di utilizzo del territorio, nel rispetto della tutela ambientale, della sicurezza delle popolazioni, degli insediamenti e delle infrastrutture.

In particolare le Norme Tecniche di Attuazione prevedono norme per prevenire i pericoli da dissesti di versante ed i danni, anche potenziali, alle persone, ai beni ed alle attività vulnerabili, nonché per prevenire la formazione di nuove condizioni di rischio, nel territorio della Regione Abruzzo compreso all'interno dei bacini idrografici di rilievo regionale e nel territorio ricompreso nel bacino idrografico di rilievo interregionale del Fiume Sangro.

Le Norme Tecniche si applicano nelle aree perimetrate sulla cartografia rubricata dal piano, quali aree a pericolosità molto elevata (P3), elevata (P2) e moderata (P1), indipendentemente dall'esistenza attuale di aree a rischio effettivamente perimetrate, di beni o attività vulnerabili, di condizioni di rischio e danni potenziali.

	CLASSE DI PERICOLOSITÀ
	P3 – Pericolosità Molto Elevata Aree interessate da Dissesti in attività o riattivati stagionalmente
	P2 – Pericolosità Elevata Aree interessate da Dissesti con alta possibilità di riattivazione
	P1 – Pericolosità Moderata Aree interessate da Dissesti con bassa possibilità di riattivazione
	Pscarpate – Pericolosità da Scapate Aree interessate da Dissesti tipo Scarpate
	Aree in cui non sono stati rilevati Dissesti

Nell'area di intervento, lo studio condotto, non ha evidenziato criticità riconducibili all'assetto idrogeologico, in nessuna delle classi di pericolosità previste **(EL VA 05)**.

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

7 Flora

L'Abruzzo costituisce uno dei settori geografici europei a maggiore complessità biologica, in quanto è rappresentativo di una flora e di una fauna più ricche di quelle esistenti in numerosi stati del nord Europa.
Rappresenta inoltre una delle regioni italiane dove il livello di biodiversità è più elevato.

L'area del Sangro-Aventino, per la sua dimensione e distribuzione (da sud-est a sud-ovest), che comprende anche una porzione del Parco della Majella, le aree pedemontane e collinari interne e la zona costiera, in tema di biodiversità è pienamente rappresentativa della situazione regionale.

Per la naturale biodiversità intrinseca, risulta particolarmente difficile redigere una lista esaustiva delle specie vegetali esistenti nel territorio in esame, per la mancanza di conoscenze adeguate e la grande varietà di specie esistenti.

In effetti nell'area Sangro Aventino sono presenti 80 specie di Angiosperme appartenenti a 11 famiglie diverse.

Le specie più numerose sono le Orchidacee (con un totale di 67 specie). La grande varietà di ambienti e la molteplicità dei microclimi, unitamente all'integrità di molti boschi e alla diminuita pressione della pastorizia, ha creato le condizioni per la conservazione della biodiversità. Un indicatore eloquente è la presenza di numerose specie di orchidee spontanee, in quanto sono piante dal ciclo biologico lungo che hanno bisogno di una buona stabilità di habitat.

Si individua, nelle aree ripariali e a carattere boschivo, il leccio (Quercus ilex), cui si associano la roverella (Quercus pubescens) e l'orniello (Fraxinus ornus), mentre nei settori più mesofili con esposizione settentrionale è presente il cerro (Quercus cerris) nonché un ricco sottobosco dominato da densi tappeti di edera (Hedera helix).
Lo strato arbustivo è molto ricco di specie, con un'alta densità di individui. Al leccio e alla roverella si uniscono il carpino orientale (Carpinus orientalis), il sanguinello (Cornus sanguinea), la rose di San Giovanni (Rosa sempervirens), il biancospino (Crataegus monogyna), il ligustro (Ligustrum vulgare), il pungitopo (Ruscus aculeatus). Interessante è la presenza dell'alaterno (Rhamnus alaternus), della liquirizia (Glycyrrhiza glabra) e del lentisco (Pistacia lentiscus).
Troviamo poi con una certa abbondanza specie rampicanti come la salsarapiglia (Smilax aspera) e la robbia selvatica (Rubia peregrina).

