



REGIONE BASILICATA



COMUNE DI CRACO (MT)

**Progetto definitivo di un impianto fotovoltaico da 19,92 MWp,
delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili
da ubicare in agro di Craco (MT)
località "Probani"
al foglio 33 p.lle 15-21-27-91-106-166-168-704
e al foglio 21 p.lle 30-31-32**

ELABORATO
A.13.e

Sintesi non Tecnica

COMMITTENTE	ECOUGLIA 3 s.r.l Via Alessandro Manzoni n.30 – 20121 Milano (MI) C.F./P.IVA 11117540960 ecopuglia3srl@legalmail.it	 Ecopuglia 3 S.r.l. Via Alessandro Manzoni 30 20121 Milano (MI) P. IVA 11117540960
PROGETTISTA	Dott. Ing. Gaetano Mastrandrea Corso Vittorio Emanuele 76, 70027 Palo del Colle (BA) Ordine degli Ingegneri di Bari n. 2077 P.IVA 00860050723 gaetano.mastrandrea2077@pec.ordingbari.it	
CONSULENTE SPECIALISTICO	Dott. Ing. Angela Mastrandrea Corso Vittorio Emanuele 76, 70027 Palo del Colle (BA) Ordine degli Ingegneri di Bari n. 7938 P.IVA 06471320728 angela.mastrandrea7938@pec.ordingbari.it	

SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE PER LA PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

ai sensi dell'artt. 20 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

e dell'Allegato IV-Bis alla parte seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152

SINTESI NON TECNICA

Progetto definitivo di un impianto fotovoltaico da 19,92 MWp, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili da ubicare in agro di Craco (MT) località "Probani" al foglio 33 p.lle 15-21-27-91-106-166-168-704 e al foglio 21 p.lle 30-31-32

"Probani"

Il Committente

il Progettista
Ing. Gaetano Mastrandrea



Angela Mastrandrea



ing. Gaetano Mastrandrea

INDICE

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

2. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

OPERE IN PROGETTO

CAVIDOTTI E RETE ELETTRICA INTERNA ALL' IMPIANTO FOTOVOLTAICO

VIABILITÀ DI SERVIZIO

3. VALUTAZIONI SULLA SICUREZZA DELL'IMPIANTO

SINTESI DEGLI INTERVENTI PREVISTI DI RIDUZIONE DEL RISCHIO

PRIMI ELEMENTI RELATIVI AL SISTEMA DI SICUREZZA PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

SCAVI E SBANCAMENTI

INDICAZIONE DEGLI ACCORGIMENTI ATTI AD EVITARE INTERFERENZE CON IL TRAFFICO LOCALE E PERICOLI PER LE PERSONE

INDICAZIONE DEGLI ACCORGIMENTI ATTI A EVITARE INQUINAMENTI DEL SUOLO, ACUSTICI, IDRICI E ATMOSFERICI

EVENTUALE PROGETTAZIONE DI VIABILITÀ PROVVISORIA

DESCRIZIONE DEL RIPRISTINO DELL'AREA DI CANTIERE

4. IRRAGGIAMENTO

IRRADIAZIONE GIORNALIERA MEDIA MENSILE SUL PIANO ORIZZONTALE

OMBREGGIAMENTO

MORFOLOGIA

ALTIMETRIA

PENDENZE

ESPOSIZIONE

ANALISI DEI CARATTERI IDROLOGICI ED IDRODINAMICI

5. USO DEL SUOLO

6. ANALISI DELLA VEGETAZIONE E ASPETTI FITOCLIMATICI

7. FAUNA

ASPETTI GENERALI

MAMMIFERI E UCCELLI

MAMMIFERI

UCCELLI

CHIROPTERI ED ECOSISTEMI

INTRODUZIONE

DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE

LA CARTA DELLE DIVERSITÀ AMBIENTALI

LA CARTA DELLA NATURALITÀ

Naturalità molto elevata

Naturalità elevata

Naturalità media

Naturalità molto debole

8. INTERFERENZA SULLA FLORA E SULLA FAUNA

Mammiferi

Rettili e anfibi/Uccelli

9. IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALE

EFFETTI SULLA SALUTE PUBBLICA

EFFETTI SULL'ATMOSFERA

EFFETTI SUL CLIMA

EFFETTI SULL'AMBIENTE FISICO

GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

AMBIENTE IDRICO

ALTERAZIONE DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI

ALTERAZIONE DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE

OCCUPAZIONE DEL TERRITORIO

EFFETTI SU FLORA E FAUNA

IMPATTI SULLA FLORA

Fase di costruzione

Fase di esercizio

IMPATTI SULLA FAUNA

Fase di costruzione

Fase di esercizio

IMPATTO SUL PAESAGGIO

IMPATTO SUI BENI CULTURALI E ARCHEOLOGICI

EFFETTI ACUSTICI

MISURE PREVENTIVE PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

PROTEZIONE DEL SUOLO CONTRO LA DISPERSIONE DI OLI E ALTRI RESIDUI

TRATTAMENTO DEGLI INERTI

INTEGRAZIONE PAESAGGISTICA DELLE STRUTTURE

Fase di cantiere

Fase di esercizio

SALVAGUARDIA DELLA FAUNA

Fase di costruzione

Fase di esercizio

TUTELA DEGLI INSEDIAMENTI ARCHEOLOGICI

INTERAZIONE CON PARCHI, RISERVE, AEREE PROTETTE, SIC O ZPS

COMPATIBILITÀ AMBIENTALE COMPLESSIVA

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

BIBLIOGRAFIA

INTRODUZIONE

Il presente Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) costituisce parte integrante del progetto presentato dalla società ECOPUGLIA3 s.r.l. per la realizzazione di un impianto di fotovoltaico nel comune di Craco (MT) in area di superficie occupata di **36,8 ha**, individuata al NCT al Fg. 33 P.Ia 15-21-27-91-106-166-168-704 e al foglio 21 p.lle 30-31-32.

Detto Studio è redatto ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e successive modifiche e della Legge Regionale 14 dicembre 1998 n. 47 della Regione Basilicata, denominata "Disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale e norme per la Tutela dell'Ambiente" che ordina a scala regionale la materia "al fine di tutelare e migliorare la salute umana, la qualità della vita dei cittadini, della flora e della fauna, salvaguardare il patrimonio naturale e culturale, la capacità di riproduzione dell'ecosistema, delle risorse e la molteplicità delle specie", come riportato testualmente all'art. 1 delle Norme Generali.

Il documento si articola secondo i seguenti i Quadri di Riferimento:

- a) **Quadro di Riferimento PROGRAMMATICO**: fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale;
- b) **Quadro di Riferimento PROGETTUALE**: descrive il progetto e le soluzioni adottate a seguito degli studi effettuati, nonché l'inquadramento nel territorio, inteso come sito e come area vasta interessata;
- c) **Quadro di Riferimento AMBIENTALE**: definisce l'ambito territoriale ed i sistemi ambientali interessati dal progetto, sia direttamente che indirettamente, entro cui è da presumere che possano manifestarsi perturbazioni significative sulla qualità degli stessi, con particolare attenzione a:
 - impatto sul territorio, sulla flora e sulla fauna;
 - impatto percettivo;
 - impatto sul patrimonio naturale.

In questa sezione, inoltre, vanno riportate tutte le misure di mitigazione adottate, nonché i benefici che ne deriverebbero dall'installazione dell'impianto nei Comuni interessati.

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il presente Studio di Impatto Ambientale ha per oggetto la realizzazione di un impianto fotovoltaico sito nel comune di Craco (MT). Il futuro impianto sarà costituito da apparecchiature tecnologiche per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili mediante una fonte solare fotovoltaica di potenza nominale 19,92 MW.

IL NUOVO TESTO UNICO SULL'AMBIENTE (D.LGS N. 152/2006)

Sul Supplemento Ordinario n. 96 alla Gazzetta Ufficiale del 14 aprile 2006, n. 88, è stato pubblicato il Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" al fine di coordinare, riordinare ed integrare le disposizioni legislative di tutti i settori ambientali. Esso consiste in un complesso testo normativo di 318 articoli e 45 allegati che sostituisce ed abroga pressoché completamente le varie normative di settore, fatte salve, per quanto di maggior rilievo:

- le norme sull'Autorizzazione Integrata Ambientale (D.Lgs n. 59/2005);
- le norme sulla difesa del mare (legge n. 979/1982);
- alcune norme per la gestione di particolari tipi di rifiuti;
- alcune norme sulla tutela dell'atmosfera.

Le principali novità che il provvedimento ha introdotto sul piano normativo sono di seguito sintetizzate:

- Valutazione impatto ambientale, valutazione ambientale strategica, autorizzazione unica. Il D.Lgs 152/2006 ha tradotto in un unico "corpus" le previgenti norme sulla valutazione d'impatto ambientale, eliminando – tramite esplicita abrogazione - i diversi provvedimenti nazionali nei quali si è fino ad oggi polverizzata l'attuazione delle disposizioni comunitarie. Il D.Lgs 152/2006, in particolare, recepisce il contenuto delle direttive 2001/42/Ce (sulla valutazione degli effetti di determinati piani e progetti sull'ambiente) e 85/337/Ce (sulla "Via", come modificata dagli omonimi provvedimenti 97/11/Ce e 2003/35/Ce) e prevede un coordinamento con la normativa "Ippc".
 - Difesa del suolo e tutela delle acque. Il D.Lgs 152/2006 ha abrogato la preesistente "legge quadro" sulle acque (il D.Lgs 152/1999) e recepisce la direttiva 2000/60/Ce sulla qualità delle risorse idriche. In materia di tutela del suolo, invece, il D.Lgs 152/2006 riorganizza e coordina le previgenti norme.
 - Rifiuti e bonifiche. Il D.Lgs 152/2006 ha abrogato il D.Lgs 22/1997 (cd. "Decreto Ronchi") e l'articolo 14 del DI 138/2002 recante l'interpretazione autentica della definizione di "rifiuto" censurata dalla Corte europea di Giustizia. Riscrivendo la gestione dei rifiuti, ha introdotto la nozione di "sottoprodotti", intesi come i prodotti dell'attività dell'impresa che, pur non essendo oggetto di attività principale, scaturiscono dal processo e sono destinati ad ulteriore impiego e consumo. Se trattati secondo determinate condizioni, i sottoprodotti possono essere gestiti come beni e non come rifiuti. Semplificazioni per la dichiarazione annuale dei rifiuti gestiti (esenzione per i produttori dei non pericolosi) e per la tenuta dei registri di carico e scarico (concedendo 10 giorni di tempo per effettuare le annotazioni).
 - Tutela dell'aria. Il D.Lgs 152/2006 ha riscritto le regole relative ad emissioni di impianti industriali e termici civili, composti organici volatili (cd. "Cov") e carburanti. Prevista la progressiva dismissione (con un regime transitorio che interessa gli impianti già in funzione)
-

del D.P.R. 24 maggio 1988, n. 203 e provvedimenti satellite.

- Danno ambientale: Il D.Lgs 152/2006 ha abrogato l'articolo 18 della legge 349/1986 (previgente norma di riferimento in materia di risarcimento dei danni all'ambiente) e reca una nuova disciplina impostata sul recepimento della direttiva 2004/35/Ce sulla responsabilità ambientale.

La parte seconda del D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" è dedicata alle "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la Valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (Ippc)".

La Via è disciplinata dal Titolo III della parte seconda, a sua volta suddiviso in 4 Capi (norme comuni, Via statale, Via regionale e provinciale, disposizioni transitorie).

In base all'articolo 5 del D.Lgs ("Definizioni") si intende per procedimento di Via: l'elaborazione di uno studio concernente l'impatto sull'ambiente che può derivare dalla realizzazione e dall'esercizio di un'opera il cui progetto è sottoposto ad approvazione o autorizzazione, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione dello studio ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale di approvazione o autorizzazione del progetto dell'opera e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione.

La Via è stata riformulata per avvicinarla a quella sulla procedura di valutazione ambientale delle cosiddette "grandi opere", disciplinata dal decreto legislativo n. 190/2002; in particolare è stato disposto che essa possa riguardare il progetto preliminare dell'opera, sono previste la verifica di ottemperanza del progetto definitivo alle prescrizioni impartite in fase preliminare e la verifica dell'attuazione del progetto in conformità al giudizio di compatibilità ambientale (art. 35 e seguenti). Sono, inoltre, espressamente previsti pareri da parte degli enti locali coinvolti ed allungati i tempi per la partecipazione del pubblico che può svolgersi secondo modalità flessibili, comprese la possibilità dell'"inchiesta pubblica" e del "contraddittorio" tra proponente dell'opera e pubblico interessato (art. 29).

Per quanto concerne la Via regionale gli art. 42 – 47 stabiliscono che debbano essere sottoposti alla Via in sede regionale o provinciale i progetti di opere rientranti nelle definizioni dell'articolo 23 che non sono sottoposti ad autorizzazione statale e non hanno impatti ambientali interregionali o interprovinciali.

Viene riproposta anche per i procedimenti regionali - al pari di quelli statali – la procedura nel caso venga accertata la difformità tra progetto definitivo e preliminare e, parallelamente, anche in relazione alla possibilità di sospendere i lavori e ordinare prescrizioni qualora, durante l'esecuzione delle opere, vengano ravvisate situazioni contrastanti con il giudizio di compatibilità o comunque tali da compromettere l'equilibrio ecologico/ambientale; chiaramente, in entrambi i casi sono competenti le autorità individuate dalla Regioni.

LA RIFORMULAZIONE DEL D.LGS 152/2006, LE MODIFICHE

All'art. 52 del Decreto Legislativo era stabilito che l'entrata in vigore della seconda parte della legge sulla VIA e sulla VAS sarebbe avvenuta a 120 giorni dalla pubblicazione sulla G.U., cioè il 12 agosto 2006.

In realtà l'entrata in vigore della seconda parte del D.Lgs. 152/06 ha subito un percorso lungo e tortuoso: infatti in un primo momento, la legge del 12 luglio 2006, la 228/2006 di conversione del DL

173/2006 (cd. "decreto milleproroghe") ha spostato l'entrata in vigore della disciplina VIA prevista dal D.Lgs 152/2006 al 31 gennaio 2007. Successivamente il DL 300/2006 convertito nella legge 17/2007 ha disposto lo slittamento al 31 luglio 2007 dell'entrata in vigore della disciplina "VIA" prevista dal D.Lgs 152/2006 ed effettivamente a partire da questa data il Decreto in oggetto costituisce riferimento normativo vigente.

Il Consiglio dei Ministri del 23 novembre 2007 ha approvato un nuovo decreto correttivo del Codice dell'Ambiente (D.Lgs 152/2006).

Il decreto, che ha già ottenuto il parere della Conferenza unificata, un preliminare parere delle Commissioni parlamentari, nonché quello del Consiglio di Stato, modifica la disciplina in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (Via), Valutazione Ambientale Strategica (Vas), Autorizzazione Ambientale Integrata (Ippc) e gestione dei rifiuti.

Il Decreto approvato, inoltre, rende "più rapide e più trasparenti" le procedure di Via e Vas, per garantire, come richiesto dall'Unione Europea, la partecipazione dei cittadini alla realizzazione delle opere.

La Valutazione di Impatto Ambientale, dovrà essere esplicitata sul progetto definitivo, e non più, come inizialmente previsto dal D.Lgs 152/2006, sul progetto preliminare, perché in contrasto con la normativa comunitaria. Sono stati fissati tempi certi per la Via: 150 giorni al massimo, che potranno diventare 330 per le procedure più complesse.

È stato, infine, abolito il silenzio-diniego della Pubblica Amministrazione.

Allo stato attuale il provvedimento deve ricevere il parere definitivo delle competenti Commissioni parlamentari.

IL CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO

Il riferimento normativo principale in materia di tutela del paesaggio è costituito dal "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" definito con Decreto Legislativo del 22 gennaio 2004, n. 42, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 ed entrato in vigore il 1° maggio 2004 che ha abrogato il "Testo Unico della legislazione in materia di beni culturali e ambientali", istituito con D. Lgs. 29 ottobre 1999, n. 490.

Ai sensi di tale normativa, gli strumenti che permettono di individuare e tutelare i beni paesaggistici sono:

- la dichiarazione di notevole interesse pubblico su determinati contesti paesaggistici, effettuata con apposito decreto ministeriale ai sensi degli articoli 138 - 141;
- le aree tutelate per legge elencate nell'art. 142 che ripete l'individuazione operata dall'ex legge "Galasso" (Legge n. 431 dell'8 agosto 1985);
- i Piani Paesaggistici i cui contenuti, individuati dagli articoli 143, stabiliscono le norme di uso dell'intero territorio.

L'art. 142 del Codice elenca come sottoposte in ogni caso a vincolo paesaggistico ambientale le seguenti categorie di beni:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
-

- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai ed i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle Università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- j) i vulcani;
- k) le zone di interesse archeologico.

Il progetto fotovoltaico ricade in area soggetta a tutela di cui all'art. 142 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio".

