



COMUNE DI CANDELA
PROVINCIA DI FOGGIA

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico con potenza nominale pari a 43.918 MWp, da ubicarsi in agro del Comune di Candela in un buffer di 300 m dall'Autostrada A16 in località "Serra d'Isca", delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione pedoagronomica

COD. ID.					
Livello prog.		Tipo documentazione	N. elaborato	Data	Scala
PD		Definitiva	4.3.1	02 / 2024	-

Nome file	
-----------	--

REVISIONI					
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	FEBBRAIO 2024	PRIMA EMISSIONE	MAGNOTTA	MAGNOTTA	MAGNOTTA

COMMITTENTE:



Q-Energy Renewables 2 s.r.l.

Via Vittor Pisani, 8/A
20124 Milano (MI) Italia
q-energyrenewables2srl@legalmail.it

PROGETTAZIONE:



MAXIMA INGEGNERIA S.R.L.

Direttore tecnico: Ing. Massimo Magnotta
via Marco Partipilo n.48 - 70124 BARI
pec: gpsd@pec.it
P.IVA: 06948690729

CONSULENTI:

Dott. Geol. Rosario Antonio Falcone

e-mail: antonow.falcone@libero.it

Ing. Orazio Buonamico

e-mail: orazio.82@gmail.com

Dott. Antonio Mesisca

e-mail: mesisca.antonio@virgilio.it

Dott. Diego Zullo

e-mail: diegoantonio.zullo@gmail.com

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Relazione 4.3.1 –</i>		
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA		
Rev:	Data:	Foglio
00	Marzo 2024	1 di 27

Sommario

1-	Premessa	2
2-	Introduzione	3
3-	Inquadramento Territoriale	4
3.1-	Il Territorio	4
3.2-	Localizzazione dell'impianto fotovoltaico	5
4-	CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO	9
4.1	Dimensionamento dell'impianto	9
5-	ASSETTO AGRICOLO ED USO DEL SUOLO DELLA REGIONE PUGLIA	13
4.1	Ambiti di Paesaggio - TAVOLIERE e MONTI DAUNI	14
6-	Uso del Suolo	20
7-	Progetto Corine Land Cover	33
8-	Analisi Geo-Pedologica	40
9-	Modello Interpretativo della Capacità dei Suoli (Land Capability Classification)	48
10-	Clima	52
11-	Conclusioni	54

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI – Relazione 4.3.1 –											
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA											
Rev:								Data:		Foglio	
00								Marzo 2024		2 di 27	

1- Premessa

Io sottoscritto Dott. Diego Antonio Zullo Agronomo, libero professionista, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della Provincia di Foggia al n°675, ho redatto la seguente relazione tecnica "**Relazione Pedo-Agronomica**" dell'area oggetto di realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte solare rinnovabile dalla potenza di 36.598 kW (43.918 kWp di picco)kW, da realizzarsi nel comune di Candela (FG), in località "Serra d'Isca". Saranno inoltre previste le relative opere di connessione e le infrastrutture necessarie nei Comuni di Deliceto (FG) e Ascoli Satriano (FG). L'obiettivo primario della seguente relazione è "**valutare la produttività dei suoli interessati dall'intervento in riferimento alle sue caratteristiche potenziali ed al valore delle culture presenti nell'area**". Nel proseguo, inoltre, verrà valutata la compatibilità ambientale dell'iniziativa con i principali fattori pedo-agronomici del territorio. La relazione rappresenta una parte integrante della documentazione tecnica necessaria del procedimento di Autorizzazione Unica, ex D.lgs. m. 387/2003 e in particolare, alle disposizioni previste al punto 4.3.1 delle "*Istruzioni Tecniche per la informatizzazione della documentazione a corredo dell'Autorizzazione Unica*" R.R. n. 24 del 30 dicembre 2010 - "*Regolamento attuativo del D.M. del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010*" – "*Linee Guida per l'Autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*" recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nella Regione Puglia e dalla D.G.R n. 3029 del 30 dicembre 2010, che approva la "*Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione e all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili*"

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Relazione 4.3.1 –</i>											
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA											
Rev:								Data:		Foglio	
00								Marzo 2024		3 di 27	

2- Introduzione

La produzione di energia elettrica “pulita”, mediante l’utilizzo del sistema fotovoltaico, è concorrenziale rispetto alle fonti fossili a base di carbonio e, inoltre, presenta numerosi vantaggi derivanti dalla riduzione di produzione di CO2 ed altri inquinanti (polveri sottili ed NOx). L’impianto fotovoltaico, dunque, produrrà energia elettrica mediante la trasformazione di una percentuale dell’energia contenuta dai fotoni in energia elettrica, sotto forma di corrente continua. Questa tipologia di corrente, tramite degli inverter, verrà opportunamente trasformata in corrente alternata ed immessa nella rete elettrica nazionale tramite una stazione elettrica utente MT/AT, collegata alla futura stazione di rete Terna, situata nel territorio comunale di Ascoli Satriano (FG). L’utilizzo dell’energia solare per la produzione di energia elettrica presenta numerosi aspetti positivi.