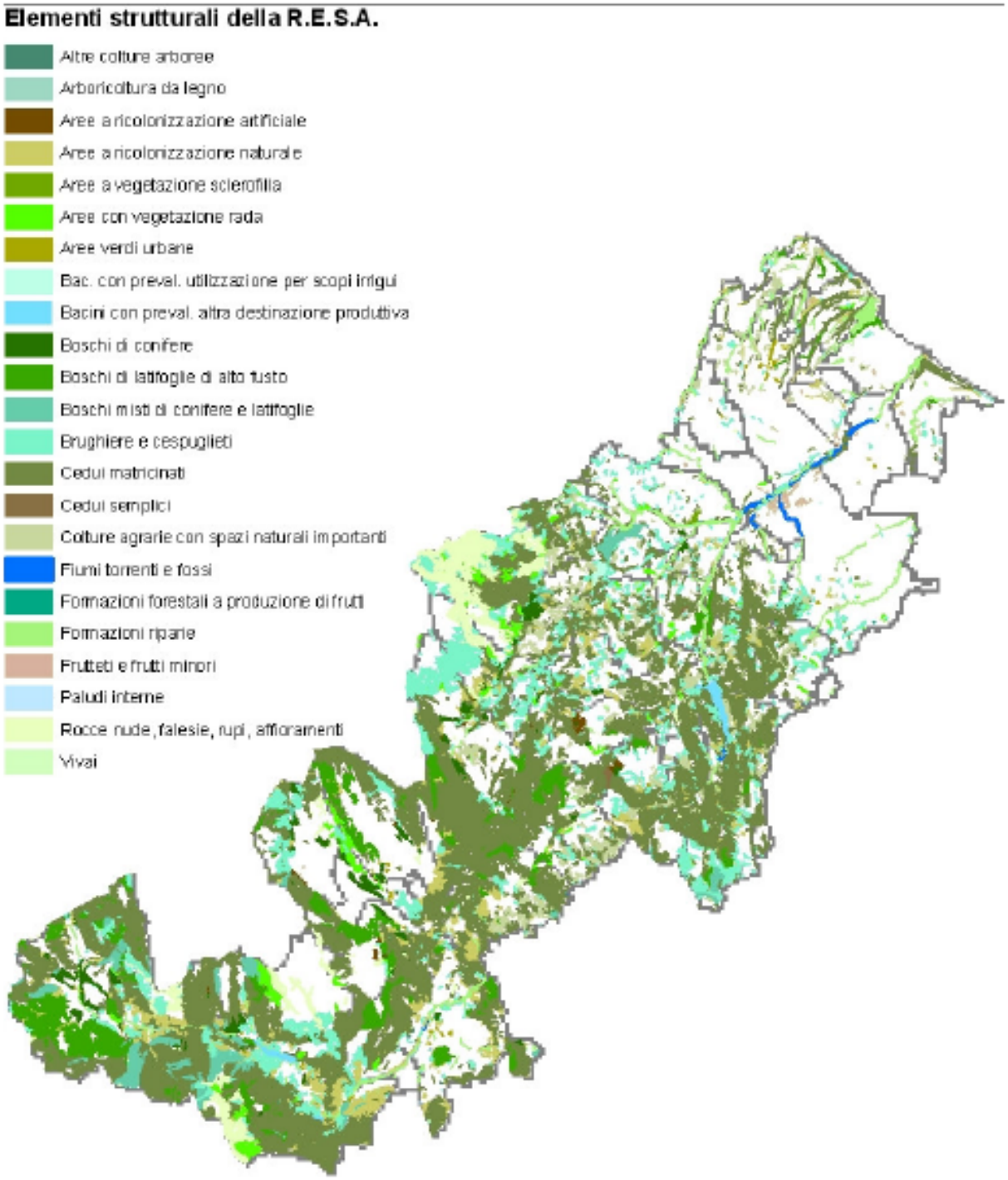
ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