LE AREE NATURALI IN BASILICATA

La Legge 6 dicembre 1991 n. 394 "Legge quadro sulle aree protette" pubblicata sul Supplemento ordinario alla Gazzetta ufficiale del 13 dicembre 1991 n. 292, costituisce uno strumento organico per la disciplina normativa delle aree protette.

L'art. 1 della Legge "detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese".

Per patrimonio naturale deve intendersi quello costituito da: formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche, o gruppi di esse, che hanno rilevante valore naturalistico e ambientale.

I territori che ospitano gli elementi naturali sopra citati, specialmente se vulnerabili, secondo la 394/91 devono essere sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione, allo scopo di perseguire le seguenti finalità:

- a) conservazione di specie animali o vegetali, di associazioni vegetali o forestali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di comunità biologiche, di biotopi, di valori scenici e panoramici, di processi naturali, di equilibri idraulici e idrogeologici, di equilibri ecologici;
 - b) applicazione di metodi di gestione o di restauro ambientale idonei a realizzare una integrazione tra uomo e ambiente naturale, anche mediante la salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali;
 - c) promozione di attività di educazione, di formazione e di ricerca scientifica, anche interdisciplinare, nonché di attività ricreative compatibili;
-

d) difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici e idrogeologici.

L'art. 2 della Legge fornisce una classificazione delle aree naturali protette", che di seguito si riporta:

- **PARCHI NAZIONALI:** aree terrestri, marine, fluviali, o lacustri che contengano uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di interesse nazionale od internazionale per valori naturalistici, scientifici, culturali, estetici, educativi e ricreativi tali da giustificare l'intervento dello Stato per la loro conservazione.
- **PARCHI REGIONALI:** aree terrestri, fluviali, lacustri ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore ambientale e naturalistico, che costituiscano, nell'ambito di una o più regioni adiacenti, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.
- **RISERVE NATURALI:** aree terrestri, fluviali, lacustri o marine che contengano una o più specie naturalisticamente rilevanti della fauna e della flora, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli interessi in esse rappresentati.
- **ZONE UMIDE:** paludi, aree acquitrinose, torbiere oppure zone di acque naturali od artificiali, comprese zone di acqua marina la cui profondità non superi i sei metri (quando c'è bassa marea) che, per le loro caratteristiche, possano essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.
- **AREE MARINE PROTETTE:** tratti di mare, costieri e non, in cui le attività umane sono parzialmente o totalmente limitate. La tipologia di queste aree varia in base ai vincoli di protezione.
- **ALTRE AREE NATURALI PROTETTE:** aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

In base alla 394/91 è stato istituito "l'Elenco Ufficiale delle aree protette", presso il Ministero dell'Ambiente, nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti dal Comitato nazionale per le aree protette, istituito ai sensi dell'art. 3.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare provvede a tenere aggiornato l'Elenco Ufficiale delle aree protette e rilascia le relative certificazioni. A tal fine le Regioni e gli altri soggetti pubblici o privati che attuano forme di protezione naturalistica di aree sono tenuti ad informare il Ministro dell'Ambiente secondo le modalità indicate dal Comitato.

Nella Regione Basilicata il patrimonio naturale costituisce una ricchezza molto importante, tale da rappresentare l'elemento trainante dello sviluppo economico regionale.

Il 30% del territorio regionale è area protetta con due parchi nazionali, tre parchi regionali e sei riserve naturali. A questi dati va aggiunto il sistema dei Piani Paesistici di area vasta precedentemente descritto.

La Regione con la Legge regionale 28 giugno 1998 n. 28, in attuazione della legge 394/91, ha tutelato l'ambiente naturale in tutti i suoi aspetti e ne ha promosso e disciplinato l'uso sociale e pubblico. Lo

scopo della salvaguardia delle risorse naturalistiche, paesaggistiche ed ecologiche è perseguito nella prospettiva di un miglioramento della qualità di vita dei cittadini, del conseguimento di obiettivi di sviluppo socioeconomico delle popolazioni locali e di recupero e valorizzazione delle loro espressioni storiche e culturali, anche con la sperimentazione di attività produttive attinenti la vocazione agro - silvo - pastorale presente nel territorio.

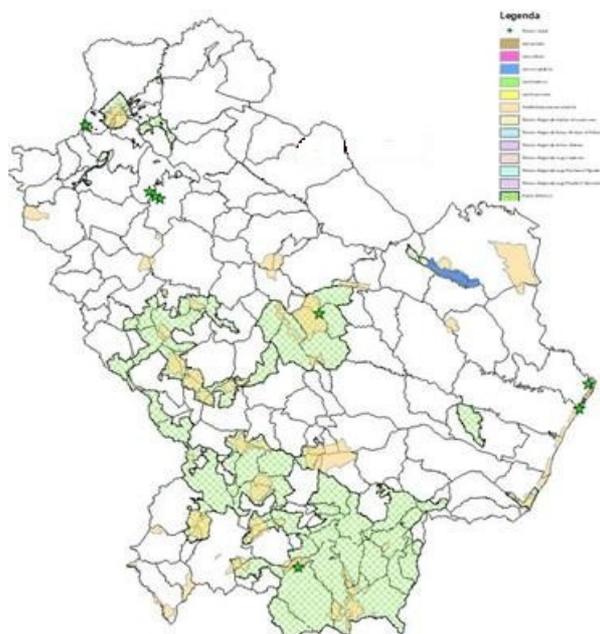


FIGURA 3.2 – AREE PROTETTE IN BASILICATA

LE ZONE A PROTEZIONE SPECIALE ED I SITI D'INTERESSE COMUNITARIO - RETE NATURA 2000

Natura 2000 è la rete delle aree naturali e seminaturali d'Europa, cui è riconosciuto un alto valore biologico e naturalistico. Oltre ad habitat naturali, Natura 2000 accoglie al suo interno anche habitat trasformati dall'uomo nel corso dei secoli, come paesaggi culturali che presentano peculiarità e caratteristiche specifiche.

L'obiettivo di Natura 2000 è contribuire alla salvaguardia della biodiversità degli habitat, della flora e della fauna selvatiche attraverso la istituzione di Zone di Protezione Speciale sulla base della Direttiva "Uccelli" e di Zone Speciali di Conservazione sulla base della Direttiva "Habitat".



FIGURA 3.3 – ZONE A PROTEZIONE SPECIALE E SITI DI INTERESSE COMUNITARIO (SIC) DELLA REGIONE BASILICATA

L'area del progetto non ricade all'interno delle Zone a Protezione Speciale (ZPS), né tanto meno nell'elenco dei Siti di Interesse Comunitario (SIC).

PIANO STRALCIO PER LA DIFESA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO (PAI)

La legislazione ha individuato nell'autorità di Bacino (AdB) l'ente deputato a gestire i territori coincidenti con la perimetrazione dei bacini e gli schemi idrici ad essi relativi attraverso la redazione di appositi Piani di Bacino.

Il Piano di Bacino rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo attraverso il quale sono pianificate, programmate e gestite le azioni e le norme d'uso finalizzate alla tutela, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo ed alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio preso in considerazione. Il Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI) dell'AdB relativo ai due comuni, definisce le azioni, le norme e gli interventi concernenti l'assetto idrogeologico del territorio di competenza.

Esso:

- individua le aree a rischio idrogeologico molto elevato, elevato, medio e moderato, ne determina la perimetrazione, stabilisce le relative norme tecniche di attuazione;
- delimita le aree di pericolo idrogeologico quali oggetto di azione organiche per prevenire la formazione e l'estensione di condizioni di rischio;

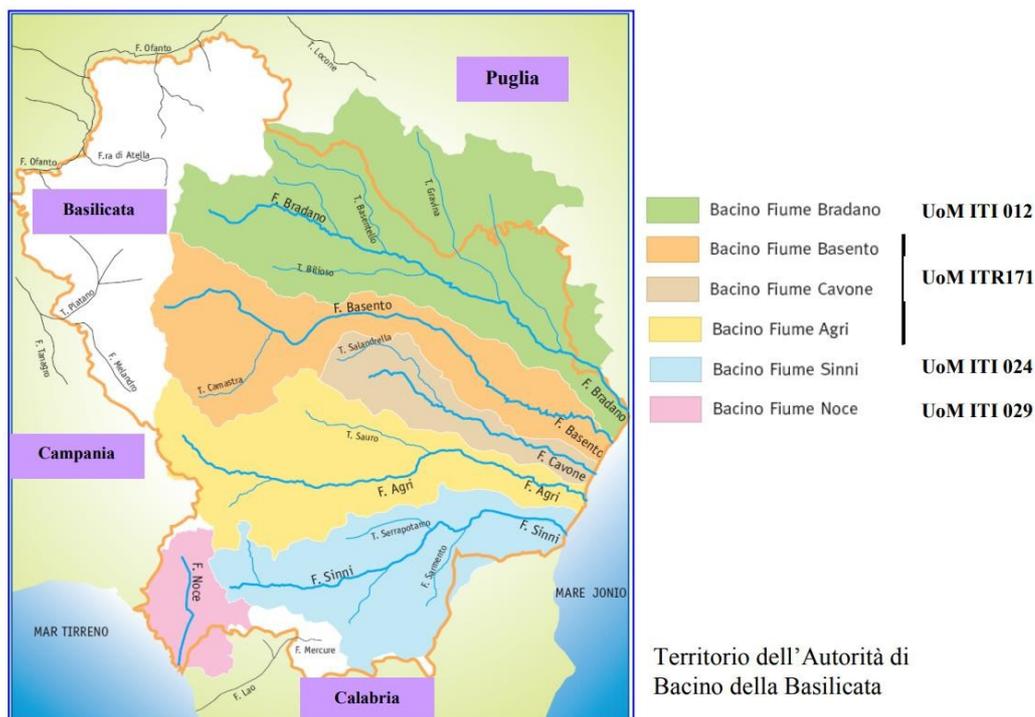
- indica gli strumenti per assicurare coerenza tra la pianificazione stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico e la pianificazione territoriale in ambito regionale ed anche a scala provinciale e comunale;
- individua le tipologie, la programmazione degli interventi di mitigazione o eliminazione delle condizioni di rischio e delle relative priorità, anche a completamento e integrazione dei sistemi di difesa esistenti.

Il Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI) dell'AdB della Basilicata, è stato approvato, nella prima stesura, il 5.12.2001 dal Comitato Istituzionale, ed è stato redatto sulla base degli elementi di conoscenza disponibili consolidati alla data di predisposizione dello stesso, secondo le indicazioni contenute nel DPCM 29/9/98. Esso è entrato in vigore il giorno 14.01.2002, data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, n.11.

Nel corso degli anni 2002-2010 le previsioni del PAI sono state verificate con periodicità annuale in base allo stato di realizzazione delle opere programmate, alle variazioni della situazione morfologica ed ambientale dei luoghi ed in funzione degli studi conoscitivi intrapresi, secondo quanto previsto dall'articolo 25 delle Norme di Attuazione del piano medesimo.

Il 16 dicembre 2015 il Comitato Istituzionale dell'AdB con delibera n.26 ha approvato il secondo aggiornamento 2015 del PAI, vigente dal 11 gennaio 2016, data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana (n.7).

Il territorio del comune di Craco ricade all'interno del Bacino Idrografico del fiume Cavone.



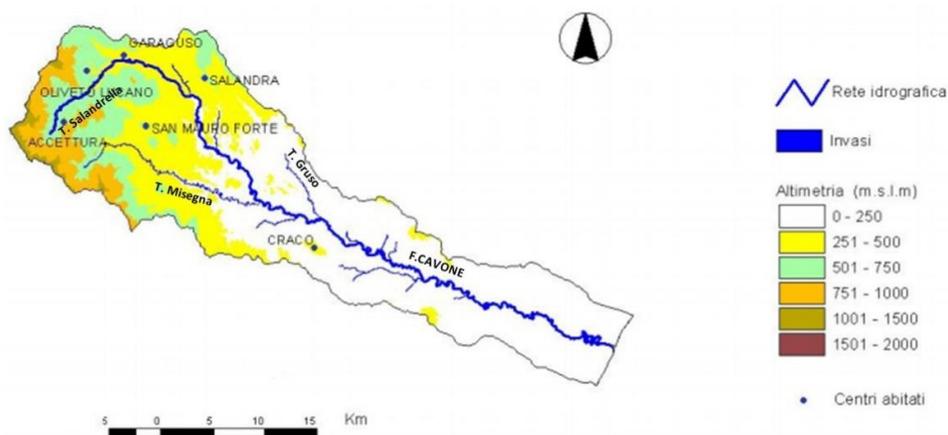


FIGURA 3.4 – BACINO IDROGRAFICO DEL CAVONE

Dall'esame della mappa interattiva riguardante la pericolosità geomorfologica, redatta dalla competente Autorità di Bacino (consultabile sul WebGIS), è stata prodotta la Carta del Rischio Geomorfologico dalla quale emerge che l'area destinata all'impianto interferisce poco con le aree classificate come fenomeni franosi, anche se in prossimità si riscontra la presenza di frane classificate come R2.

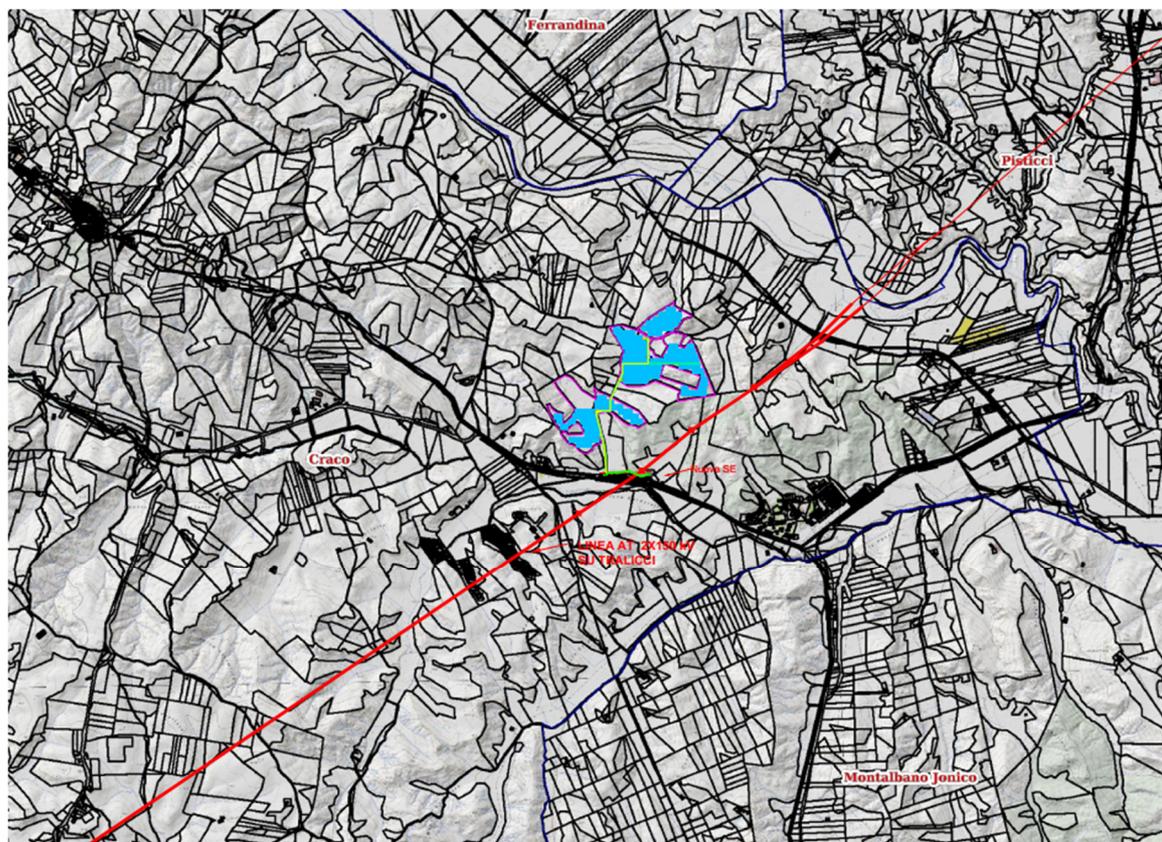


FIGURA 3.5 – CARTA DEL RISCHIO E LOCALIZZAZIONE IMPIANTO

BENI ARCHEOLOGICI E STORICO-CULTURALI

Il futuro impianto fotovoltaico da realizzarsi nel comune di Craco non ricade in aree sottoposte a vincolo archeologico, così come è emerso dalla consultazione dell'Atlante Cartografico ridotto dal Dipartimento Ambiente e Territorio della Regione Basilicata, e da ricerche effettuate presso i comuni stessi.