La fonte solare è rinnovabile e gratuita, e comporta:

- zero emissioni di inquinanti;
- nessun inquinamento acustico;
- rientro del capitale investito data l’estrema affidabilità dell’impianto;
- costi di manutenzione bassi;
- aumento della produzione di energia elettrica;
- aumento del valore dell’immobile.

Il progetto oggetto di valutazione è relativo alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile che prevede l’installazione di un parco fotovoltaico sollevato da terra, costituito da 62.740 moduli, di potenza unitaria pari a 700 W. I moduli verranno disposti con disposizione EO e in modo da avere tre tipologie di strutture ad inseguimento di n. 25, 13 e 5 moduli. L’energia prodotta dall’impianto verrà convogliata e trasformata tramite 15 cabine centralizzati del tipo MV POWER STATION della SMA. Le power station sono collegate tramite un sistema entra-esci per poi convergere tutte nella cabina di smistamento dalla quale partirà il Cavidotto di MT diretto alla Sottostazione Elettrica Utente, collegata all’ampliamento della stazione di rete Terna “Deliceto”, situata nel territorio comunale di Ascoli Satriano (FG). L’impianto consentirà la produzione di una significativa quantità di energia elettrica, senza emissioni di sostanze inquinanti, che ad oggi rappresentano uno dei principali problemi mondiali. Tale sistema rientra tra le opere per la produzione di energia elettrica pulita sancite dal Protocollo di Kyoto del 1997 e dal Libro Bianco italiano del 1998. Dal punto di vista normativo ambientale, il progetto rientra nella categoria impianti industriali non termici per la produzione di energia presente nell’Allegato IV lettera c) del Decreto legislativo 152/2006 e successivamente aggiornato dal Decreto legislativo 4/2008.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Relazione 4.3.1 –</i>									
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Marzo 2024	4 di 27	