La flora presente del basso Sangro e della foce è quella tipica delle zone umide ed è rappresentata nello strato arboreo arbustivo da salici (Salix alba, S. eleagnos, S. purpurea), pioppi (Populus nigra, P. alba, P. canescens), ontano nero (Alnus glutinosa) e frassino meridionale (Fraxinus oxycarpa), mentre sulle sponde limose domina la cannuccia palustre (Phragmites australis) accompagnata dalla tifa (Typha latifoglia), dai carici (Carex sp.) e dalle lische (Scirpus sp.).

Interessante, dal punto di vista esemplificativo per avere un quadro globale degli ambienti naturali e delle tipologie ecosistemiche in tale territorio, è la lettura della carta Corine Land Cover; Regione Abruzzo, 2000. Sulla base della cartografia digitale relativa all'uso del suolo, si rende leggibile l'area occupata dalla singole categorie di aree naturali e seminaturali per tutta l'area Sagro-Aventino e per le singole sottoaree: Basso, Medio e Alto Sangro (vedi fig. a pagina seguente)

Tuttavia è utile precisare che l'interno del perimetro individuato per l'intervento non è pienamente rappresentativo della biodiversità di tale territorialità, data la presenza di superfici artificiali, di infrastrutture di servizio e delle attività che ivi venivano svolte un passato.

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com



ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

8 Fauna

Le considerazioni effettuate sulla diversità floristica sono del tutto estendibili alla varietà faunistica.

Le informazioni sulla fauna nell'area Sangro-Aventino sono state raccolte attraverso ricerche di carattere bibliografico (atlanti, check list dei Parchi Nazionali, Piani di assetto naturalistico delle Riserve Regionali ricadenti in area Sagro-Aventino).

I dati sulla fauna invertebrata sono piuttosto frammentari e occasionali, mentre gli studi sulla fauna vertebrata sono più accurati e definiti.

Per quanto attiene agli uccelli acquatici che frequentano la foce del Sangro ed il litorale adriatico, nella folta vegetazione mediterranea trovano rifugio numerosi uccelli, sia durante il periodo riproduttivo che nei periodi di passo. Le specie più interessanti sono i Silvidi, tra cui la capinera (Sylvia atricapilla), l'occhiocotto (Sylvia melanocephala), la sterpazzolina (Sylvia cantillans) e il canapino (Hippolais polyglotta), oltre a numerosi altri piccoli uccelli come le cince (Parus sp. pl.) e lo scricciolo (Troglodytes troglodytes). Sono state osservate nei pressi della foce specie interessanti come il martin pescatore (Alcedo atthis) e il tarabusino (Ixobrychus minutus), durante il periodo di passo è rara la presenza della pispola golarossa (Anthus cervinus), mentre nelle aree marginali del bosco è nedificante il gruccione (Merops apiaster).

Tra le altre classi di animali meritano una certa attenzione i rettili con la presenza del geco verrucoso (Hemidactylus turcicus), del geco comune (Tarentola mauritanica), del cervone (Elaphe quatuorlineata) e, soprattutto, della testuggine terrestre (Testudo hermanni).

Fra le specie acquatiche si ricordano alcuni pesci, fra cui la cheppia (Alosa fallax) e il cagnetto (Salaria fluviatilis), nonché invertebrati come il granchio di fiume (Potamon fluviatile) e un raro gamberetto, il (Palemonetes antennarius). Altri importanti invertebrati popolano il bosco nei pressi delle querce, come i coleotteri (Cerambyx cerdo e Alaocyba marcuzzii).

La fauna italiana è costituita da circa 57.422 specie, di cui circa 56.168 invertebrati e 1.254 vertebrati.