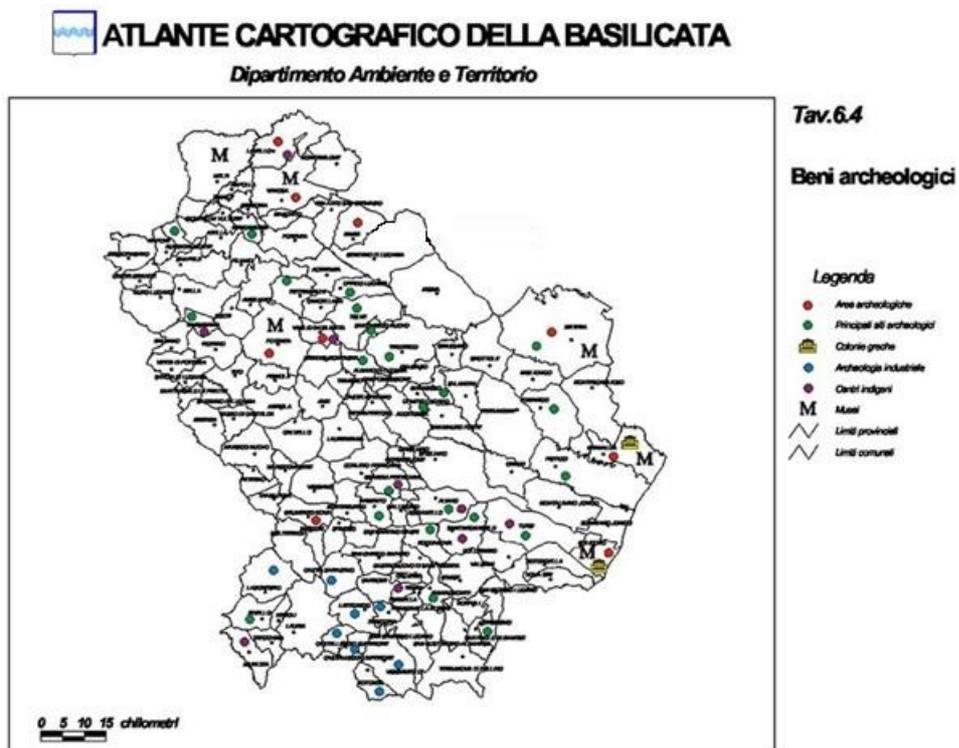


FIGURA 3.6 – CARTA DEI BENI ARCHEOLOGICI DELLA REGIONE BASILICATA

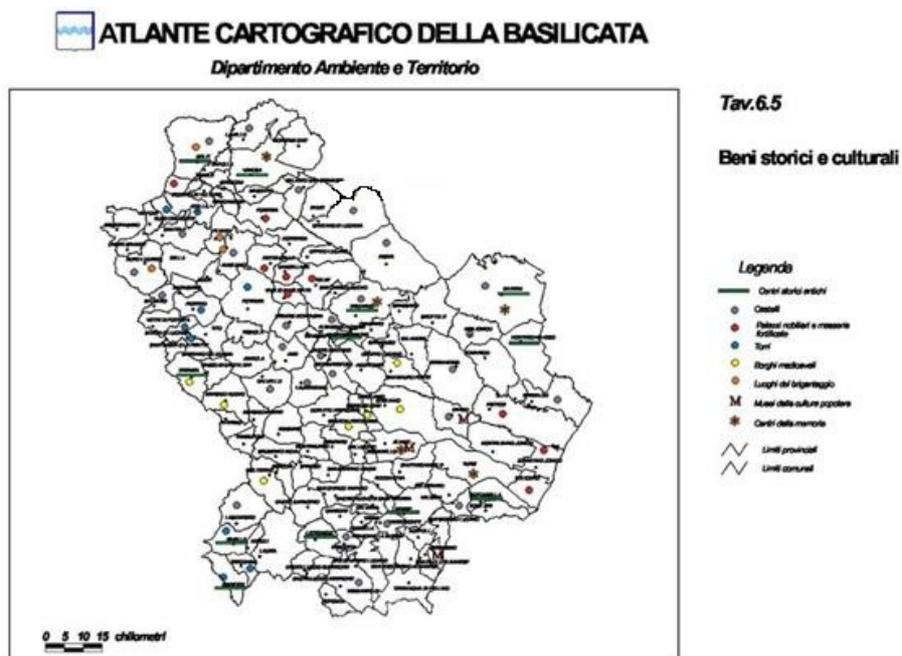


FIGURA 3.7 – CARTA DEI BENI STORICI E CULTURALI DELLA REGIONE BASILICATA

Come è possibile vedere dalla tavola A.12.A.4 (alla quale si rimanda per maggiori dettagli) la più vicina area archeologica è costituita dal Monastero San Pietro, anche se non sono direttamente interessata né dall'impianto né tanto meno dalle infrastrutture ad esso connesse.

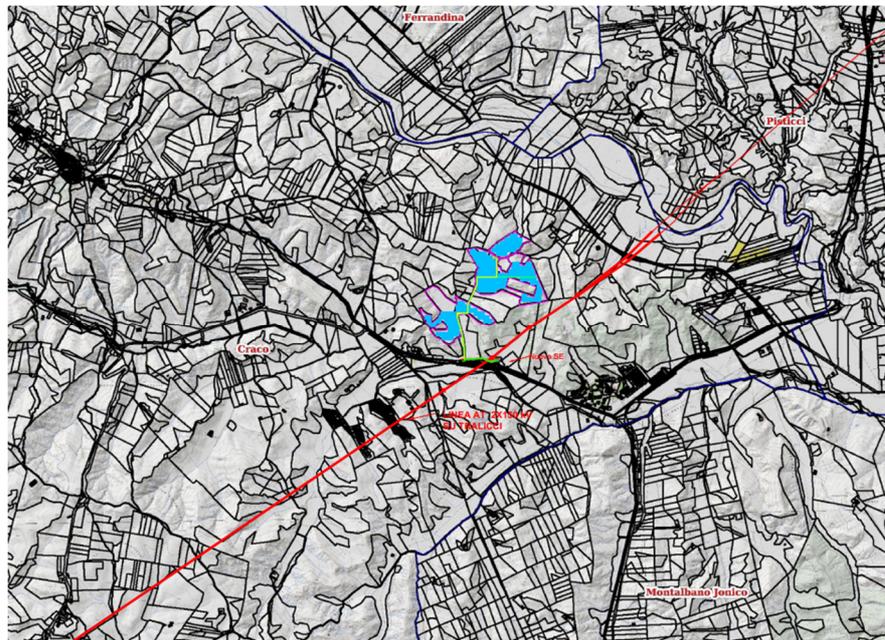


FIGURA 3.8 – CARTA DEI VINCOLI

2. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

La presente relazione si riferisce alla realizzazione di un Impianto tecnologico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile mediante un impianto fotovoltaico di potenza pari a 19,92 MW, da installare in agro di Craco (MT) su terreni distinti in catasto comunale di Craco al foglio 33 p.lle 15-21-27-91-106-166-168-704 e al foglio 21 p.lle 30-31-32.

La proposta progettuale si inquadra nello scenario energetico europeo e nazionale, ai sensi del decreto legislativo 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”, al fine di contribuire all’obiettivo comune europeo della copertura al 2020 del 20% dei consumi di energia da fonte rinnovabile e della riduzione del 20%, sempre al 2020, dei gas climalteranti.

Infatti, i protocolli internazionali e le direttive comunitarie caldeggiavano lo sviluppo delle energie rinnovabili che al pari del risparmio energetico risultano essere l’unico strumento per ridurre le emissioni di “gas serra” nell’atmosfera, causa dell’intensificarsi di fenomeni catastrofici a scala globale. Per perseguire tale scopo l’Italia entro il 2020 dovrà produrre da fonti rinnovabili il 25% dell’energia elettrica che consuma.

Tra le fonti rinnovabili l’energia fotovoltaica è tra le più pulite, contribuendo sensibilmente alla riduzione delle emissioni di CO₂, SO₂, NO₂. Inoltre, essa è ad un livello nettamente maggiore rispetto alle altre per maturità tecnologica, competitività e affidabilità.

Lo sviluppo dell’energia fotovoltaica negli ultimi anni è dovuto al costante aumento della potenza installata per ogni modulo fotovoltaico. Sono relativamente poco lontani gli anni in cui si installavano moduli da 150/200 W; oggi si producono in serie moduli da 550 W.

Nella figura seguente è riportata la potenza fotovoltaica attualmente installata in Europa.

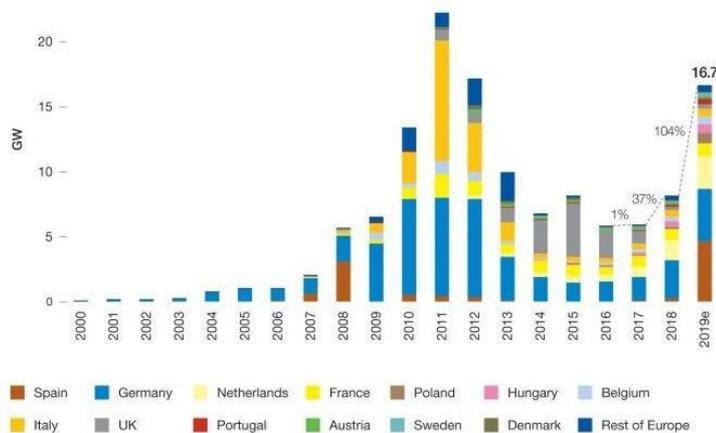


FIGURA 4.1 ANDAMENTO DEL FOTOVOLTAICO IN EUROPA

Il 2019 è stato l’anno con la crescita più significativa del fotovoltaico europeo dal 2010: 16,7 GW di nuove installazioni in aumento del 104% rispetto agli 8,2 GW del 2018. Si tratta dello sviluppo più significativo dal 2010. Il mercato solare più grande d’Europa nel 2019 è la Spagna, con un aumento di 4,7 GW, il dato più importante dal 2008. Seguono la Germania (4 GW), i Paesi Bassi (2,5 GW), la Francia (1,1 GW) e la Polonia, che ha quasi quadruplicato la propria capacità installata a 784 MW.

Questa tendenza all'aumento degli impianti solari è stata osservata in tutta l'UE, con 26 dei 28 Stati membri che hanno installato più energia solare nel 2019 rispetto all'anno precedente. Entro la fine del 2019, l'UE avrà un totale di 131,9 GW, che rappresenta un aumento del 14% rispetto ai 115,2 GW dell'anno precedente.

Obiettivo principale della presente relazione è di fornire un'analisi, dopo l'installazione dell'impianto fotovoltaico, in merito agli effetti sull'atmosfera, effetti sull'ambiente fisico, effetti su flora e fauna, sversamento di liquidi inquinanti: il tutto verrà utilizzato allo scopo di verificare l'assoggettabilità alla procedura di V.I.A. o Studio Preliminare Ambientale (fase di screening) ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 152 gennaio 2008 n. 4, "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 recante norme in materia ambientale" e dell'art. 14 della Legge Regionale n. 47 del 14/12/1998 "Disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale e Norme per la Tutela dell'Ambiente", nonché le modifiche introdotte con il D. L.vo 6 luglio 2017 n. 104.

OPERE IN PROGETTO

Il progetto della società proponente ECOPUGLIA3 s.r.l. per la realizzazione di un impianto di fotovoltaico nel territorio del comune di Craco (MT) costituito di potenza nominale di 19,92 MW ad una quota media di 104 m s.l.m.; il cavodotto esterno interrato e aereo, nello stesso territorio di Craco.

Per i dettagli tecnici e di impianto si rimanda all'allegato A.5

L'impianto identificato dal codice di rintracciabilità **202000857**, è ubicato in agro di Craco al foglio 33 p.lle 15-21-27-91-106-166-168-704 e al foglio 21 p.lle 30-31-32, coordinate nel sistema di riferimento WGS84 40.367211 N – 16.482463 E.

Il generatore fotovoltaico è di tipo installato a terra ed è costituito da 43.304 moduli da 460 Wp in silicio monocristallino, posati su due file in verticale su strutture in acciaio zincato direttamente infisse nel terreno con angolo di azimut 0° ad inseguimento definito tracker monoassiale.

Sfruttando la massima tensione di 1500 V degli inverter di stringa della Huawei, le stringhe sono formate da 62 moduli collegati in serie, ciascuna stringa afferisce all'inverter dislocato in campo, tutti gli inverter di ciascun sottocampo sono poi collegati in parallelo sul quadro di sottocampo ubicato nelle cabine di campo dove avviene il passaggio da BT ad MT a mezzo di un trasformatore elevatore con la relativa protezione MT, una rete in MT raccoglie ad anello l'energia e la convoglia nel punto di consegna dove viene immessa nella rete elettrica nazionale.

Il progetto in esame, finalizzato alla produzione della cosiddetta energia elettrica "pulita", bene si inquadra nel disegno nazionale di incremento delle risorse energetiche utilizzando fonti alternative a quelle di sfruttamento dei combustibili fossili, ormai reputate spesso dannose per gli ecosistemi e per la salvaguardia ambientale. La crescente domanda di energia elettrica impone un incremento della produzione che non può non essere rivolta a tale forma alternativa di comprovata efficacia, stante le strutture già esistenti che ne confermano l'utilità, non solo in Italia ma nel mondo. Il sito scelto, in tale contesto, viene a ricadere in aree naturalmente predisposte a tale utilizzo. L'area risulta idonea e quindi ottimale per un razionale sviluppo di impianti fotovoltaici.

La realizzazione di questi ultimi viene ritenuta una corretta strada per la realizzazione di fonti energetiche alternative principalmente in relazione ai suoi requisiti di rinnovabilità e inesauribilità, in assenza di emissioni inquinanti, legati al vantaggio di non necessitare di opere imponenti per gli impianti che, tra l'altro, possono essere rimossi, al termine della loro vita produttiva, senza avere apportato al sito variazioni significative del pregresso stato naturale. Lo sviluppo di tali fonti di approvvigionamento energetico favorisce, inoltre, l'occupazione e il coinvolgimento delle realtà locali riducendo l'impatto sull'ambiente legato al classico ciclo di produzione energetica.

Le centrali fotovoltaiche, alla luce del continuo sviluppo di nuove tecnologie per la produzione di energia da fonti rinnovabili, rappresentano oggi una realtà concreta in termini di disponibilità di energia elettrica in aree geografiche come quelle interessate dal presente progetto. Questo tipo di installazioni infatti possono garantire una sensibile diminuzione delle centrali termoelettriche funzionanti con combustibile di tipo tradizionale (gasolio o combustibili fossili) col duplice vantaggio di eliminare l'emissione di anidride carbonica nell'atmosfera e di un cospicuo risparmio energetico. Pertanto, la possibilità di sfruttare l'energia ricavata dalla radiazione solare è senza dubbio, per la comunità, un'occasione di sviluppo dal punto di vista dell'occupazione e della salvaguardia dell'ambiente, poiché trattasi di energia pulita.

L'impianto fotovoltaico si compone essenzialmente di:

- Generatore fotovoltaico, ovvero moduli fotovoltaici e strutture di sostegno e montaggio,
- Rete elettrica, ovvero scavi, cavidotti e cavi
- Power Station, ovvero stazioni di trasformazione sia da DC in AC (Inverter) che da Bt in MT (Trasformatore)

In sostanza l'impianto fotovoltaico si compone di opere civili ed opere elettriche.

Le opere civili da realizzare, recinzione e viabilità interne incluse, risultano essere compatibili con l'inquadramento urbanistico del territorio; esse, infatti, non comportano una variazione della "destinazione d'uso del territorio" e non necessitano di alcuna "variante allo strumento urbanistico", come da giurisprudenza consolidata. Oltre all'installazione del generatore fotovoltaico, sarà necessario realizzare un elettrodotto per il trasporto dell'energia sino al punto di consegna; il tracciato dell'elettrodotto è evidenziato nelle tavole di progetto, redatto in conformità al PIEAR Basilicata "Principi generali per la progettazione, la realizzazione, l'esercizio e la dismissione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" ed ai sensi del Decreto Legislativo 29/12/2003 n°387 per l'adozione del provvedimento finale di autorizzazione relativa ad impianti alimentati da fonti rinnovabili e delle opere agli stessi connesse, nonché delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio.

CAVIDOTTI E RETE ELETTRICA INTERNA ALL' IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Le opere relative alla rete elettrica interna all' impianto fotovoltaico, oggetto del presente lavoro, possono essere schematicamente suddivise in due sezioni:

- opere elettriche di collegamento dell'impianto fotovoltaico in CC al vano di trasformazione in CA;
- opere di collegamento alla rete del Gestore Nazionale.

VIABILITÀ DI SERVIZIO

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico necessita della costruzione e/o sistemazione della rete viaria per l'adduzione del materiale utile al montaggio ed alla manutenzione del generatore e delle cabine. Questa preconditione è talvolta vincolante per la realizzazione dell'impianto dal momento che i

componenti costruttivi presentano ingombri importanti e necessitano di caratteristiche geometriche della viabilità per questo le case costruttrici degli delle Power Station o delle Cabine prefabbricate per esempio impongono delle prescrizioni sul trasporto proprio al fine di chiarire sin dal principio l'accessibilità dei luoghi.

Non verrà trascurato l'impatto ambientale causato da queste strade, infatti per ridurlo il più possibile si cercherà di seguire la naturale orografia del territorio riducendo al minimo i rinterrati ed evitando rilevati consistenti.

Per i riferimenti normativi: Ministero delle Infrastrutture, D.M. 05/11/2001 n°6792 e s.m.i. – “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”.