3- Inquadramento Territoriale

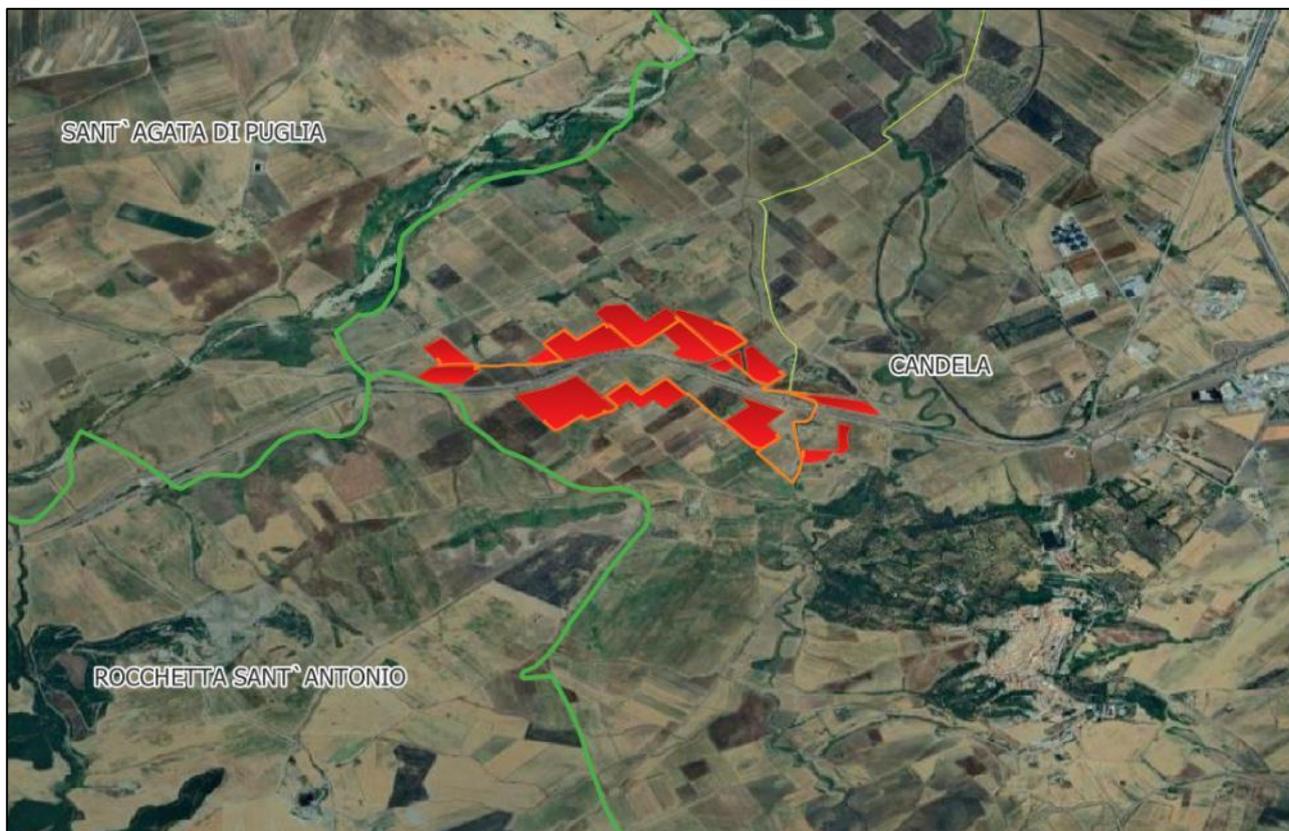
3.1- Il Territorio

Il comune di Candela è uno tra i piccoli paesi dei Monti Dauni della regione Puglia, esso si estende per una superficie di 96,82 Km², posizionata tra i Monti Dauni meridionali, il Tavoliere della Puglia e la valle dell'Ofanto. Il territorio comunale di Candela confina a Nord e ad Est con il comune di Ascoli Satriano, a Sud con il comune di Rocchetta Sant'Antonio e con la regione Basilicata e ad Ovest con i comuni di Deliceto e Sant'Agata di Puglia. Il comune di Candela si estende principalmente da Ovest verso Est su un'area prevalentemente collinare, con una altitudine massima rispetto all'altezza del mare di circa 474 metri s.l.m. L'area è tipicamente caratterizzata da un clima temperato-continentale, con inverni freddi e piovosi seguiti da estati miti, la temperatura media annua è compresa tra i 15°C e i 16 °C, con una media di precipitazioni piovose di circa 500 millimetri annui, leggermente al di sotto della media Nazionale che si attesta sui 688,38 millimetri annui. La zona di Candela, data la sua posizione geografica è soggetta frequentemente a gelate primaverili, causate da ritorni di freddo determinati da venti Nordici. L'economia locale della provincia di Foggia si attesta intorno a valori non molto elevati rispetto alle altre provincie di Italia; infatti, la provincia possiede un valore aggiunto totale di circa 9 miliardi di euro. Il settore agricolo rappresenta una delle principali risorse dell'economia locale, infatti nel comune di Candela l'economia prevalente del territorio è quello agricolo con una Superficie Agricola Utilizzata (SAU) di 49.146,36 ettari di cui circa 30.547 ettari sono destinati a seminativi, nello specifico 27.088,92 ettari sono utilizzati per la coltivazione di cereali, ad esempio frumento duro, orzo ed avena da granella, 18.140,14 ettari vengono destinati alla coltivazione di colture legnose, nello specifico vite (9.222,6 ettari), olivo (8.307,62 ettari) e la restante quota è costituita da coltivazioni di altri frutteti ed orticole di pregio.

Progetto:
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
 – Relazione 4.3.1 –