Escludendo le specie marine, nell'area Sangro-Aventino è presente un totale di 394 specie di Vertebrati.

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

I livelli di protezione che sono stati considerati sono i seguenti: Liste rosse IUCN (World Conservation Union); Convenzione di Washington (1975); Convenzione di Berna (1979); Direttiva n. 79/409/CEE o Direttiva Uccelli; Direttiva n. 92/43/CEE o Direttiva Habitat; Convenzione di Barcellona (1976); Convenzione di Bonn (1979); Liste Rosse Italiane; Legge n. 157/1992 per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio.

Per quanto riguarda la fauna invertebrata, le conoscenze sono purtroppo scarse; è documentata la presenza di sole tre specie protette a livello comunitario ed internazionale: la chiocciola (Helix pomatia), il granchio di fiume (Potamon fluviatile) ed il gambero di fiume (Austropotamobius pallipes).

Di particolare rilevanza è la presenza di quest'ultimo, inserito sia nelle liste rosse IUCN che negli Allegati 2 e 5 della Direttiva Habitat, oggetto di un Progetto Life coordinato dalla Provincia di Chieti che interessa i SIC di tutta l'area Sagro-Aventino.

In tutta la valle del Sangro Aventino, 19 specie di Insetti sono inserite nelle liste rosse dell'IUCN e 18 nella Direttiva Habitat (di cui 2 specie prioritarie appartenenti alla famiglia dei Coleotteri: Rosalia alpina, Osmoderma eremita ed il Lepidottero Euplagia quadripunctaria. Le specie di Insetti protette presenti nell'Area Sangro-Aventino sono 22.

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

9 Fattori potenziali di impatto

Nella seguente sezione dello studio vengono presi in considerazione gli aspetti ambientali di possibile incidenza e interferenza correlati a possibili effetti indesiderati, che hanno luogo su scala locale.

Data l'intrinseca tipologia dell'opera in studio, non sono previsti elementi particolari di impatto, sia in fase di cantiere che in quella di esercizio.

L'ottica di lettura dei fattori potenziali tiene conto inoltre della configurazione attuale del sito in esame, estremamente antropizzato data la precedente attività di discarica per rifiuti.

La soluzione di riqualificare a livello energetico ed ambientale tale porzione di territorio non offre particolari alternative.
L'inquadramento di tale area all'interno delle fonti di energia rinnovabili, fornisce un corretto incentivo al riutilizzo di un sito compromesso dalle presenti caratteristiche, che non offrono, all'interno delle attuali possibilità, l'opportunità di riconvertire in maniera diversamente sostenibile, la fruibilità dell'area.

Per ciascuna componente di impatto potenziale sono di seguito riportati i principali elementi di criticità, valutando separatamente la fase di cantiere, la fase si esercizio e la fase di decommissioning.

9.1 Fase di cantiere

9.1.1Suolo e risorse naturali

L'impatto su tale componente ambientale prevedibile in fase di allestimento ed esecuzione di cantiere è in ragione delle attività di: movimento ed lavoro delle macchine operatrici e scavi per i cavidotti interrati.

Per quanto attiene ai percorsi ed alle utilità infrastrutturali di cantiere, la attuale configurazione dell'area consente lo sfruttamento delle installazioni già presenti sul sito.

Inoltre se necessario, al fine di proteggere dall'erosione le superfici nude ottenute con l'esecuzione degli scavi, si darà luogo ad un'azione di ripristino e consolidamento del manto vegetativo.

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

9.1.2Traffico e polveri

L'incremento temporaneo del traffico veicolare in fase di cantiere è previsto esclusivamente per attività di ingresso ed uscita dall'area di intervento.
Tuttavia il sito, data la precedente attività, presenta tutte le caratteristiche di accoglienza per i mezzi operatori e di trasporto.
Le principali emissioni polverose sono prodotte dallo scarico di materiali e dai veicoli di trasporto per le quali non è possibile effettuarne un'esatta valutazione quantitativa in quanto trattasi di emissioni diffuse.
Tuttavia in ragione della stretta temporaneità del cantiere e della tenuità dell'intervento è prevedibile che le particelle di polvere si sedimentino rapidamente e che la loro dispersione nell'area circostante sia minima.