Il costruttore delle cabine prefabbricate in un'apposita scheda tecnica fornisce tutte le prescrizioni minime da garantire per il trasporto delle componenti, la movimentazione e lo scarico in cantiere. Proprio per chiarire questi elementi è lo stesso produttore a riportare chiaramente nelle tavole tecniche il profilo trasversale del veicolo tipo adibito al trasporto delle componenti necessarie al montaggio di strutture, cabinati e cabine prefabbricati.

Per quanto concerne l'andamento planimetrico della strada è imposta un'ampiezza minima della carreggiata pari a 5,00 m con un allargamento ad almeno 8 m in curva. Inoltre, il raggio minimo interno della curva non dovrà essere inferiore a 35 m ed occorrerà procedere ad individuare un'ulteriore area libera da ostacoli (cosiddetta FREE AREA) con raggio 50 m. Dal punto di vista altimetrico, è previsto che le strade in ghiaia abbiano una pendenza massima pari al 6%.

3. VALUTAZIONI SULLA SICUREZZA DELL'IMPIANTO

La Regione Basilicata, con l'adozione del Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale, ha definito i requisiti minimi di sicurezza che un progetto fotovoltaico deve rispettare affinché l'iter autorizzativo possa considerarsi avviato.

In linea generale un impianto fotovoltaico deve rispettare le norme in materia di sicurezza durante tutte le fasi della sua vita utile a partire dalla fase di progettazione per arrivare all'eventuale dismissione dell'impianto stesso al termine del periodo di funzionamento.

Le fasi tipicamente previste per la vita di un impianto fotovoltaico sono le seguenti:

- Individuazione sito e studio di fattibilità;
- Progettazione;
- Costruzione e messa in opera;
- Funzionamento;
- Dismissione.

Affinché un impianto fotovoltaico preservi l'ambiente circostante e garantisca la sicurezza di cose e persone presenti nelle vicinanze, risulta chiaro che fin dalla prima fase di individuazione del sito è importante prevedere gli eventuali impatti che un impianto può avere sull'ambiente circostante.

Dal punto di vista della sicurezza le aree idonee allo sviluppo di un impianto fotovoltaico vengono scelte in modo da mediare tra esigenze contrastanti:

- ricerca dell'area di massima intensità della risorsa solare;
-

- preservare l'ambiente circostante e minimizzare l'impatto;
- garantire la sicurezza di persone, cose e animali;
- avere accesso a viabilità ed infrastrutture elettriche esistenti.

In questo paragrafo ci si occupa degli aspetti relativi la sicurezza e le prescrizioni inserite nel PIEAR della Regione Basilicata individuano delle linee guida chiare relativamente a questi aspetti.

La fase di progettazione rappresenta il momento in cui questi aspetti devono essere presi in considerazione in maniera dettagliata al fine di ubicare l'impianto e le infrastrutture necessarie in posizione tale da non essere di pericolo.

Durante la fase di costruzione e messa in opera dell'impianto, invece, l'aspetto della sicurezza riguarda soprattutto lo svolgimento del cantiere in ottemperanza agli obblighi di legge come previsto dal Decreto Legislativo n.81/2008 e s.m.i.

Durante il funzionamento dell'impianto non esistono particolari problematiche di sicurezza relative al funzionamento sempre che il progetto sia stato approntato in maniera corretta ed abbia tenuto conto degli elementi esposti sopra.

Un impianto fotovoltaico di queste dimensioni, infatti, sorge solitamente in aree non urbanizzate e lontano da ambienti antropizzati.

Inoltre, durante il funzionamento non si ha necessità di una squadra di lavoro fissa in loco ma solo durante la fase di manutenzione gli operai lavorano all'interno del campo o sulle opere connesse.

SINTESI DEGLI INTERVENTI PREVISTI DI RIDUZIONE DEL RISCHIO

RISCHIO ELETTRICO

Tutti gli elementi dell'impianto fotovoltaico saranno progettati ed installati secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e componenti metallici.

Le vie cavo interne all'impianto, per comando/segnalazione e per il trasporto dell'energia prodotta, saranno posate secondo le modalità valide per le reti di distribuzione urbana e seguiranno percorsi interrati, disposti lungo o ai margini della viabilità interna.

Per quanto riguarda i campi elettromagnetici, non vi sono rischi per la salute pubblica.

PRIMI ELEMENTI RELATIVI AL SISTEMA DI SICUREZZA PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Il progetto è stato sviluppato studiando la disposizione dell'impianto in relazione a diversi fattori quali l'orografia, le condizioni di accessibilità al sito, le distanze da eventuali fabbricati e/o strade esistenti, ed inoltre su considerazioni basate sul criterio di massima sicurezza, nonché di massimo rendimento dell'impianto fotovoltaico.

Più in dettaglio i criteri ed i vincoli osservati nella definizione del layout di impianto sono stati i seguenti:

- potenziale irraggiamento del sito;
 - orografia e morfologia del sito;
-

- accessibilità e minimizzazione degli interventi sul suolo;
- condizioni di massima sicurezza, sia in fase di installazione che di esercizio.

La progettazione di un dell'impianto deve conciliare due opposte esigenze:

- il funzionamento e la produttività dell'impianto
- la salvaguardia dell'ambiente nel quale si inseriscono riducendo ovvero eliminando, le interferenze ambientali a carico del paesaggio e/o delle emergenze architettoniche/archeologiche.

La disposizione finale dell'impianto è stata verificata e confermata in seguito a diversi sopralluoghi, durante i quali tutte le posizioni sono state controllate e valutate "tecnicamente fattibili" sia per accessibilità che per la disponibilità di spazio per i lavori di costruzione. Tale disposizione scaturita anche dall'analisi delle limitazioni connesse al rispetto dei vincoli gravanti sull'area, è stata interpolata con la valutazione di sicurezza dell'impianto stesso.

SCAVI E SBANCAMENTI

Gli scavi e gli sbancamenti da realizzare sono:

- scavi per la realizzazione della fondazione delle cabine;
- scavi per la realizzazione della viabilità;
- scavi per la realizzazione dei cavidotti per il trasporto dell'energia generata.

Le aree interessate dopo aver subito lo sbancamento necessario, vengono riempite con ciottolato di vaglio diverso, costipato e rullato.

Nel caso di massimo carico, si dovrà avere una sollecitazione sotto l'inerte costipato e rullato a -55 cm inferiore al carico ammissibile del terreno. Il terreno, ritenuto di media consistenza si ritiene possa resistere a sollecitazioni unitarie superiori a 1,52 kg/cmq; tale dato sarà comunque verificato a seguito delle prove geognostiche che saranno eseguite in sede di progettazione esecutiva. Non vi sono problematiche dovute alla presenza di acqua ed a problemi di frane nelle fasi di scavo, data la consistenza del terreno e la modesta profondità. In ogni caso le pareti saranno controllate con l'inclinazione di scavo di circa 60° qualora la profondità di scavo non superi 1,50 m; nel caso di profondità maggiori gli scavi dovranno essere opportunamente blindati come previsto dalla normativa sulla sicurezza.

INDICAZIONE DEGLI ACCORGIMENTI ATTI AD EVITARE INTERFERENZE CON IL TRAFFICO LOCALE E PERICOLI PER LE PERSONE

Gli accorgimenti atti a evitare interferenze con il traffico locale e pericoli alle persone da prescrivere durante la fase di cantiere sono elencati e descritti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento allegato al progetto.

Gli accorgimenti da prescrivere durante la fase, invece, di manutenzione consistono nel posizionare segnali stradali lungo la viabilità di nuova realizzazione. In particolare, hanno l'obiettivo di invitare gli autisti dei veicoli transitanti nella zona a rispettare i limiti di velocità imposti dalla normativa stradale vigente e vogliono avvertire le persone transitanti nell'area dell'impianto che è presente il rischio elettrico.

INDICAZIONE DEGLI ACCORGIMENTI ATTI A EVITARE INQUINAMENTI DEL SUOLO, ACUSTICI, IDRICI E ATMOSFERICI

Durante tutte le operazioni di cantiere verranno approntate tutte le possibili soluzioni di riduzione di eventuali impatti delle stesse sull'ambiente.

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le fondazioni, si impiegheranno, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per il cantiere.

Nella formazione del corpo stradale e relative pertinenze e nelle operazioni di movimentazione di materie, sarà fatto riferimento in generale alle norme CNR-UNI-10006.

Si provvederà, ove previsto ed entro i limiti della fascia del terreno messa a disposizione, all'apertura della pista di lavoro e al suo spianamento, in accordo con le caratteristiche di cui al precedente capitolo, compresa la rimozione degli ostacoli che durante la fase di lavoro dovessero presentarsi sul tracciato, quali siepi, arbusti, recinti, conformazioni particolari del terreno, ecc. e la posa in sito di tutte le opere necessarie al transito e al passaggio del personale o dei mezzi.

In prossimità della cabina primaria si realizzeranno dei manufatti muniti di servizio igienico- sanitario.

EVENTUALE PROGETTAZIONE DI VIABILITÀ PROVVISORIA

La viabilità di progetto verrà utilizzata sia in fase di cantiere, sia in fase di manutenzione dell'impianto e sarà chiusa al pubblico passaggio, sarà realizzata seguendo l'andamento topografico esistente in loco, cercando di ridurre al minimo eventuali movimenti di terra, utilizzando come sottofondo materiale calcareo e rifinandole con pavimentazione a macadam.

Inoltre, con il tipo di rifinitura a macadam previsto per la pavimentazione della strada, non viene alterato l'attuale regime di scorrimento naturale delle acque meteoriche, in quanto si conserva la permeabilità del sito, favorendo anche la vegetazione autoctona.

Non è prevista la progettazione della viabilità provvisoria.

DESCRIZIONE DEL RIPRISTINO DELL'AREA DI CANTIERE

Al termine dei lavori necessari per l'installazione dell'impianto, caratterizzati dalla realizzazione delle opere civili e dal montaggio delle parti elettriche, si darà inizio agli interventi di ripristino e di sistemazione finale, che nel dettaglio consistono in:

1) Piazzole cabine:

- Completamento strada di accesso alla piazzola;
- Realizzazione drenaggi superficiali a dispersione (dove vi è necessità).

2) Viabilità:

- Sistemazione finale della viabilità con realizzazione delle necessarie opere d'arte (cunette, attraversamenti);
 - Interventi di manutenzione delle strade di accesso e delle opere d'arte di salvaguardia geomorfologica ed idrologica.
-

3) Interventi generali:

- Interventi per la messa in sicurezza dei luoghi (segnaletica, barriere di segnalazione degli accessi.);
- Trasporto a discarica di tutto il materiale in eccesso proveniente dagli scavi e non ulteriormente utilizzabile, in quanto non idoneo come materiale di riempimento.

4. IRRAGGIAMENTO

La radiazione solare globale in Italia è il parametro meteorologico che misura la radiazione solare globale, il cui valore è ottenuto dalla somma della radiazione solare diretta e della radiazione globale diffusa ricevuta dall'unità di superficie orizzontale in Italia. Le unità di misura utilizzate sono i MJ/m² (megajoule su metro quadrato) per i valori medi che si registrano a larga scala, oppure i cMJ/m² (centesimi di megajoule su metro quadrato) per approfondimenti più dettagliati sui valori che si registrano nelle singole stazioni piranometriche.

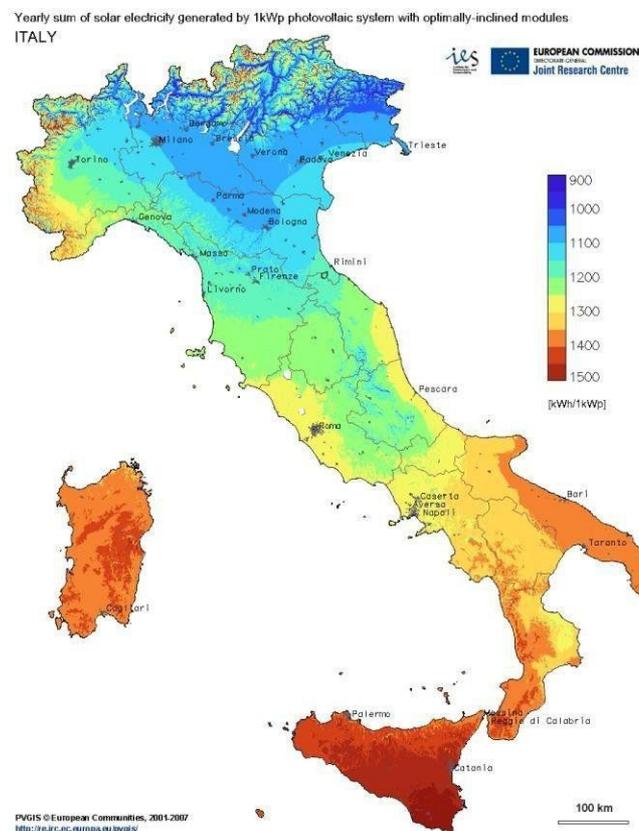


FIG. 6.1 - IRRADIAZIONE MEDIA

IRRADIAZIONE GIORNALIERA MEDIA MENSILE SUL PIANO ORIZZONTALE

La disponibilità della fonte solare per il sito di installazione è verificata utilizzando i dati “UNI 10349 - Località di riferimento: POTENZA (PZ)/MATERA (MT)” relativi a valori giornalieri medi mensili della irradiazione solare sul piano orizzontale.

Per la località sede dell'intervento, ovvero in agro del comune di Craco (MT) avente coordinate 40.345139 N, 16.437091 e altitudine di 190 m s.l.m., i valori giornalieri medi mensili della irradiazione solare sul piano orizzontale stimati sono pari a:

Irradiazione giornaliera media mensile sul piano orizzontale [kWh/m²]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1.67	2.47	3.61	4.94	6.08	7.03	7.22	6.22	4.67	3.19	2.03	1.53

Fonte dati: UNI 10349 - Località di riferimento: POTENZA (PZ)/MATERA (MT)



FIG. 6.2 - IRRADIAZIONE GIORNALIERA MEDIA MENSILE SUL PIANO ORIZZONTALE [kWh/m²]- FONTE DATI: UNI 10349 - LOCALITÀ DI RIFERIMENTO: POTENZA (PZ)/MATERA (MT)

Quindi, i valori della irradiazione solare annua sul piano orizzontale sono pari a 1 544.38 kWh/m² (Fonte dati: UNI 10349 - Località di riferimento: POTENZA (PZ)/MATERA (MT)).

Non essendoci la disponibilità, per la località sede dell'impianto, di valori diretti sono stati stimati mediante la procedura della UNI 10349, ovvero, mediante media ponderata rispetto alla latitudine dei valori di irradiazione relativi a due località di riferimento scelte secondo i criteri della vicinanza e dell'appartenenza allo stesso versante geografico.

La località di riferimento N. 1 è POTENZA avente latitudine 40°.6389 N, longitudine 15°.8033 E e altitudine di 819 m s.l.m.

Irradiazione giornaliera media mensile sul piano orizzontale [MJ/m²]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
6.00	8.90	13.00	17.80	21.90	25.30	26.00	22.40	16.80	11.50	7.30	5.50

Fonte dati: UNI 10349

La località di riferimento N. 2 è MATERA avente latitudine 40°.6658 N, longitudine 16°.6089 E e altitudine di 401 m s.l.m.

Irradiazione giornaliera media mensile sul piano orizzontale [MJ/m²]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
6.30	9.70	13.10	18.40	22.70	25.10	26.50	23.20	17.70	11.60	7.00	5.80

Fonte dati: UNI 10349

OMBREGGIAMENTO

Gli effetti di schermatura da parte di volumi all'orizzonte, dovuti ad elementi naturali (rilievi, alberi) o artificiali (edifici), determinano la riduzione degli apporti solari e il tempo di ritorno dell'investimento.

Il Coefficiente di Ombreggiamento, funzione della morfologia del luogo, è pari a 1.00.

Di seguito il diagramma solare per il comune di Craco:

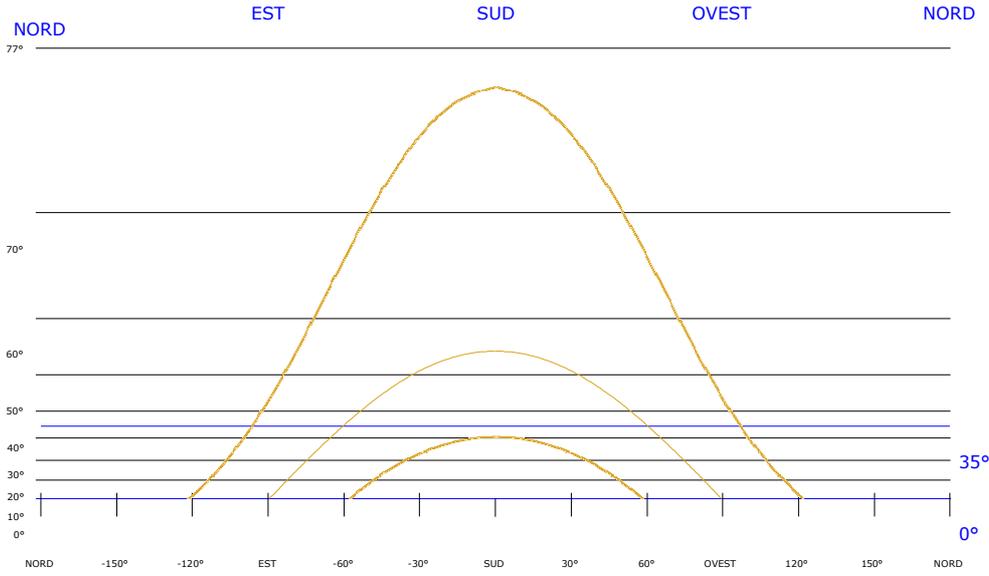


FIG. 6.2 - DIAGRAMMA SOLARE PER IL COMUNE DI CRACO

5. MORFOLOGIA

ALTIMETRIA

L'ambito territoriale interessato, dal punto di vista altimetrico, è caratterizzato da un territorio per lo più collinare. Osservando la carta delle fasce altimetriche si denota molto chiaramente che il comprensorio è caratterizzato da quote che partendo dai ~85 m s.l.m. nella parte sud del territorio aumentano fino ad arrivare a quota ~533 m s.l.m. nella zona nord ovest dello stesso.