Elaborato:
4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2024	5 di 27



Tav.1: Inquadramento dell'area – scala 1:15.000

3.2- Localizzazione dell'impianto fotovoltaico

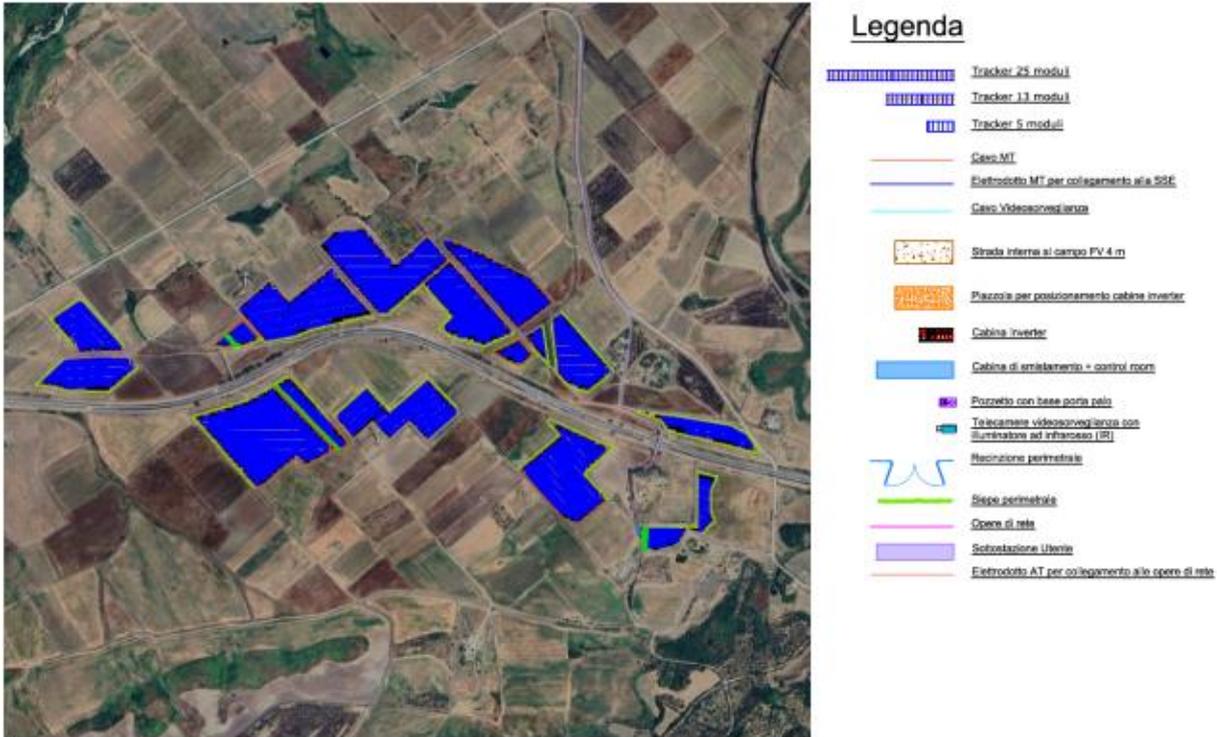
L'area oggetto di valutazione, destinata alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico, interessa un fondo agricolo di 47 Ha. Esso è localizzato all'interno del territorio comunale di Candela, in provincia di Foggia, in località "SERRA D'ISCA", ed è censita al N.C.T. del comune di Candela ai Fogli di mappa n°12, 13, 15, 16. La sottostazione elettrica utente (SSE) verrà realizzata all'interno del territorio comunale di Ascoli Satriano al Foglio 57 particella 62. La tabella Tab. 1 è riepilogativa dell'area di intervento. L'impianto fotovoltaico verrà dunque collegato in antenna a 150 kV su una futura Stazione Elettrica di Trasformazione a 380/150 kV Terna tramite la sottostazione utente MT/AT 30/150 kV (AT Alta Tensione – MT Media Tensione).

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
 – Relazione 4.3.1 –

Elaborato:**4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA**

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2024	6 di 27

**Tav.2: Layout di progetto su ortofoto**

Impianto FV	Foglio	Località	Particelle
FV NORD	12	SERRA D'ISCA	28-33-38-45-46-47-48-55-56-78-83-84-96
FV NORD	13	SERRA D'ISCA	51-53-56-58-59-60-61-63-64-66-69-70-71-76-81-82-83-84-85-86-87-88-89-98-99-100-101-109
FV SUD	15	SERRA D'ISCA	1-2-6-9-10-15-32-40-41-42-43-47-50-51-52-64-66-67-68
FV SUD	16	SERRA D'ISCA	3-6-9-11-12-13-16-17-18-19-20-23-24-26-30-32-33-34-37-38-40-49-56-57-75-76-77-78-79-81-88-90-91-111-148
Cavidotto	Canadela	14	135
Cavidotto	Canadela	14	137
Cavidotto	Canadela	6	71
Cavidotto	Canadela	6	70
Cavidotto	Canadela	6	77

Progetto:
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
 – Relazione 4.3.1 –

Elaborato:
4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2024	7 di 27

Cavidotto	Candela	1	266
Cavidotto	Candela	1	264
Cavidotto	Candela	1	269
Cavidotto	Deliceto	42	151
Cavidotto	Deliceto	42	122
Cavidotto	Deliceto	42	206
Cavidotto	Deliceto	42	115
Cavidotto	Deliceto	42	162
Cavidotto	Deliceto	42	136
Cavidotto	Deliceto	42	163
Cavidotto	Deliceto	42	23
Cavidotto	Deliceto	42	81
Cavidotto	Deliceto	42	82
Cavidotto	Deliceto	42	24
Cavidotto	Deliceto	42	25
Cavidotto	Deliceto	42	26
Cavidotto	Deliceto	42	324
Cavidotto	Ascoli Satriano	57	80

Tab. 1 – Elenco Fogli di mappa e particelle interessate dall’impianto fotovoltaico

Secondo il sistema di geo-localizzazione UTM ED 50 e WGS 84, la localizzazione baricentrica del lotto è quella riportata nella seguente Tab. 2.