9.1.3Rumore e vibrazioni

L'aumento del rumore ambientale è previsto principalmente alle macchine operatrici utilizzate.
Questo tipo di disturbo sarà limitato alle sole ore diurne per lo più dei giorni lavorativi, ed è, comunque, di natura transitoria. Le vibrazioni dovute ai macchinari utilizzati e ai mezzi di trasporto; si possono ritenere confinate alla zona interessata dai lavori.

9.1.4Ecosistemi naturali e sistema idrico

I possibili impatti sugli ecosistemi sono legati essenzialmente al rumore ed alle polveri prodotte.

Per quanto riguarda la rete idrologica superficiale, non si prevedono interferenze con il reticolo idrografico superficiale, data la non invasività dell'intervento.

9.1.5Rifiuti

Tutti gli eventuali rifiuti derivanti dalle attività di cantiere saranno gestiti ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006.

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

9.2 Fase di Esercizio

Durante la fase di esercizio gli eventuali impatti sono da ritenersi pressoché nulli in quanto l'impianto non presenta alcun tipo di emissione.

Gli unici interventi necessari consistono nell'attività di pulizia delle superfici dei moduli effettuata allo scopo di evitare perdite di rendimento.

9.2.1Traffico

Le variazioni del traffico veicolare in fase di esercizio sono da considerare relative agli interventi della manutenzione periodica e straordinaria.

9.2.2Campo elettromagnetico

Gli elementi di riferimento per la valutazione del campo elettromagnetico sono i moduli fotovoltaici, gli inverter e le linee di trasporto dai moduli agli inverter e dagli inverter alla linea del distributore locale.

9.2.3Rumore

Il campo fotovoltaico date le proprie caratteristiche intrinseche e l'assenza di organi in movimento, non costituisce particolare sorgente sonora.

L'unico rumore prodotto è il ronzio tipico degli inverter, che saranno comunque contenuti all'interno di apposite cabine in grado di garantire l'isolamento.

Inoltre il perimetro della recinzione di area si trova lontano dal parco fotovoltaico che, come sopra ampiamente specificato, occuperà le aree accessorie del sito, nella porzione centrale.

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

9.2.4Fauna e vegetazione

Fattori potenziali di impatto per la flora e la fauna in fase di esercizio derivano esclusivamente da carattere accidentale.

In effetti la disposizione sollevata dal suolo è tale da far penetrare al suolo sottostante luce e umidità a sufficienza per far sviluppare la flora e la fauna.

Inoltre la recinzione esistente, le attuali caratteristiche del sito di impianto di discarica chiusa, l'assenza nel perimetro di intervento di alberi ad alto fusto, determina già ad horas la parziale indipendenza dell'area dal sistema floro - faunistico circostante.

9.3 Fase di decommissioning

La fase di smontaggio e dismissione del parco fotovoltaico è stimata mediamente nella vita utile di 25 – 30 anni.

La fase di decommissioning dell'impianto prevede lo smontaggio delle unità fotovoltaiche con operai e mezzi specializzati.

I moduli fotovoltaici sono riciclabili: attraverso diversi processi tecnologici, è possibile recuperare parte dei moduli dopo il loro periodo di utilizzo o in caso di danneggiamento precoce.

Le componenti non deteriorabili, quali le celle fotovoltaiche, la copertura di vetro e le cornici di alluminio possono essere riutilizzate o riciclate.

L'area, al termine della fase di dismissione dovrà essere sottoposta ad una fase di ripristino che prevederà il trasporto ad opportuno destino dei materiali rimossi e la sistemazione delle aree occupate dal parco.