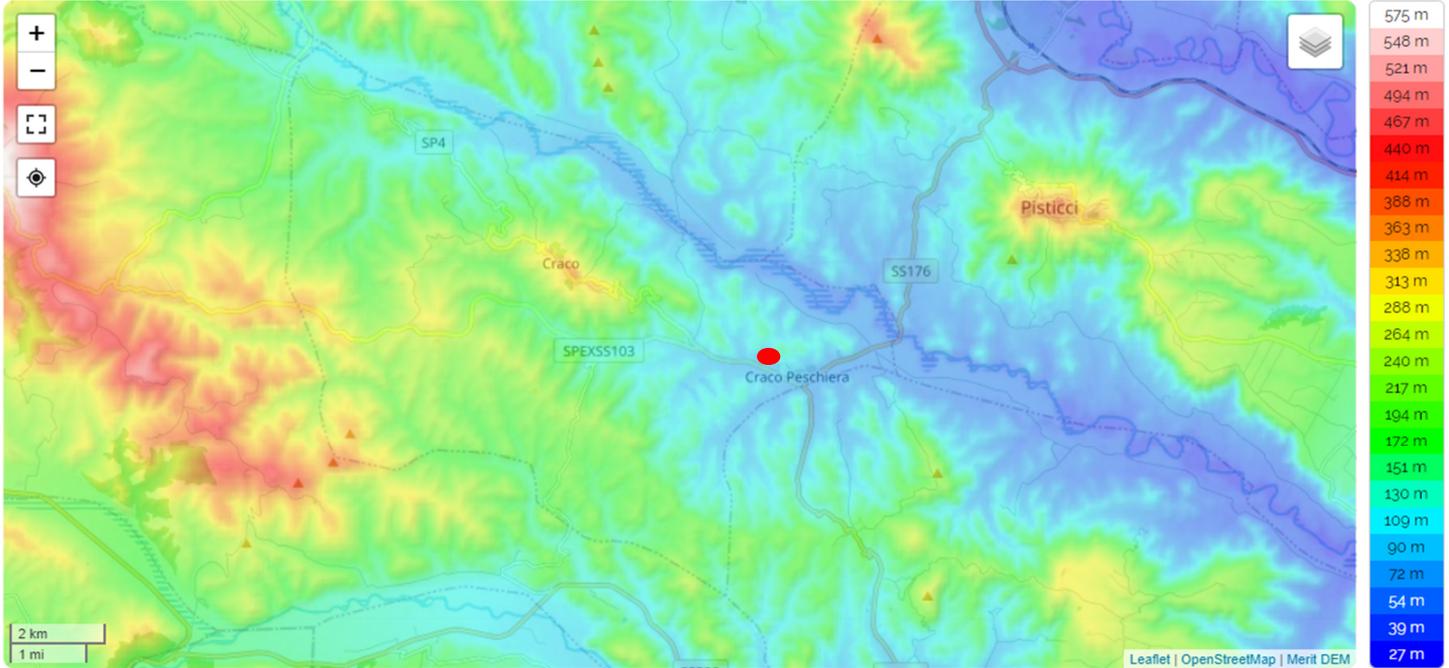


FIGURA – QUOTE ALTIMETRICHE

PENDENZE

Analizzando la carta delle pendenze dei versanti dell'area del comune è possibile notare come le pendenze maggiori si distribuiscano nella parte ovest del territorio: esse variano tra i 0° e il 84°. Nella restante parte del territorio, le pendenze si attenuano con valori compresi tra lo 0% ed il 8%.

Le pendenze relative all'area oggetto di interesse variano, invece, tra il 3% ed il 5%.

ESPOSIZIONE

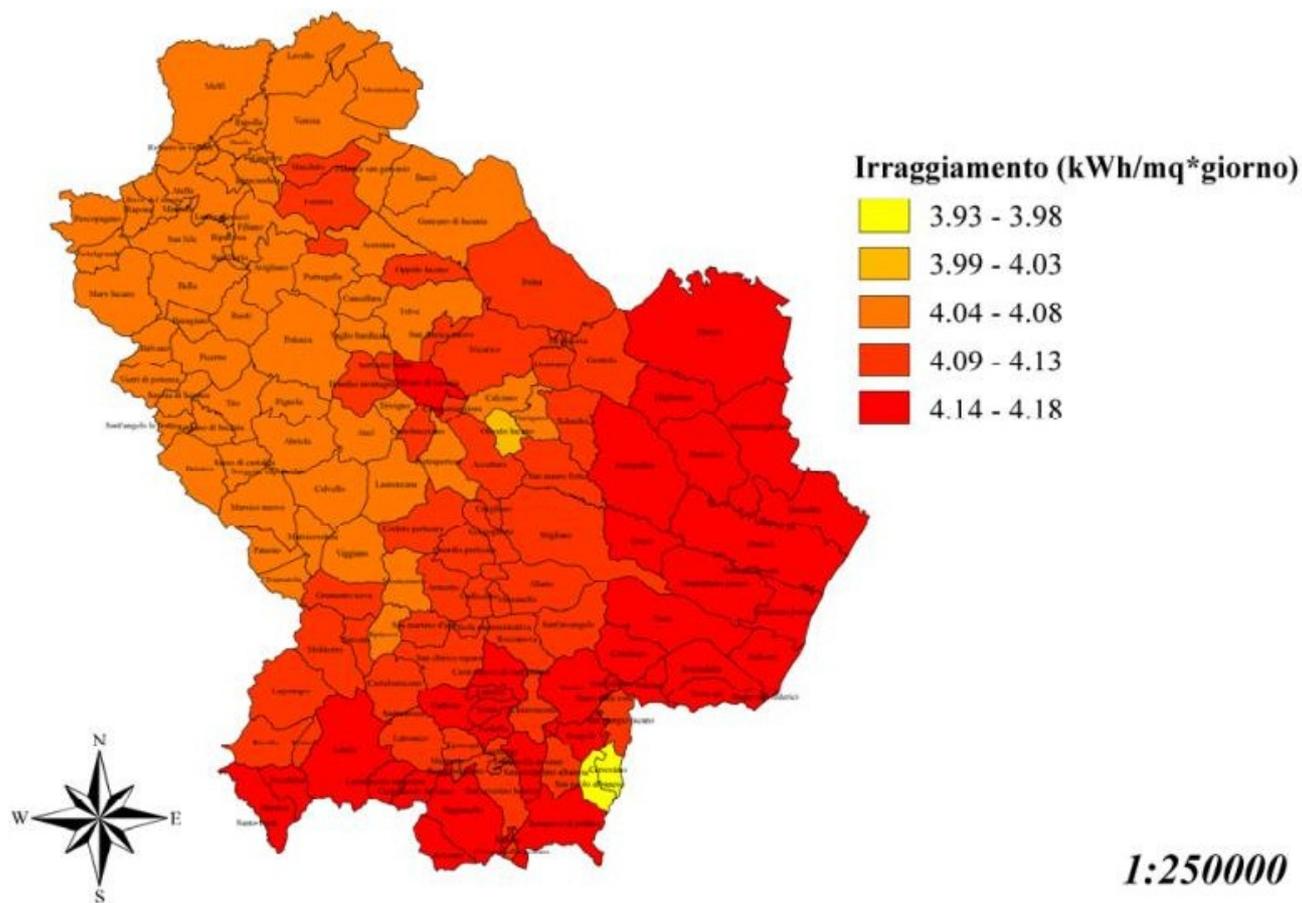


FIGURA 7.3 – CARTA DELL'IRRAGGIAMENTO

L'esposizione dei versanti del territorio di interesse del progetto è piuttosto articolata, presenta una esposizione maggiore verso sud e sud-est lungo un'ampia fascia verso ovest e sud-ovest.

ANALISI DEI CARATTERI IDROLOGICI ED IDRODINAMICI

Il sistema idrografico, determinato dalla presenza della catena appenninica che attraversa il territorio occidentale della regione, è incentrato sui cinque fiumi con foce nel mar Ionio (da Est verso Ovest sono il Bradano, il Basento, il Cavone, l'Agri ed il Sinni), i cui bacini nel complesso si estendono su circa il 70% del territorio regionale.

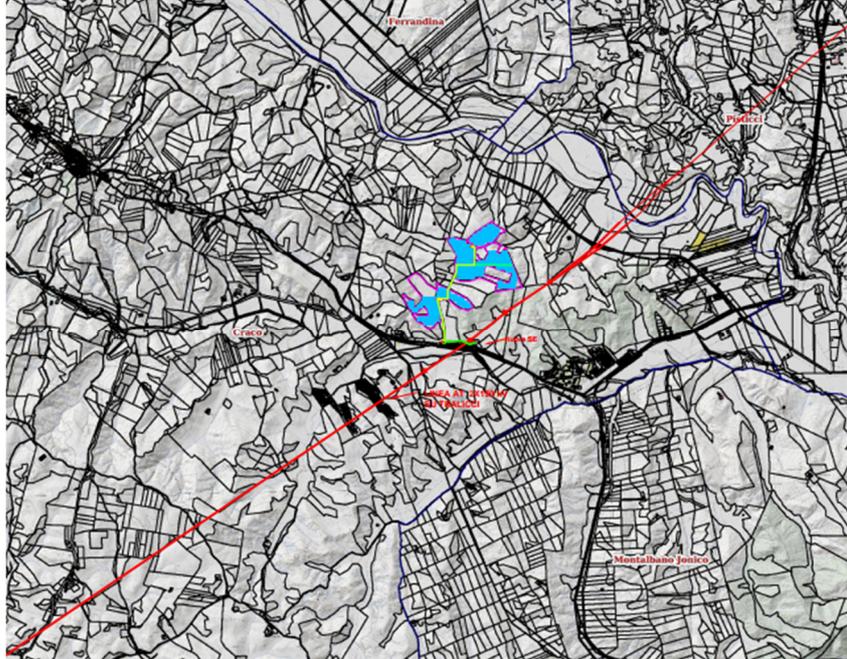


FIGURA – IDROGRAFIA DELL'AREA

6. USO DEL SUOLO

La morfologia molto variabile, che alterna superfici sub-pianeggianti o a deboli pendenze a versanti moderatamente ripidi, ha avuto una notevole influenza sull'utilizzazione del suolo. L'uso agricolo è nettamente prevalente, anche se non mancano estese aree a vegetazione naturale. Le coltivazioni principali risultano essere i cereali autunno-vernini, con larga diffusione del grano duro, seguito a notevole distanza da orzo ed avena, legumi e foraggiere annuali. La produzione di grano duro è aumentata negli ultimi decenni, favorita dagli interventi comunitari di integrazione. Tale aumento è avvenuto sia a scapito di altri cereali, sia con la riduzione dei riposi. Questa tendenza è preoccupante per i suoli coinvolti, per le conseguenze negative sia in termini di erosione che di mantenimento della fertilità. Le coltivazioni principali risultano essere le "colture intensive" con oltre il 85% dell'area analizzata, seguito da "Boschi a prevalenza di querce caducifoglie".

Le tipologie di uso del suolo inerenti il territorio sono mostrate dalla seguente carta.

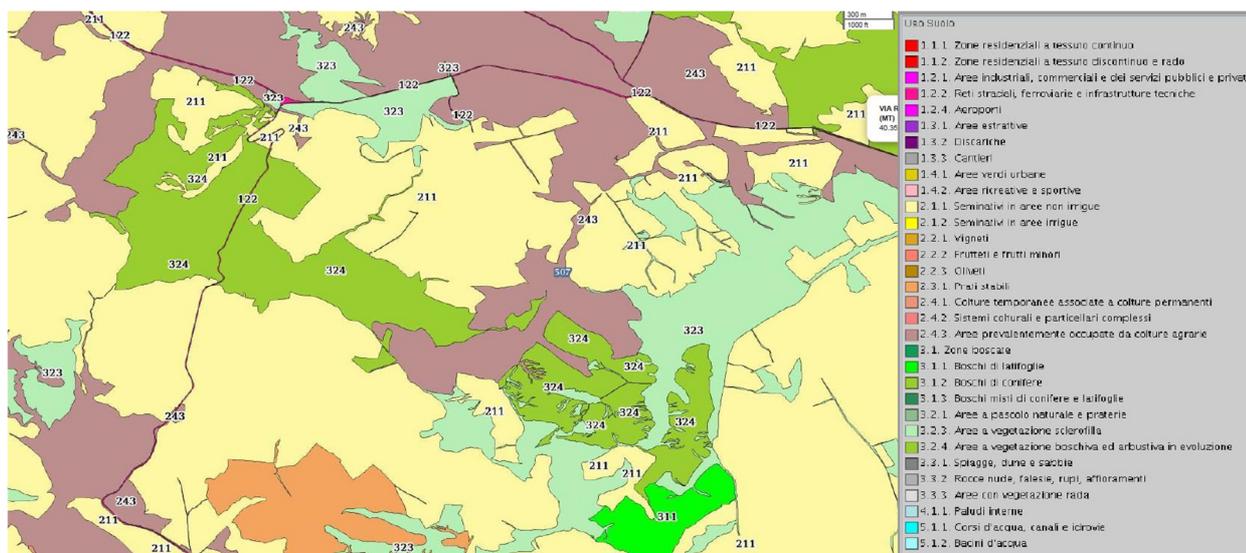


FIGURA – CARTA USO DEL SUOLO

7. ANALISI DELLA VEGETAZIONE E ASPETTI FITOCLIMATICI

Una suddivisione fitoclimatica molto utilizzata per le fitocenosi boschive è quella proposta dal Pavari (1916), che considera cinque zone climatico – forestali: Lauretum, Castanetum, Fagetum, Picetum e Alpinetum.

I parametri climatici che vengono presi in considerazione sono:

- la temperatura media annua;
- la temperatura media del mese più freddo;
- la temperatura media del mese più caldo;
- la media dei minimi e dei massimi annui;
- la distribuzione delle piogge;
- le precipitazioni annue e quelle del periodo estivo.

Con i dati pluviometrici e termici acquisiti per le stazioni distribuite sul territorio regionale e per ulteriori punti significativi è stata allestita la carta delle zone fitoclimatiche, che risponde ai parametri riportati nella seguente tabella:

Zona, tipo, sottozona	Temperatura media annua	Temperatura mese più freddo	Temperatura mese più caldo	media dei minimi annui
A. <i>Lauretum</i>				
I Tipo (piogge + uniformi) } sottozona calda .	15 a 23°	> 7°	-	> - 4°
II Tipo (siccità estiva) } " media .	14 a 18°	> 5°	-	> - 7°
III Tipo (piogge estive) } " fredda .	12 a 17°	> 3°	-	> - 9°
B. <i>Castanetum</i>				
Sottozona calda } I tipo (senza siccità estiva) .	10 a 15°	> 0°	-	> - 12°
" } II tipo (con siccità estiva) .				
" fredda } I tipo (piogge >700 mm) .	10 a 15°	> - 1°	-	> - 15°
" } II tipo (piogge <700 mm) .				
C. <i>Fagetum</i>				
Sottozona calda	7 a 12°	> - 2°	-	> - 20°
" fredda	6 a 12°	> - 4°	-	> - 25°
D. <i>Picetum</i>				
Sottozona calda	3 a 6°	> - 6°	-	> - 30°
" fredda	3 a 6°	anche < - 6°	> 15°	anche < - 30°
E. <i>Alpinetum</i>				
.	anche < 2°	< - 20°	> 10°	anche < - 40°

FIGURA – ZONE FITOCLIMATICHE DEL PAVARI

:

- *Fagetum* è caratterizzato da abbondanti piogge, assenza di siccità estiva, elevata umidità atmosferica; quindi mentre le precipitazioni non sono fattori limitanti allo sviluppo della vegetazione, le basse temperature possono costituire un limite alla crescita di alcune specie. In questa zona vegetano piante con buona resistenza al freddo (mesofile) e che necessitano di molta umidità per il loro sviluppo (igrofile): faggio, alcune querce, abete bianco. Questa zona raggiunge quote fino a 1700 m;
- *Lauretum sottozona calda*, fino a 200 m di altitudine: si tratta di terreni caratterizzati da vegetazione erbacea ed arbustiva a ginestre, cespugli spinosi e sempreverdi, nonché formazioni ad habitus arborecente tipiche della "macchia mediterranea" (*Spartium junceum*, *Rosa* spp., *Rubus* spp., *Prunus* spp., *Pyrus amygdaliformis*, *Calicotome spinosa*, *Pistacia lentiscus*, *Pistacia terebinthus*, *Phillyrea* spp., *Cercis siliquastrum*, *Celtis australis*, *Rhamnus alaternus*, *Rosmarinus officinalis*, ecc.)
- *Lauretum sottozona media e fredda*, fino a 400 – 500 m di altitudine: si tratta per lo più di terreni occupati da colture agrarie; talvolta troviamo cedui misti di specie quercine, si rinvencono infatti formazioni di Roverella (*Q. pubescens*) miste a altre specie quali *Fraxinus ornus*, *Pirus communis*, *Crataegus oxyacanta*, *Ligustrum vulgare*, *Sorbus domestica*, *Asparagus acutifolius*, ecc.