COORDINATE UTM 33 WGS 84		
Area	Lat.	Long.
FV NORD	41°09’10’’	15°29’39’’
FV SUD	41°09’91’’	15°29’37’’
COORDINATE UTM ED50		
Area	EST (METRI)	NORD (METRI)
FV NORD	41.1527778	15.494166666666667
FV SUD	41.1752778	15.493611111111111

Tab. 2 – Localizzazione baricentrica delle aree secondo il sistema di riferimento - UTM ED50 e sistema WGS 84

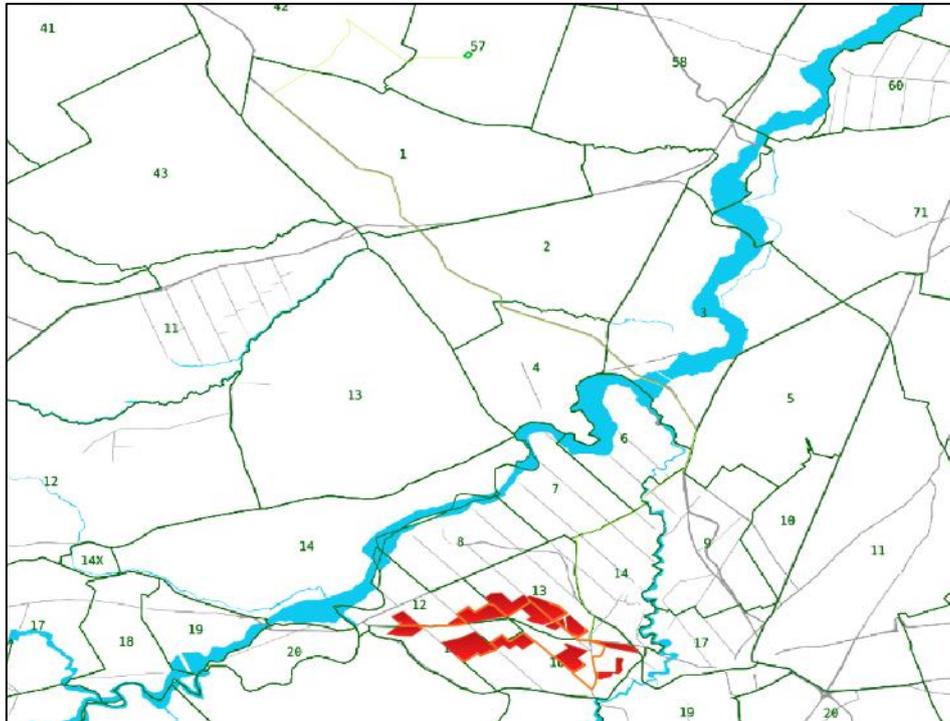
Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
– Relazione 4.3.1 –

Elaborato:

4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2024	8 di 27



Tav. 3 – Inquadramento catastale

Il fondo agricolo, secondo lo strumento urbanistico del comune di Candela, ricade in zona agricola E. Inoltre, l'area è accessibile mediante strada poderale (lat.41.202647 long.15.755225) collegata alla strada provinciale S.P.101 direzione ACCADIA.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
– Relazione 4.3.1 –