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

10 Stima degli impatti ed interventi di mitigazione

Nella presente sezione verranno considerati e stimati i potenziali impatti provenienti dai fattori caratterizzati nella sezione precedente.

10.1 Suolo

La sottrazione di suolo in tale intervento riveste interesse assolutamente marginale, soprattutto in ragion del fatto che non sarebbe comunque ascrivibile a tale area la possibilità di avviare colture agricole su tale sito. Inoltre è previsto il riutilizzo parziale delle infrastrutture esistenti.

In ragione di tale fattore l'impatto è considerato trascurabile.

10.2 Rumore

Attualmente i limiti vigenti sono quelli definiti dall'art. 6 del DPCM 01/03/91 che fissa i limiti delle aree industriali a 70 dB di Leq (A) sia per le ore diurne che notturne.

I livelli di rumore dovuti alle emissioni del parco fotovoltaico risultano rispettati poichè di gran lunga inferiori ai limiti indicati.

L'impatto acustico ambientale determinato da un parco fotovoltaico in esercizio è considerato trascurabile.

10.3 Inquinamento atmosferico

Come sopra accennato, le uniche cause di inquinamento atmosferico, possono essere considerate le polveri in fase di cantiere.

Tuttavia gli impatti relativi a tale problematica sono valutati minimi e di carattere temporaneo, e quindi nulli.

Se necessario verrà adottato un sistema di depolverazione con nebulizzatori ad acqua.

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

10.4 Impatto sul paesaggio

Per l'analisi di tale impatto si è effettuata una valutazione complessiva del territorio.

L'intervento ricade, come sopra specificato, in area industriale fortemente antropizzata.

Le caratteristiche generalmente pianeggianti dell'area inoltre non consentono di scorgere l'impianto da settori panoramici posti a notevoli altitudini.

Sul sito, inoltre, il parco verrà posizionato nella porzione centrale dell'area, in modo da avere distanza dal perimetro esterno recintato.

La presenza naturale di una porzione di alberatura naturale a confine con la strada vicinale e di una parte di piantumazione preesistente sul lato sud est **(EL VA 06)** contribuiscono a mitigare l'impatto sul paesaggio che è ritenuto trascurabile.

Si considera ininfluente un fenomeno di abbagliamento vista l'inclinazione contenuta. Inoltre, i nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche, hanno diminuito ulteriormente la quantità di luce riflessa.

10.5 Impatto sulla Flora

L'impatto dei parchi fotovoltaici sulla flora è riconducibile al danneggiamento o perdita di habitat dovuti alle superfici ricoperte dai pannelli (nuova "cover").

La condizione di precedente sfruttamento del perimetro di interesse e di scarsa naturalizzazione non ha localmente consentito lo sviluppo di un habitat particolarmente collegato con l'esterno e di piante ad alto fusto **(EL VA 06)**.

Le formazioni erbacee ed arbustizie endemiche potranno continuare a svilupparsi naturalmente dato che la perdita di superficie è quasi nulla in quanto i pannelli si trovano ad un'altezza dal suolo in grado di preservare la vegetazione preesistente e, pertanto, le uniche superfici interessate saranno quelle destinate ai percorsi interni, che costituiscono percentuale molto bassa rispetto alla superficie totale occupata dall'impianto.

In ragione di tali considerazioni la stima dell'impatto sulla flora è da considerarsi non significativo.

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

10.6 Impatto sulla Fauna

Le considerazione effettuate precedentemente sulla flora sono parzialmente estendibili anche alla fauna.

Tuttavia se la fauna terrestre ha avuto in tale perimetro scarse possibilità di sviluppo, la fauna aerea transita normalmente al di sopra del sito.

L'intera opera andrà a sottrarre area di caccia per rapaci, d'altronde andrà a generare nuovo cover per roditori e mammiferi in genere propri di terreni agricoli circostanti.