Le coperture vegetali naturali di queste aree appartengono alle associazioni Oleo – Ceratonion e Quercion –Ilicis. Il primo è presente soprattutto nelle zone più calde, con una vegetazione erbacea ed arbustiva a ginestre, cespugli spinosi e sempreverdi, nonché formazioni ad habitus arborescente tipiche della “macchia mediterranea” (*Spartium junceum*, *Rosa* spp., *Rubus* spp., *Prunus* spp., *Pyrus amygdaliformis*, *Calicotome spinosa*, *Pistacia lentiscus*, *Pistacia terebinthus*, *Phillyrea* spp., *Cercis siliquastrum*, *Celtis australis*, *Rhamnus alaternus*, *Rosmarinus officinalis*, ecc.). Il Quercion –Ilicis è diffuso nelle zone più fresche, ed è caratterizzato da una vegetazione forestale a latifoglie decidue (*Quercus pubescens*) e, subordinatamente, sempreverdi (*Quercus ilex*).

Dalla carta delle fasce fitoclimatiche del Pavari relativa all’aera di progetto si può evincere che il territorio rientra tra il Lauretum sottozona fredda.

8. FAUNA

ASPETTI GENERALI

Il comprensorio analizzato si inserisce nel più ampio ed eterogeneo sistema orografico e geomorfologico dell’Area del Vulture Alto Bradano. Per quanto riguarda gli aspetti faunistici, i dati bibliografici a disposizione e i sopralluoghi effettuati consentono di affermare che, anche in considerazione del fatto che sussistono condizioni di scarsa copertura vegetale, l’area non è interessata dalla presenza di specie particolari. Nello stendere la presente relazione, è stato fatto riferimento, oltre che alle osservazioni dirette, anche e soprattutto ad informazioni bibliografiche o a dati non pubblicati, gentilmente forniti da ricercatori che hanno operato e operano nella suddetta area.

L’area è caratterizzata da un vasto agro-ecosistema fondato sulla presenza di aree agricole alternate ad aree naturali costituite prevalentemente da macchie boscate e/o da filari alberati completati da fitti arbusteti concentrati lungo le linee di impluvio.

MAMMIFERI E UCCELLI

MAMMIFERI

Una delle principali caratteristiche di una determinata area da considerare prima di affrontare l’argomento fauna, è il grado di antropizzazione.

Questa caratteristica influenza in modo determinante la presenza delle specie animali, dato che, come è noto, risultano essere fortemente disturbate dalla presenza dell’uomo.

Il contesto territoriale di riferimento è caratterizzato da una forte antropizzazione, dovuta soprattutto all’intensa attività agricola. Questo fattore determina una assenza totale di mammiferi di media e grande taglia, in quanto questi ultimi, essendo facilmente visibili ed individuabili, sono stati costretti ad allontanarsi in ambienti più ospitali e soprattutto meno antropizzati.

Per quanto riguarda la fauna di piccole dimensioni (soprattutto roditori), proprio in virtù della loro taglia, riesce con maggiore facilità ad evitare il contatto diretto con l’uomo. Questa caratteristica, associata ad una maggiore tolleranza nei confronti degli esseri umani, consente a questo tipo di fauna di condividere porzioni di territorio con l’uomo nonostante le sue attività.

UCCELLI

Lo studio della fauna avicola comincia, quasi sempre, da un’attenta analisi degli ambienti presenti, non solo nell’area interessata dal progetto, ma in tutto il comprensorio in cui il progetto si inserisce, al fine

di evidenziare eventuali rotte di spostamento preferenziali all'interno delle quali gli uccelli possano inserirsi.

Dall'osservazione, con l'ausilio di strumenti informatici, è possibile evidenziare come all'interno della superficie comunale esiste un'area in grado di ospitare fauna avicola, ma la posizione geografica nel contesto ambientale in cui questa formazione vegetale è localizzata consente di affermare che le specie potenzialmente presenti non possano utilizzare una rotta preferenziale, in quanto le altre formazioni vegetali di interesse per questo tipo di fauna, sono localizzate a distanze superiori ai quattro chilometri.

Questo, ovviamente, è valido per le specie stanziali, ovvero per quelle specie che gravitano stabilmente nell'intorno della formazione vegetale prima citata.

Riguardo le specie migratorie, il discorso risulta molto diverso ed anche più complesso. A tale riguardo si può considerare un aspetto territoriale di grande importanza per quanto riguarda le specie avicole migratorie che è la presenza di bacini idrici. È, infatti, noto che la maggior parte delle specie migratorie si spostano lungo rotte, talvolta molto estese, per sfuggire all'aridità estiva dei luoghi in cui svernano. Pertanto, è lecito ipotizzare che non essendoci bacini idrici nel contesto territoriale di riferimento, l'area di studio non è interessata da rotte migratorie di qualsivoglia specie avicola.

CHIROTTERI

I Pipistrelli, unici mammiferi capaci di volare, meritano una particolare attenzione, in quanto svolgono un ruolo fondamentale in molti ecosistemi del nostro pianeta. Oltre al controllo degli insetti, sono responsabili dell'impollinazione e disseminazione di un gran numero di alberi tropicali, tra cui, per fare un esempio conosciuto da tutti, il banano selvatico.

Questi animali, benché rappresentino circa 1/3 dei Mammiferi italiani, con ben 30 specie, passano spesso inosservati. Tutte le specie presenti in Italia sono insettivore e, come ogni predatore, svolgono un'importante funzione nel contenimento numerico delle loro prede. Per fare un esempio concreto, un pipistrello, in una sola notte, è in grado di divorare fino a 5000 zanzare.

Ogni anno, oltre a questi insetti che infastidiscono direttamente l'uomo, i Chirotteri catturano numerose specie dannose per le colture agricole e forestali, fornendo così un prezioso aiuto.

Il servizio che offrono è quindi essenziale, e anche per questo motivo occorre mettere in atto alcuni accorgimenti per proteggerli e favorire la loro presenza.

Pur essendo animali poco conosciuti, negli ultimi decenni è stata osservata una forte diminuzione.

Varie cause hanno determinato quest'andamento negativo e, per la maggior parte, sono riconducibili all'attività umana sull'ambiente.

I motivi principali della loro rarefazione sono:

- degrado delle foreste e taglio dei vecchi alberi;
- avvelenamento e diminuzione delle prede dovuti all'uso indiscriminato di pesticidi;
- riduzione delle zone umide;
- disturbo nelle grotte.

Per poter salvaguardare questi piccoli mammiferi tanto utili, sia direttamente all'uomo che agli ecosistemi in generale, è necessario attuare alcuni accorgimenti.

Innanzitutto, risulta necessario mantenere un ambiente sano e il più possibile diversificato, vale a dire, i boschi dovrebbero essere composti da alberi autoctoni di età e specie diverse, e da esemplari secolari che più facilmente offrono rifugio ai pipistrelli di bosco. Non dovrebbero essere effettuati tagli rasi, mentre non dovrebbero essere rimossi i tronchi marcescenti. Molto importanti risultano essere anche le radure e gli stagni all'interno delle foreste, utilizzate come zone di caccia e di abbeveramento.

Per quanto riguarda le grotte, gli accorgimenti da adottare per ridurre al minimo il disturbo dell'uomo sono estremamente semplici, infatti si riducono a non utilizzare lampade ad acetilene ma soltanto torce elettriche, dato che durante il periodo invernale, il calore sviluppato dalle lampade ad acetilene può risvegliare i pipistrelli dal letargo, facendo consumare prematuramente le riserve di grasso accumulate per superare l'inverno causando la morte degli esemplari.

Sempre riguardo alle grotte, le visite dovrebbero essere evitate nei mesi di luglio ed agosto in quelle grotte dove sono presenti colonie riproduttive.

Nell'area di analisi non risulta la presenza di grotte.

9. ECOSISTEMI

INTRODUZIONE

La valutazione dell'interesse di una formazione ecosistemica e quindi della sua sensibilità nei confronti della realizzazione dell'opera in progetto può essere effettuata adottando criteri diversi, sostanzialmente riconducibili alla seguente casistica:

- elementi di interesse naturalistico;
- elementi di interesse economico;
- elementi di interesse sociale.

Dal punto di vista più strettamente naturalistico la qualità dell'ecosistema si può giudicare in base al:

- grado di naturalità dell'ecosistema, ovvero distanza tra la situazione reale osservata e quella potenziale;
- rarità dell'ecosistema in relazione all'azione antropica;
- presenza nelle biocenosi di specie naturalisticamente interessanti in rapporto alla loro distribuzione biogeografia;
- presenza nelle biocenosi di specie rare o minacciate;
- fattibilità e tempi di ripristino dell'equilibrio ecosistemico in caso di inquinamento.

DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE

Nel caso in esame l'individuazione delle categorie ecosistemiche presenti nell'area di studio è stata effettuata basandosi essenzialmente su elementi di tipo morfo-vegetazionale, perché si è valutato che le caratteristiche fisionomico – strutturali della vegetazione ed i fenomeni dinamici ad esse collegate risultano tra gli strumenti più idonei alla lettura diretta dello stato dell'ambiente.

A tale scopo si sono utilizzati come base di analisi i dati relativi alla **Carta delle Diversità Ambientali e alla Carta della Naturalità della Regione Basilicata**, estrapolando le informazioni pertinenti all'area

vasta di riferimento ed elaborandole successivamente in relazione al sito di progetto.

LA CARTA DELLE DIVERSITÀ AMBIENTALI

Per quanto attiene la Carta delle diversità ambientali è utile evidenziare alcune considerazioni. Secondo le indicazioni del Congresso dei Poteri Regionali e Locali d'Europa", il Paesaggio viene definito come "elemento ambientale complesso che svolge funzioni d'interesse generale sul piano culturale, ecologico, sociale ed economico contribuendo in tal modo allo sviluppo armonioso degli esseri umani".

Il paesaggio è quindi un fenomeno dinamico risultato delle interazioni tra uomo e ambiente che attraverso il tempo plasmano e modellano il territorio.

Nell'ambito di un territorio le diverse unità di paesaggio, in questa sede definite come unità di diversità ambientale, rappresentano i segni strutturanti che nel complesso ne definiscono l'immagine.

Ogni unità contiene informazioni relative alle caratteristiche ambientali, biotiche e abiotiche, omogenee e distintive, direttamente percepibili e non, che in modo strettamente correlato definiscono una determinata tipologia di paesaggio, costituendo le unità fondamentali dell'ecologia territoriale.

Nella Carta vengono sintetizzate ed evidenziate le informazioni relative all'attuale assetto del territorio di cui il paesaggio rappresenta la manifestazione olistica. Tale rappresentazione si basa sulla constatazione che nelle diverse zone geografiche la presenza antropica interviene costantemente sul territorio e si protrae da tempi remoti determinando sulla componente biotica degli ecosistemi modificazioni più o meno profonde ed innescando dinamismi a vario livello.

Pochi sono gli ambienti che si possono considerare al di fuori di queste trasformazioni e sono sicuramente quelli con parametri fisici estremi e quindi inutilizzabili da parte dell'uomo.

Le Unità di diversità ambientale presenti sono state dedotte aggregando le caratteristiche degli elementi costitutivi e rapportandone le valutazioni conseguenti al ruolo che le singole parti svolgono sul territorio.

La diversità biologica quale immediata espressione della diversità ambientale è allo stato attuale delle conoscenze metodologiche difficilmente quantificabile. Può tuttavia essere evidenziata e qualificata in relazione alla distribuzione territoriale degli ambienti.

Le variabili prese in considerazione e sintetizzate nella descrizione delle Unità di Diversità Ambientale sono:

- altimetria: intervallo altimetrico medio;
 - energia del rilievo: acclività prevalente delle superfici;
 - litotipi: tipologie geolitologiche affioranti prevalenti e/o caratteristiche;
 - componenti climatiche: Temperature (T) e Precipitazioni (P) medie annue;
 - idrografia: Principali caratteristiche dell'erosione lineare e dei reticoli fluviali;
 - componenti fisico – morfologiche: prevalenti e caratteristiche forme del modellamento superficiale
 - copertura e prevalente uso del suolo: fisionomie prevalenti della vegetazione sia spontanea che di origine antropica, centri urbani e zone antropizzate;
 - copertura del suolo potenziale: vegetazione potenziale e tendenze evolutive della copertura del
-

- suolo in assenza di forti perturbazioni antropiche;
- tendenze evolutive del paesaggio: principali trasformazioni in atto in ambiti naturali e antropici.

Secondo quanto riportato nella Carta delle Diversità Ambientali il territorio oggetto di studio ricade nell'Unità denominata "Aree Collinari e Submontane".

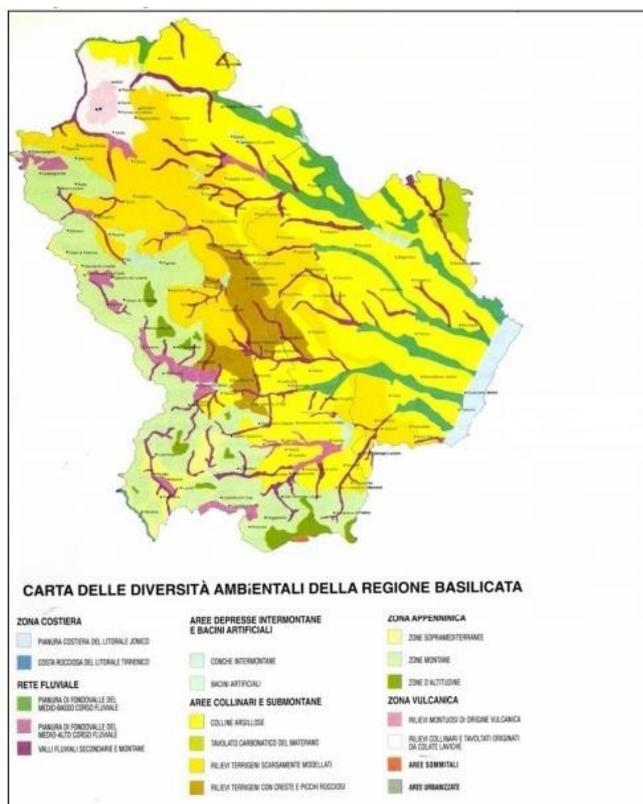


FIGURA 11.1 CARTA DELLE DIVERSITÀ AMBIENTALI

LA CARTA DELLA NATURALITÀ

La Carta della Naturalità rappresenta, con uguale simbologia, aree che per il carattere della naturalità risultano omogenee indipendentemente dal fatto che le biocenosi, l'assetto dei sistemi territoriali e l'uso del suolo siano differenti.

Essa si configura come momento finale di sintesi di diverse fasi tra loro complementari che sono state realizzate in tempi e con metodologie diverse.

Il lavoro di base è stato effettuato con l'acquisizione di dati già disponibili riguardanti le caratteristiche ambientali e la composizione quali-quantitativa della flora e della vegetazione a scala regionale.

Da un punto di vista operativo sono state acquisite ed elaborate informazioni relative a:

- tipologie della vegetazione potenziale;
- tipologie della vegetazione reale e caratteristiche fisionomico-strutturali;
- processi geomorfologici a larga scala o prevalenti (es.: morfodinamica ed erosione);
- uso del suolo, grado di antropizzazione e valutazione del "disturbo";
- valutazione ed indicizzazione della "distanza" tra "climax" e situazione ambientale attuale;
- individuazione e definizione dei gradi o livelli di naturalità presenti sul territorio regionale.

L'attribuzione ai vari livelli di naturalità dei vari contesti territoriali e degli habitat in essi presenti è stata effettuata valutando le alterazioni esistenti in termini floristici e strutturali della vegetazione attuale rispetto a quella potenziale.

Sulla base di queste informazioni per l'area in esame si sono riscontrati i seguenti livelli di naturalità.

Naturalità molto elevata

La superficie occupata dalle tipologie con questo grado di naturalità comprende aspetti di vegetazione che presentano notevole coerenza floristica e strutturale rispetto alle condizioni ambientali.