Elaborato:**4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA****Rev:**

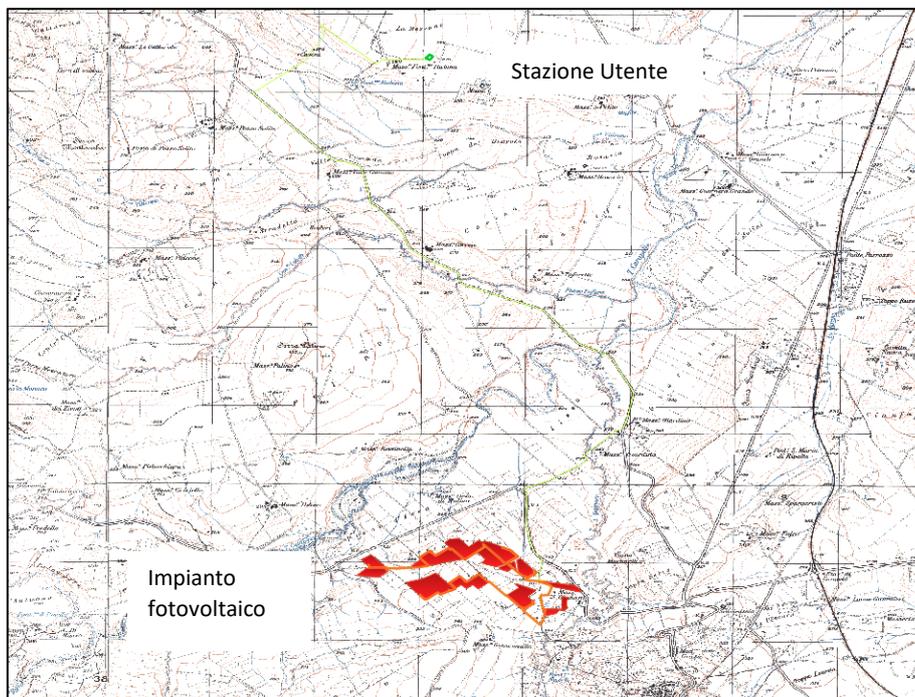
00

Data:

Marzo 2024

Foglio

9 di 27

**Tav. 4 Inquadramento su IGM**

4- CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO

Il presente progetto è relativo alla realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica tramite conversione fotovoltaica, avente una potenza di picco di 43.918 MWp. Si evidenzia che nella progettazione della componente fotovoltaica in esame si prevede l'installazione di n. 62.740 moduli fotovoltaici bifacciali, con esposizione EO, su strutture ad inseguimento solare monoassiale mediante palo infisso nel terreno. I tracker sono stati disposti in modo da avere tre tipologie di strutture ad inseguimento, rispettivamente a 25, 13 e 5 moduli. Infatti, i trackers utilizzano una tecnologia elettromeccanica per seguire ogni giorno l'esposizione solare Est-Ovest su un asse di rotazione orizzontale Nord-Sud, posizionando così i pannelli sempre con la perfetta angolazione, massimizzando la produzione energetica dell'intero parco fotovoltaico.

4.1 Dimensionamento dell'impianto

La quantità di energia elettrica producibile sarà calcolata sulla base dei dati radiometrici di cui alla norma ENEA e utilizzando i metodi di calcolo illustrati nella norma UNI 8477-1. Per gli impianti verranno rispettate

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Relazione 4.3.1 -</i>											
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA											
Rev:								Data:		Foglio	
00								Marzo 2024		10 di 27	

le seguenti condizioni (da effettuare per ciascun "campo fotovoltaico", inteso come insieme di moduli fotovoltaici con stessa inclinazione e stesso orientamento): in fase di avvio dell'impianto fotovoltaico, il rapporto fra l'energia o la potenza prodotta in corrente alternata e l'energia o la potenza producibile in corrente alternata (determinata in funzione dell'irraggiamento solare incidente sul piano dei moduli, della potenza nominale dell'impianto e della temperatura di funzionamento dei moduli) sia almeno superiore a 0,78 nel caso di utilizzo di inverter di potenza fino a 20 kW e 0,8 nel caso di utilizzo di inverter di potenza superiore, nel rispetto delle condizioni di misura e dei metodi di calcolo descritti nella medesima Guida CEI 82-25. Non sarà ammesso il parallelo di stringhe non perfettamente identiche tra loro per esposizione, e/o marca, e/o modello, e/o numero dei moduli impiegati. Ciascun modulo, infine, sarà dotato di diodo di by-pass. Sarà, inoltre, sempre rilevabile l'energia prodotta (cumulata) e le relative ore di funzionamento.

4.1.1.1 Generatore fotovoltaico

L'impianto fotovoltaico è costituito da n° 62.740 moduli del tipo Silicio monocristallino con una vita utile stimata di oltre 20 anni e degradazione della produzione dovuta ad invecchiamento del 0,8% annuo.