Per le altre specie locali è prevedibile un temporaneo allontanamento della fauna a causa del rumore generato dall'area di cantiere.

Tuttavia non è da trascurare che l'industrializzazione dell'area e la presenza di assi viari concede al presente territorio un rumore di fondo tipico dei centri antropizzato, per cui è molto probabile che la fauna locale si sia assuefatta alle brevi variazioni sonore.

Per i motivi sopra esposti si ritiene che l'impatto dell'intervento sulla fauna sia da considerarsi non significativo.

10.7 Impatto elettromagnetico

Per quanto attiene alle onde elettromagnetiche che possono individuare come sorgente il parco fotovoltaico, queste possono essere attribuite al passaggio di corrente elettrica di media tensione (dalla cabina di trasformazione Bassa Tensione/Media Tensione) al punto di connessione della rete del distributore locale.

Per quanto riguarda le onde elettromagnetiche emesse dalle parti d'impianto che funzionano in MT, saranno utilizzate apparecchiature e l' installazione in locali chiusi (ad esempio per il trasformatore BT/MT) conformi alle direttive ENEL

In relazione alle onde generate dalle parti di cavidotto percorse da corrente in BT si utilizzano percorsi interrati, di modo che l'intensità del campo elettromagnetico generato possa essere considerata sotto i valori soglia della normativa vigente.

Per tali ragioni l'impatto del campo elettromagnetico è ritenuto trascurabile.

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

11 Conclusioni

Lo studio condotto sull'area di intervento, non ha evidenziato particolari criticità.

Infatti le caratteristiche dei fattori di impatto individuati, sono stati valutati al più di entità trascurabile.

L'intervento inoltre si propone come vettore positivo di ripristino e riqualificazione di una porzione di area fortemente antropizzata e difficile da riconvertire in altro modo, che sia altrettanto ecosostenibile.

Si ritiene pertanto ragionevole affermare che l'opera proposta risulta non sia da assoggettare alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ordinaria.

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

12 Bibliografia

REGIONE ABRUZZO – Linee guida per la redazione di Studi di Impatto ambientale

REGIONE ABRUZZO – Portale internet

REGIONE ABRUZZO – Servizio per l'Informazione Territoriale e la Telematica - Ufficio Sistema Informativo Geografico

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA – Linee guida per l'individuazione degli impatti potenziali degli impianti fotovoltaici e loro corretto inserimento nel territorio

CONSORZIO ASI SANGRO - Processo di Agenda 21 Locale SangroAventUNO – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente del Comprensorio del Sangro-Aventino

MINISTERO DELL'AMBIENTE – Carta e schede tematiche - Formulario Standard di Natura 2000

D. FEBBO, M. PELLEGRINI – Guida alla fauna d'Abruzzo, CARSA Edizioni,1994

G. PIRONE – Alberi arbusti e liane d'Abruzzo, Cogecstre Edizioni, Penne 1997.

PELLEGRINI M., PACE A. – Fauna d'Abruzzo - Tipolitografia Gran Sasso, L'Aquila 1986

.

Siti internet di varia estrazione e natura

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com

13 Elenco allegati

Tavola Grafica : EL VA 01 : Stralcio planimetria catastale – IGM 1:25000 – Carta della viabilità – Ortofotocarta

Tavola Grafica : EL VA 02 : Planimetria generale – Inquadramento generale su Ortofotocarta

Tavola Grafica : EL VA 03 : Carta Uso del Suolo – Piano Regionale Paesistico

Tavola Grafica : EL VA 04 : Indicazione del SIC Bosco di Mozzagrogna

Tavola Grafica : EL VA 05 : Piano Stralcio Difesa Alluvioni – PAI

Tavola Grafica : EL VA 06 : Fotografie

Relazione Geologica Dr. Marziale

ECONET S.r.l.
Sede legale: Via Castiglione n. 29, 67100 L'Aquila - P.IVA 01686980663
e-mail: info@econet-energy.com