Tali situazioni si presentano con fisionomie tra loro molto diverse ma con analogo significato ecologico. Sono infatti rappresentative di condizioni di equilibrio con i fattori ambientali, in assenza o con minime modificazioni di origine antropica.

Naturalità elevata

Le superfici con ambienti caratterizzati da tale tipo di naturalità sono costituite per lo più da formazioni forestali a medio-elevato grado di copertura ed in buono stato di conservazione. Il livello di maturità di tali ambienti, qualunque siano le specie, la struttura e il tipo di utilizzo, è comunque elevato, in quanto il bosco nelle condizioni fito-climatiche medio-temperate in cui rientrano i territori dell'area oggetto di studio, rappresentano lo stadio terminale dell'evoluzione della vegetazione terrestre.

Tuttavia, le periodiche attività selvicolturali di uso produttivo del bosco, hanno determinato la regressione delle formazioni primarie ed attualmente la presenza e la qualità della vegetazione forestale risulta condizionata dalle caratteristiche geomorfologiche e climatiche.

Naturalità media

Comprende areali con aspetti di vegetazione naturale di origine secondaria talvolta anche territorialmente estesi, caratterizzati da diversa fisionomia, composizione floristica e struttura, in relazione a locali condizioni ambientali ed ai processi dinamici in atto. Tali ambienti sono dislocati soprattutto nelle aree collinari e submontano del settore appenninico.

Naturalità molto debole

Sono i territori nei quali la vegetazione naturale è stata completamente sostituita dalla vegetazione sinantropica dei coltivi e del verde pubblico, con frammenti di vegetazione subsponanea ruderale.

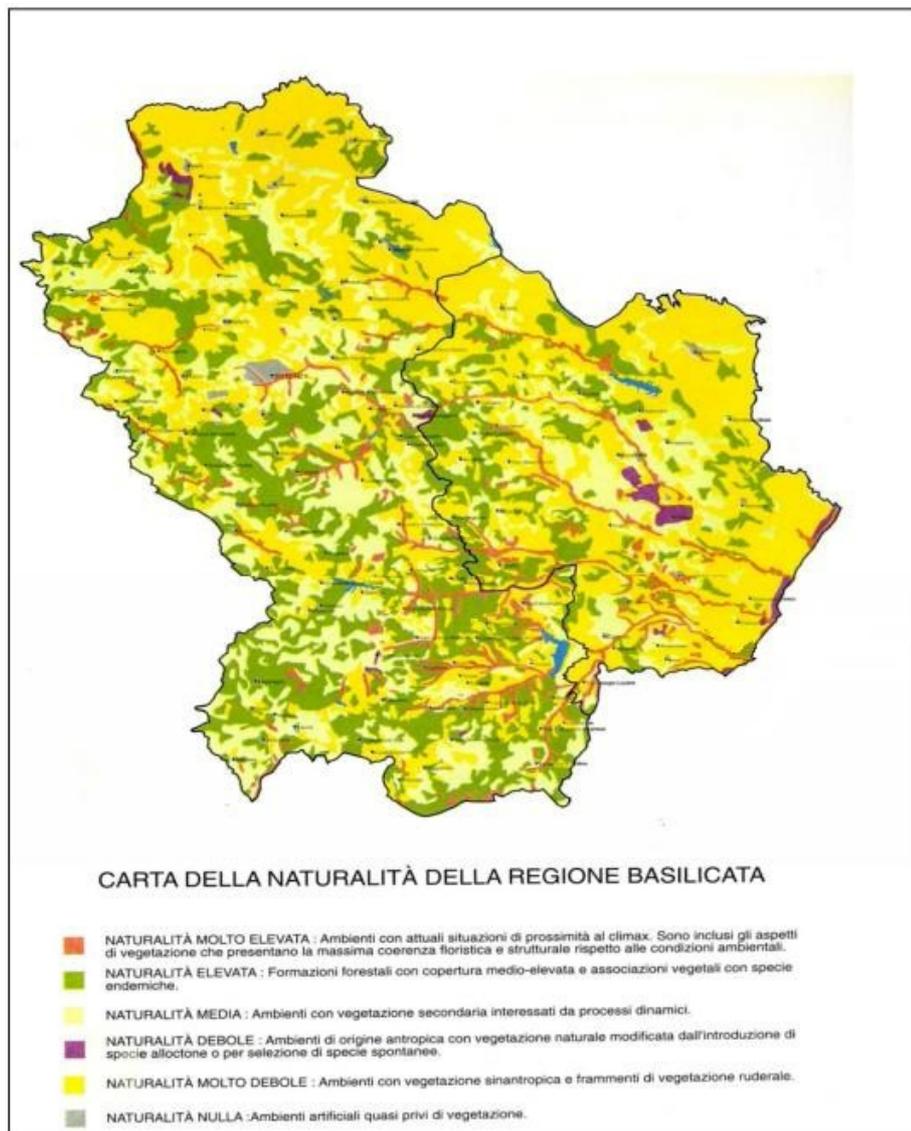


FIGURA 11.2 CARTA DELLA NATURALITA'

10. INTERFERENZA SULLA FLORA E SULLA FAUNA

L'area interessata dall'impianto fotovoltaico, sia alla luce di quanto esposto, sia dalla consultazione dei dati bibliografici a disposizione sia dai sopralluoghi effettuati, non risulta interessata dalla presenza di specie floro-faunistiche di rilievo, anche e soprattutto in considerazione delle condizioni di scarsa copertura naturale.

Infatti, quasi tutte le superfici comunali all'interno delle quali ricade l'area di studio, sono destinate alla produzione di frumento, e se si assommano a quest'ultima le colture erbacee da pieno campo e le piantagioni arboree, non rimane che una piccolissima percentuale di superficie occupata da vegetazione naturale.

L'indirizzo spiccatamente agricolo, associato alle passate politiche comunitarie in tale ambito ha fatto sì che in quest'ambito territoriale, sia la flora che la fauna selvatica, siano quasi del tutto assenti, se rapportati alla superficie. Si può affermare che la realizzazione del presente progetto non produca impatti significativi né sulla flora naturale né tanto meno sulla fauna, in quanto l'impianto interessa esclusivamente aree agricole.

Particolare interesse è stato rivolto ai pipistrelli (vedi paragrafo relativo ai chiroteri), ed in particolare alle misure di salvaguardia, ma come è facile intuire, analizzando i vari capitoli e/o gli allegati cartografici, non risulta necessario alcun accorgimento in considerazione che nel territorio in cui è previsto la realizzazione del progetto non sono presenti ambienti di nidificazione e/o alimentazione di tali mammiferi.

Pertanto, per ciò che concerne la flora e la fauna, non essendo possibile identificare nessuna presenza di rilievo, si ritiene comunque utile fornire solo un elenco di specie tipiche di ambienti fortemente antropizzati, come l'area in esame.

Mammiferi

Talpa romana (*Talpa romana*), Toporagno, Volpe (*Vulpes vulpes*), Lepre (*Lepus capensis*), Arvicola (*Arvicola terrestris*), Donnola (*Mustela nivalis*), Topo selvatico (*Apodemus sp.*).

Rettili e anfibi

Ramarro (*Lacerta viridis*), Lucertola (*Lacerta muralis*), Biacco (*Coluber viridiflavus*), Cervone (*Elaphe quatuorlineata*), Vipera (*Vipera aspis*).

Uccelli

Rapaci diurni: Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), Falco picchiaiolo (*Pernis apiovorus*), Nibbio bruno (*Milvus migrans*), Poiana (*Buteo buteo*), Gheppio (*Falco tinnunculus*).

Rapaci notturni: Barbagianni (*Tyto alba*), Assiolo (*Otus scops*), Gufo reale (*Bubo bubo*), Civetta (*Athene noctua*).

11. IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Obiettivo del presente Studio di Impatto Ambientale è la valutazione delle interferenze prodotte dalla realizzazione del progetto, sia in fase di cantiere sia in quella di esercizio sia in fase di dismissione e la definizione di una soglia di accettabilità degli impatti per ciascuna componente ambientale, entro la quale operare con misure di mitigazione e/o di compensazione.

Una delle maggiori perplessità circa le installazioni fotovoltaiche, da parte dei politici e delle popolazioni locali, dipende dalle preoccupazioni sul loro impatto ambientale. È quindi opportuno sottolineare le caratteristiche di questa fonte il cui impatto sull'ambiente e sulla salute dell'uomo è limitato, specialmente a seguito di un'accurata progettazione: l'energia fotovoltaica è una fonte rinnovabile, in quanto non richiede alcun tipo di combustibile, ma utilizza l'energia del sole (conversione dell'energia solare in energia elettrica); è pulita, perché non provoca emissioni dannose per l'uomo e per l'ambiente.

La prima operazione da eseguirsi, dopo aver deciso la metodica, in questa fase dello studio di VIA, consiste in una serie di operazioni tese a individuare le interazioni certe o probabili tra le azioni causali

elementari del progetto e le componenti ambientali caratteristiche dell'ambito territoriale di riferimento. A monte di questa operazione vi è il lavoro di scomposizione e selezione delle azioni elementari di progetto e degli elementi ambientali significativi per l'ambito territoriale di riferimento.

COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI

In linea di massima, comunque, per i progetti appartenenti a questa categoria, i principali problemi di impatto ambientale da affrontare potranno riguardare le seguenti componenti e fattori ambientali:

1. Effetti sulla salute pubblica
2. Effetti sull'atmosfera
3. Impatto sull'ambiente fisico
4. Effetti su flora e fauna
5. Impatto sul paesaggio
6. Impatto su beni culturali e archeologici
7. Effetti acustici
8. Effetti elettromagnetici
9. Interferenze sulle telecomunicazioni
10. Rischio di incidenti

EFFETTI SULLA SALUTE PUBBLICA

Per quanto riguarda il rischio elettrico, sia le strutture dei moduli fotovoltaici che il punto di consegna dell'energia elettrica, saranno progettati ed installati secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e dei componenti metallici.

Il cavidotto (per il trasporto dell'energia prodotta) sarà posato secondo le modalità valide per le reti di distribuzione urbana e seguirà un percorso, prima interrato e poi aereo, seguendo tutte le tutele previste dalla normativa vigente.

EFFETTI SULL'ATMOSFERA

Il progetto non prevede infrastrutture di carattere tecnologico tali da compromettere la qualità dell'aria.

Per quanto riguarda gli effetti sull'aria i maggiori impatti si potranno avere in fase di cantiere, in quanto si producono le seguenti alterazioni:

Alterazione per contaminazione chimica dell'atmosfera: causata dalla combustione del combustibile utilizzato dai mezzi d'opera per il trasporto di materiali e per i movimenti di terreno necessari alla realizzazione del progetto.

Nel caso in esame l'emissione si può considerare di bassa magnitudo e per lo più localizzata nello spazio e nel tempo, tanto da considerarsi nulla la sua incidenza sulle comunità vegetali e animali. Se a questo si aggiunge che i mezzi utilizzati sono regolarmente omologati secondo le normative vigenti, l'impatto sull'ambiente non è significativo.

Alterazione per emissione di polvere : le emissioni di polvere dovute al movimento ed alle operazioni di scavo dei macchinari d'opera, per il trasporto di materiali, lo scavo di canalette per i cablaggi, lo scavo delle buche, così come l'apertura o il ripristino delle strade di accesso all'area di progetto, possono avere ripercussioni sulla fauna terrestre (provocandone un allontanamento ed una possibile

alterazione sui processi di riproduzione e crescita) e sulla vegetazione, per accumulo di polvere sopra le foglie che ostacola in parte il processo fotosintetico.

Come già precisato, le comunità ornitologiche della zona direttamente interessata dalle opere e, soprattutto, la comunità vegetale esistente, presentano una bassa vulnerabilità a questo tipo di azioni.

Bisogna sottolineare che l'avifauna di maggiori dimensioni (rapaci) utilizzano occasionalmente quest'area come zona di sosta e non come zona di nidificazione o crescita.

Ciò detto, e tenendo conto degli effetti osservati durante la costruzione di parchi fotovoltaici in ambienti analoghi, questo tipo di impatto si può considerare completamente compatibile.

Nella trattazione degli impatti sull'atmosfera durante la fase di esercizio, l'analisi va condotta su due scale d'osservazione:

- A scala locale, le principali alterazioni della qualità dell'aria, dovute alla contaminazione chimica, saranno legate all'uso delle vie d'accesso e delle strade di servizio per i veicoli, che darà luogo ad un leggero aumento del livello di emissioni di CO₂ provenienti dai tubi di scarico dei veicoli. In considerazione del carattere puntuale e temporaneo (limitato alle operazioni di controllo e manutenzione dell'impianto) delle emissioni, si può affermare che l'impatto previsto dalle attività di manutenzione non è significativo.
- A scala globale, l'impatto è estremamente positivo, sulla base delle considerazioni di seguito riportate.

Infatti, in considerazione del fatto che l'impianto fotovoltaico è assolutamente privo di emissioni aeriformi, non sono previste interferenze con il comparto atmosfera, che anzi, considerando una scala più ampia, non potrà che beneficiare delle mancate emissioni riconducibili alla generazione di energia tramite questa fonte rinnovabile.

A tale riguardo dal confronto con altre metodologie disponibili per la produzione di energia emerge che tra i sistemi di riduzione delle emissioni di gas serra, l'Energia fotovoltaica rappresenta, allo stato attuale della tecnologia, il sistema di produzione energetica con il rapporto costi/benefici di gran lunga più alto.

EFFETTI SUL CLIMA

Per l'assenza di processi di combustione e/o processi che comunque implicino incrementi di temperatura e per la mancanza totale di emissioni, la realizzazione e il funzionamento di un impianto fotovoltaico non influiscono in alcun modo sulle variabili microclimatiche dell'ambiente circostante.

EFFETTI SULL'AMBIENTE FISICO

Il territorio oggetto di studio presenta caratteristiche tali che gli effetti conseguenti alla realizzazione del progetto sull'ambiente fisico, risulteranno limitati, sempre che vengano seguite le indicazioni contenute nel capitolo sulle mitigazioni. Gli impatti presi in considerazione nei capitoli che seguono sono:

- geologia e geomorfologia: erosione del suolo e stabilità dei versanti;
 - ambiente idrico: inquinamento delle falde idriche;
 - occupazione del territorio.
-

GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Gli impatti che incidono sull'ambiente fisico vanno messi in relazione alla realizzazione delle strade di servizio, alla cementazione delle strutture, alla riduzione della copertura vegetale, ecc..

Le opere da realizzare implicano influenze estremamente localizzate e circoscritte, mentre qualunque processo dinamico di evoluzione geologica di un paesaggio hanno una scala e un'estensione estremamente superiore.

Per l'accesso si usufruirà quasi del tutto della viabilità esistente, per cui saranno ridotti al minimo gli effetti provocati dai tagli necessari all'apertura delle strade di servizio che, in ogni caso, per via della natura litologica del sito non comporteranno fenomeni di erosione e sedimentazione. Per questo motivo le opere avranno un impatto non significativo sui processi geologici. Inoltre, in considerazione delle caratteristiche litologiche del substrato, si può affermare che esso non è soggetto ad alterazioni particolari a seguito delle opere in progetto (compattazione): le sue caratteristiche di drenaggio non saranno influenzate. Per quel che riguarda la stabilità dei versanti, l'area di stretta pertinenza dell'impianto non risulta essere coinvolta, allo stato attuale, da dissesti idrogeologici: lo studio geologico allegato al progetto non ha evidenziato potenziali cause che potrebbero inficiare la stabilità dei terreni in seguito all'incremento di carico dovuto alla realizzazione dell'opera. Le movimentazioni di terra, necessarie alla costruzione delle strutture che compongono il progetto, sono di modesta entità e non comportano alterazione delle caratteristiche dei suoli. In conclusione, si può affermare che le opere avranno un impatto non significativo o al massimocompatibile, nel caso delle operazioni di scavo, sui processi geologici e geomorfologici in atto. In fase di esercizio non si verificheranno interferenze con questa componente.

AMBIENTE IDRICO

Le ripercussioni che le attività di cantiere possono esercitare, su quest'elemento ambientale, derivano dalla possibilità di sversamento accidentale di oli lubrificanti dai macchinari. Comunque, eventuali rilasci di liquidi e di sostanze inquinanti esauste a fine ciclo di lavorazione, saranno oggetto di particolare attenzione.

ALTERAZIONE DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Nella fase di apertura del cantiere e di realizzazione delle opere potrà verificarsi qualche leggera e temporanea interazione con il drenaggio delle acque superficiali, ma il completo ripristino dello stato dei luoghi, ad ultimazione dei lavori, permetterà la completa soluzione dei problemi eventualmente sorti. In fase di esercizio non si producono impatti su questa componente.

ALTERAZIONE DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE

L'installazione di un impianto fotovoltaico non è in grado di alterare la qualità delle acque sotterranee; gli impatti possono verificarsi in fase di cantiere. In questa fase gli impatti sulla componente in esame derivano dalla possibilità di sversamenti accidentali di oli lubrificanti dai macchinari, di additivi chimici, idrocarburi od oli minerali.

L'adozione delle specifiche norme di sicurezza per la sostituzione e lo smaltimento di queste sostanze comunque consente di ridurre al minimo tale tipo di impatto, che comunque è estremamente localizzato.