CARATTERISTICHE DEL GENERATORE FOTOVOLTAICO	
Numero di moduli:	62740
Numero inverter:	15
Potenza nominale:	36597 kW
Potenza di picco:	43918 kWp

DATI COSTRUTTIVI DEI MODULI	
Costruttore:	AKCOME
Serie / Sigla:	SKA611HDGDC-700
Tecnologia costruttiva:	Silicio monocristallino
Caratteristiche elettriche	
Potenza massima:	700 W
Rendimento:	25 %
Tensione nominale:	42.5 V
Tensione a vuoto:	50 V
Corrente nominale:	20.3 A
Corrente di corto circuito:	21.5 A
Dimensioni	

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI – Relazione 4.3.1 –									
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Marzo 2024	11 di 27	

Dimensioni:	1303 mm x 2384 mm
Peso:	38.6 kg

Tab. 3 – Dati tecnici generatori fotovoltaici

I valori di tensione alle varie temperature di funzionamento (minima, massima e d'esercizio) rientrano nel range di accettabilità ammesso dall'inverter. La linea elettrica proveniente dai moduli fotovoltaici è messa a terra mediante appositi scaricatori di sovratensione con indicazione ottica di fuori servizio, al fine di garantire la protezione dalle scariche di origine atmosferica.

4.1.1.2 Gruppo di conversione

Il gruppo di conversione è composto dai convertitori statici (Inverter). Il convertitore c.c./c.a. utilizzato è idoneo al trasferimento della potenza dal campo fotovoltaico alla rete del distributore, in conformità ai requisiti normativi tecnici e di sicurezza applicabili. I valori della tensione e della corrente di ingresso di questa apparecchiatura sono compatibili con quelli del rispettivo campo fotovoltaico, mentre i valori della tensione e della frequenza in uscita sono compatibili con quelli della rete alla quale viene connesso l'impianto.

Le caratteristiche principali del gruppo di conversione sono:

- Inverter a commutazione forzata con tecnica PWM (pulse-width modulation), senza clock e/o riferimenti interni di tensione o di corrente, assimilabile a "sistema non idoneo a sostenere la tensione e frequenza nel campo normale", in conformità a quanto prescritto per i sistemi di produzione dalla norma CEI 0-21 e dotato di funzione MPPT (inseguimento della massima potenza)
- Ingresso lato cc da generatore fotovoltaico gestibile con poli non connessi a terra, ovvero con sistema IT.
- Rispondenza alle norme generali su EMC e limitazione delle emissioni RF: conformità norme CEI 110-1, CEI 110-6, CEI 110-8.
- Protezioni per la sconnessione dalla rete per valori fuori soglia di tensione e frequenza della rete e per sovracorrente di guasto in conformità alle prescrizioni delle norme CEI 0-21 ed a quelle specificate dal distributore elettrico locale. Reset automatico delle protezioni per predisposizione ad avviamento automatico.
- Conformità marchio CE.
- Grado di protezione adeguato all'ubicazione in prossimità del campo fotovoltaico (IP65).

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Relazione 4.3.1 -</i>											
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA											
Rev:								Data:		Foglio	
00								Marzo 2024		12 di 27	

- Dichiarazione di conformità del prodotto alle normative tecniche applicabili, rilasciato dal costruttore, con riferimento a prove di tipo effettuate sul componente presso un organismo di certificazione abilitato e riconosciuto.
- Campo di tensione di ingresso adeguato alla tensione di uscita del generatore FV.
- Efficienza massima $\geq 90\%$ al 70% della potenza nominale.
- Il gruppo di conversione è composto da 15 inverter.

4.1.1.3 Trasformatore

I trasformatori di elevazione BT/MT saranno tredici, uno in ciascuno degli skid in campo. I trasformatori scelti sono stati dimensionati sulla base della potenza complessiva di ogni singolo sottocampo. I dati relativi ai trasformatori sono contenuti all'interno dell'elaborato "Schema elettrico unifilare campo fotovoltaico".

4.1.1.4 Cavi elettrici

Il cablaggio elettrico avverrà per mezzo di cavi con conduttori isolati in rame con le seguenti prescrizioni:

- Sezione delle anime in rame calcolate secondo norme CEI-UNEL/IEC
- Tipo FG21 se in esterno o FG16 se in cavidotti su percorsi interrati
- Tipo FS17 se all'interno di cavidotti di edifici

Inoltre, i cavi saranno a norma CEI 20-13, CEI20-22II e CEI 20-37 I, marchiatura I.M.Q., colorazione delle anime secondo norme UNEL.