La prevenzione di episodi del genere comunque sarà attuata mediante l'adozione di specifici accorgimenti in fase di installazione dei cantieri (dotazione di sistemi di contenimento e raccolta di

eventuali sversamenti), per cui, l'effetto delle attività di costruzione sulle acque sotterranee, non sarà significativo. In fase di esercizio non si verificano alterazioni di questa componente.

OCCUPAZIONE DEL TERRITORIO

Nel caso in esame la superficie effettivamente occupata per l'impianto fotovoltaico essendo nell'ordine di circa 9,78 ha ad impianto finito è relativamente significativa. Di fatto va considerata la vastità della superficie agricola disponibile nell'intorno, 9,78 ha rappresentano una piccola porzione se rapportati alle migliaia di ettari disponibili per la coltivazione. L'impatto pertanto non è significativo.

EFFETTI SU FLORA E FAUNA

Per quanto riguarda gli effetti sulla flora e sulla fauna occorre distinguere la fase di costruzione dalla fase di esercizio.

IMPATTI SULLA FLORA

Fase di costruzione

Le principali azioni che possono alterare l'elemento vegetale, durante la fase di costruzione, sono quelle necessarie all'apertura delle strade di servizio, all'adeguamento delle vie d'accesso, e all'asportazione di copertura vegetale nella superficie interessata dall'impianto.

In considerazione che l'area di intervento è costituita da colture seminatrici e che le caratteristiche pioniere di moltissime specie vegetali, come descritto nel paragrafo relativo, consentono un elevato assorbimento dell'impatto pertanto l'impatto sulla copertura vegetale può considerarsi nullo.

Fase di esercizio

La perdita di manto vegetale sarà limitata all'occupazione di superfici unicamente nella zona in cui saranno posizionate la fondazione di calcestruzzo e la piazzola per il posizionamento delle cabine, le vele dei moduli fotovoltaici infisse nel terreno vegetale. L'area complessivamente coinvolta, circa 500 m² è peraltro una superficie poco significativa.

Una volta che il l'impianto fotovoltaico sarà in funzione, nessuna attività produrrà impatti sulla flora, quindi l'impatto sulla vegetazione non sarà significativo.

IMPATTI SULLA FAUNA

Fase di costruzione

Durante i lavori di realizzazione del l'impianto fotovoltaico gli impatti maggiori sono dovuti al disturbo causato dal rilascio di materia (gas, liquidi e solidi, polvere) ed energia (rumore, luci, vibrazioni), che provocano l'allontanamento delle specie faunistiche più sensibili.

Un altro impatto da considerare è costituito dalla possibilità per tutte le specie animali di restare vittime del traffico durante il passaggio dei mezzi di lavoro, infatti per alcune specie la mortalità per collisione con veicoli rappresenta una percentuale notevole.

Un altro effetto negativo è il disturbo causato alla fauna in fase di riproduzione durante l'esecuzione delle opere.

In considerazione che i tempi di realizzazione del presente progetto sono estremamente brevi e altresì del fatto che si tratta comunque di impatti reversibili e circoscritti, questi ultimi possono ritenersi compatibili.

Fase di esercizio

Durante l'esercizio dell'impianto non sono previste interferenze con la fauna, la quale non potrà avere accesso al campo fotovoltaico vista la recinzione presente lungo il perimetro.

La fauna di piccola taglia, in grado di attraversare le maglie della recinzione o di arrivare all'interno del campo in volo, non costituirà subirà danno, quindi l'impatto sulla fauna non sarà significativo.

IMPATTO SUL PAESAGGIO

Lo sviluppo dell'energia fotovoltaica negli ultimi anni, in Italia, ma soprattutto all'estero, ha determinato la necessità di una valutazione paesaggistica e non soltanto ecologico ambientale, dei progetti di installazioni fotovoltaiche.

Tale necessità è frutto non soltanto del crescente impegno per uno sviluppo sostenibile, ma anche di politiche più generali volte a garantire una qualità paesaggistica diffusa per la quale i principi della Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze 2000) sono un bene prezioso.

Il campo degli effetti paesaggistici delle strutture per l'energia fotovoltaica è molto ampio e non riducibile al solo aspetto ambientale (qualità di acqua, aria, fauna e flora).

L'effetto visivo è da considerare un fattore che incide non solo sulla percezione sensoriale, ma anche sul complesso di valori associati ai luoghi, derivanti dall'interrelazione fra fattori naturali e antropici nella costruzione del paesaggio: morfologia del territorio, valenze simboliche, caratteri della vegetazione, struttura del costruito, ecc..

Deve essere dunque letta e interpretata la specificità di ciascun luogo, affinché il progetto diventi caratteristica stessa del paesaggio e le sue forme contribuiscano al riconoscimento delle sue specificità instaurando un rapporto coerente con il contesto esistente. Il progetto deve diventare, cioè, progetto di nuovo paesaggio.

Le letture preliminari dei luoghi necessitano di studi che mettano in evidenza sia la sfera naturale sia quella antropica, le cui interrelazioni determinano le caratteristiche del sito: dall'idrografia, alla morfologia, alla vegetazione, agli usi del suolo, all'urbanizzazione, alla presenza di siti protetti naturali, di beni storici e paesaggistici di interesse internazionale, nazionale e locale, di punti e percorsi panoramici, di sistemi paesaggistici caratterizzanti, di zone di spiccata tranquillità o naturalità o carichi di significati simbolici.

L'elemento più rilevante ai fini della valutazione di compatibilità paesaggistica di un impianto fotovoltaico è costituito, per ovvi motivi dimensionali, dall'inserimento del campo fotovoltaico nel contesto preesistente.

IMPATTO SUI BENI CULTURALI E ARCHEOLOGICI

L'area interessata dalla realizzazione del progetto di installazione del campo fotovoltaico è distante da emergenze storiche od archeologiche, presenti nel territorio circostante di interesse, anche se nell'ambito sia del comune di Craco risultano presenti importanti siti archeologici.

Relativamente ai vincoli previsti dal DL 42/2004 occorre precisare che il futuro Parco NON INTERESSA alcuna delle zone sopraelencate, mentre il cavidotto di trasporto dell'energia prodotta dall'impianto, pur essendo completamente interrato, interessa il tratturo comunale Palazzo-Irsina.

In merito al tratturo comunale Palazzo-Irsina, va precisato che quest'ultimo, coincidente con la Strada Provinciale 79, non risulta sottoposto a tutela in considerazione che l'ente gestore afferma essere stato bitumato prima del 1983, data di entrata in vigore del Decreto del Ministero dei Beni Culturali ed Ambientali il 22 dicembre.

EFFETTI ACUSTICI

L'esercizio di un impianto fotovoltaico non implica alcun tipo di inquinamento acustico, non vi sono parti mobili. È possibile affermare che l'impatto da rumore dell'impianto può considerarsi assolutamente compatibile.

MISURE PREVENTIVE PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

Come è facile immaginare la principale problematica di questo tipo di impianto è legata alla possibilità di poterlo connettere alla rete elettrica nazionale senza dover realizzare cavidotti con percorsi lunghi ed articolati. Questa "particolarità" fa sì che i punti in cui è possibile realizzare questo tipo d'impianto siano relativamente pochi e, spesso, non idonei allo scopo (disponibilità dei siti, morfologia non idonea, esposizione sfavorevole, ecc...).

Partendo da questo assunto e individuato un luogo idoneo si è potuto intraprendere la fase di organizzazione preliminare del progetto di realizzazione dell'impianto. In questa fase è stata posta particolare attenzione all'adozione di idonee misure per ridurre la visibilità delle opere civili (fondazione e cavidotti di collegamento).

Il cavidotto sarà in piccola parte interrato e per tutto il suo tragitto fino alla cabina primaria sarà realizzato un elettrodotto aereo; la fondazione sarà interrata rispetto alla quota di campagna, la superficie superiore sarà ricoperta con materiale inerte rinveniente dallo scavo precedentemente realizzato.

L'impatto visivo, che non può essere eliminato, sarà comunque di natura transitoria e reversibile, infatti le caratteristiche tecniche di tale impianto permettono di stimare la vita utile dello stesso in circa 30 anni, trascorsi i quali il sistema fotovoltaico verrà dimesso e il proponente rimuoverà tutte le opere con ripristino delle condizioni originarie antecedenti l'installazione.

La presenza sul territorio di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica, può costituirsi quale emblema rappresentativo di "sviluppo sostenibile" concretizzando una garanzia del rispetto delle risorse ambientali nel loro complesso.

PROTEZIONE DEL SUOLO CONTRO LA DISPERSIONE DI OLI E ALTRI RESIDUI

Al fine di evitare possibili contaminazioni dovute a dispersioni accidentali che potrebbero verificarsi durante la costruzione e il funzionamento dell'impianto, dovranno essere stabilite le seguenti misure preventive e protettive:

Tanto durante la costruzione, quanto durante il funzionamento, in caso di spargimento di combustibili o lubrificanti, sarà asportata la porzione di terreno contaminata, e trasportata in una discarica autorizzata; le porzioni di terreno contaminate saranno definite, trattate e monitorate con i criteri

prescritti dal Decreto Ministeriale 25 ottobre 1999, n°471, “Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell’art. 17 del D.Lgs. febbraio 1997, n°22, e successive modificazioni ed integrazioni”.

Durante il funzionamento si effettuerà un’adeguata gestione degli oli e altri residui dei macchinari. Questi residui sono stati classificati come rifiuti pericolosi e pertanto, una volta terminato il loro utilizzo, saranno consegnati al Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati, affinché vengano trattati adeguatamente.

TRATTAMENTO DEGLI INERTI

I materiali inerti prodotti, che in nessun caso potrebbero divenire suolo vegetale, saranno riutilizzati per il riempimento di terrapieni, scavi, per la pavimentazione delle strade di servizio, eccetera. Non saranno create quantità di detriti incontrollate, né saranno abbandonati materiali da costruzione o resti di escavazione in prossimità delle opere. Nel caso rimanessero resti inutilizzati, questi verranno trasportati al di fuori della zona, alla discarica autorizzata per inerti più vicina o nel cantiere più vicino che ne faccia richiesta.

INTEGRAZIONE PAESAGGISTICA DELLE STRUTTURE

Per quanto concerne gli effetti sul paesaggio occorre distinguere la fase di cantiere da quella di esercizio.

Fase di cantiere

L’introduzione nell’ambiente di elementi antropici genera un impatto sul paesaggio naturale circostante. Queste modificazioni derivano dai lavori di costruzione delle strutture, e da tutte quelle operazioni che provocano un cambiamento nella distribuzione della vegetazione, nella morfologia, una messa in posto di elementi estranei all’ambiente.

I lavori preliminari legati all’apertura dell’accesso all’area di intervento, agli scavi per la posa delle strutture di accoglienza dei cavidotti produrranno un impatto visivo di modesta entità che verrà prodotto nella sola fase di cantiere.

I lavori di cementazione, canalizzazione, e realizzazione del piazzale di servizio (come già ampiamente ribadito queste ultime sono limitatissime), avranno delle ricadute maggiori, comunque annullate dalle operazioni di ripristino e di protezione dall’erosione previste alla fine dei lavori di costruzione.

Le macchine per i movimenti di terra e per gli scavi saranno visibili esclusivamente all’interno delle aree di intervento e limitato anch’esso alla sola fase di cantiere.

Fase di esercizio

Il principale impatto sulla qualità del paesaggio, durante la fase esercizio è causato dalla presenza dei moduli fotovoltaici, giacché gli altri elementi del progetto o saranno interrati o di entità tale da essere praticamente invisibili già a minime distanze.

Dall’analisi del paesaggio attraverso sopralluoghi effettuati già nella fase di “scouting”, appare evidente che le aree di insistenza del progetto ha dimensioni tali per cui, dato l’assetto territoriale, l’impianto fotovoltaico risulterà visibile da una porzione ridotta di territorio.

SALVAGUARDIA DELLA FAUNA

Fase di costruzione

In considerazione del brevissimo tempo richiesto per la realizzazione di questa tipologia di progetto, fase di cantiere, che durerà pochi mesi, con arrecherà alcun disturbo se non minimo, temporaneo e localizzato, tale da potersi considerare nullo.

Fase di esercizio

Per quanto concerne la fauna presente al suolo, l'impianto, non causerà alcun disturbo in considerazione dello spazio occupato dal campo non determinerà interruzioni degli habitat.

TUTELA DEGLI INSEDIAMENTI ARCHEOLOGICI

Non vi sono elementi archeologici interessati dalle strutture del progetto, ma, qualora, durante l'esecuzione dei lavori di costruzione, si dovessero rinvenire resti archeologici, sarà tempestivamente informato l'Ufficio della Soprintendenza della Basilicata per l'analisi archeologica.

Per ulteriori chiarimenti è possibile consultare la Relazione archeologica.

INTERAZIONE CON PARCHI, RISERVE, AEREE PROTETTE, SIC O ZPS

L'area non rientra in Parchi Nazionali, Parchi Regionali, Riserve Naturali, Riserve Statali, Riserve Regionali, Zone a Protezione Speciale (ZPS), Siti d'Interesse Comunitario (SIC), Piani Paesistici, così come riscontrabile negli elenchi della Regione Basilicata.

12. COMPATIBILITÀ AMBIENTALE COMPLESSIVA

L'intervento proposto, in relazione agli elementi e alle considerazioni riportate nel Q.R.A. per il territorio interessato, presenterà un impatto sull'ambiente compatibile, e nello stesso tempo, non si configurerà come elemento detrattore degli attuali redditi economici, ma come elemento portatore di positive integrazioni degli stessi.

Inoltre, grazie alla tecnica di generazione dell'energia che caratterizza gli impianti fotovoltaici, l'ambiente non subirà alcuna immissione di carichi inquinanti di tipo chimico o fisico e sarà trascurabile anche l'impatto relativo ai campi elettromagnetici.

13. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Alla luce delle normative europee, italiane e regionali in materia di energia ed ambiente (cfr. Quadro di Riferimento Programmatico) appare evidente come sia necessario investire risorse sullo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili.

L'Italia si sta orientando sempre più verso l'utilizzo di forme di energia "sostenibile" in particolare energia solare ed eolica. Sulla base delle valutazioni, delle analisi e degli approfondimenti effettuati, risulta che la compatibilità territoriale del progetto può essere assicurata grazie alla bassa invasività dell'intervento.

Da quanto sopra relazionato, appare chiaro che pur modificando il territorio, il paesaggio e l'ambiente su scala locale, le scelte progettuali sono state condotte con attenzione e massimo rispetto dell'ambiente nella sua globalità.

In definitiva la stima qualitativa e quantitativa dei principali effetti indotti dall'opera, nonché le interazioni individuate tra i già menzionati impatti con le diverse componenti e fattori ambientali, anche alla luce degli interventi di minimizzazione proposti, permettono di concludere che l'opera in progetto risulta compatibile con il sistema paesistico – ambientale analizzato.

BIBLIOGRAFIA

- I "costi" dell'energia e il problema del carbone. – Vincenzo Migalettu, Sassari 4 Agosto 2007.
- I numeri dell'energia 2007. – ENEA, 2007.
- Fonti Energetiche Rinnovabili – Dott. Ing. Nicola Graniglia.
- Rapporto mensile sul Sistema Elettrico. – Terna, Consuntivo Febbraio 2009.
- Atti del convegno "Fonti rinnovabili d'energia in Basilicata: quali politiche" Potenza 16 febbraio 2007.
- Statistiche sulle fonti rinnovabili in Italia. – GSE, 2008.
- Documento di Programmazione Economico – Finanziaria per gli anni 2008 2011. – Presidenza del Consiglio dei Ministri.
- Le normative regionali sull'energia solare: la regione Basilicata.
- Il sistema agricolo e rurale nel quadro socio-economico regionale. – Anna De Stefano.
- Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale – Regione Basilicata.
- Strumento Urbanistico del Comune
- Aspetti climatici e zone fitoclimatiche della Basilicata. - di Vito Cantore, Francesco Iovino e Gerardo Pontecorvo, Pubblicazione: Arezzo, Badiali, 1988.
- Natura in Basilicata – Antonio Bavusi, Giuseppe Settembrino.
- Guida alla natura della Puglia, Basilicata e Calabria - Fulco Pratesi e Francesco Tassi
- Specie rare e protette dell'avifauna di Basilicata.- Libutti P.- Regione Informa.
- Programma Annuale di Forestazione, Regione Basilicata.
- www.parks.it
- www.minambiente.it.
- www.legambiente.eu/areeProtette/index.php.
- Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI): www.adb.basilicata.it/adb/stralcioh.asp.
- I suoli della Basilicata: <http://www.basilicatanet.it/suoli/province.htm>.
- Valori agricoli: Censimento generale dell'Agricoltura. ISTAT, 2000.
- Rete ecologica della Basilicata <http://www.reteecologicabasilicata.it/ambiente/site/portal/home.jsp>
- La Carta Forestale della Basilicata: <http://basilicata.podis.it/atlanteforestale/>.
- Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2009 - www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2009_9.
- www.gse.it
- www.enea.it

Il Tecnico