Per non compromettere la sicurezza di chi opera sull'impianto durante la verifica o l'adeguamento o la manutenzione, i conduttori avranno la seguente colorazione:

- Conduttori di protezione: giallo-verde (obbligatorio)
- Conduttore di neutro: blu chiaro (obbligatorio)
- Conduttore di fase: grigio / marrone
- Conduttore per circuiti in C.C.: chiaramente siglato con indicazione del positivo con "+" e del negativo con "-"

Come è possibile notare dalle prescrizioni sopra esposte, le sezioni dei conduttori degli impianti fotovoltaici sono sicuramente sovradimensionate per le correnti e le limitate distanze in gioco. Con tali sezioni la caduta di potenziale viene contenuta entro il 2% del valore misurato da qualsiasi modulo posato al gruppo di conversione.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Relazione 4.3.1 -</i>		
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA		
Rev:		Data:
00		Marzo 2024
		Foglio 13 di 27

5- ASSETTO AGRICOLO ED USO DEL SUOLO DELLA REGIONE PUGLIA

L'agricoltura costituisce il settore economico trainante della regione Puglia, contribuendo in maniera importante alla formazione del PIL regionale. La peculiare conformazione geografica regionale, di forma peninsulare, che si estende nel basso Mediterraneo e nello Ionio, con i suoi 400 km di lunghezza e con i suoi 600 Km di costa, ne fanno una delle regioni più dinamiche dal punto di vista agronomico. Nella Puglia troviamo tutte quelle variabili geografiche che ne determinano vari ambiti territoriali tra di loro diversi. Si va dal Promontorio del Gargano, che si estende sul Golfo di Manfredonia, alle colline del Sub Appennino Meridionale e del Sub Appennino Settentrionale, dalla piana del Tavoliere alla valle dell'Ofanto sino all'area del nord Barese, dalla Murgia barese a quella tarantina e, per finire, a quella Salentina. Una variabile di territori, che vanno dall'alta collina alla pianura fino alla costa, con scenari agricoli assai diversi tra loro ma che nell'insieme formano un agglomerato rurale unico e irripetibile. La realtà agricola della Puglia è quanto mai varia e va da realtà aziendali piccole con aziende che presentano Superficie Agricola Utilizzata (SAU) inferiore ai 2 ettari, ad aziende con SAU maggiore di 50 ettari. Per quanto riguarda la SAU totale, la Puglia, con i suoi 1.280.876 ettari, è la seconda regione d'Italia dopo la Sicilia, che ne registra 1.384.043 ha. Considerando, invece, la SAU media per azienda, con il valore di 4,7 ettari di SAU/azienda, la Puglia è la quart'ultima regione d'Italia, prima solo a Liguria, Campania e Calabria, dove troviamo valori di SAU per azienda ancora più bassi. La SAU regionale è impiegata per il 51% nelle coltivazioni di seminativi, per il 41% di coltivazioni arboree (legnose) e, per il restante 8%, in prati e pascoli. Il numero delle aziende zootecniche pugliesi è molto basso, circa 6000 aziende, che rappresentano solo il 2,2% delle aziende agricole della regione. Nell'ultimo decennio, per effetto delle politiche comunitarie e dell'andamento dei mercati, si è assistito alla scomparsa di diverse piccole aziende agricole (circa 60.000), mentre la SAU regionale è leggermente cresciuta del 3%. Di riflesso è cresciuta la dimensione media aziendale, aumentata di circa 1 ettaro/azienda. In Puglia circa il 40% del valore economico produttivo agricolo è rappresentato dai prodotti delle colture arboree, principalmente olivicoli e vitivinicoli. Le colture erbacee, invece, costituiscono circa il 37% del valore economico produttivo agricolo; di queste ultime, gli ortaggi, sono quelle di maggior importanza. La rimanente porzione del valore economico produttivo agricolo, è rappresentato dai servizi annessi (13%), dagli allevamenti zootecnici (9%) e dalle colture foraggere (1%). La Puglia concorre per l'8% alla formazione della produzione agricola italiana, soprattutto per le produzioni di frumento duro, olivicoltura e vitivinicoltura. A livello quantitativo, la Puglia si pone ai primi posti per volume di prodotto per alcune colture, quali il pomodoro da industria (con 1,7 milioni di tonnellate prodotte) e le olive (con circa 1 milione di tonnellate prodotte), che nell'insieme costituiscono il 35% dell'intera produzione nazionale. Seguono l'uva da tavola con 990.000 tonnellate (68% di incidenza sulla produzione nazionale) ed il frumento duro con 800.000 tonnellate (21% di incidenza sulla produzione nazionale). A queste produzioni tipiche, caratterizzate

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Relazione 4.3.1 –</i>										
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA										
Rev:								Data:		Foglio
00								Marzo 2024		14 di 27

da grandi volumi, si affiancano produzioni con minori volumi, ma che sono quasi esclusivamente prodotti nel Mezzogiorno e per i quali alla Puglia va riconosciuta una consistente quota; queste colture sono carciofi, finocchi, broccoli, melanzane, arance, clementine, mandorle e ciliege.

4.1 Ambiti di Paesaggio - TAVOLIERE e MONTI DAUNI

L'opera prevista dal progetto definitivo, dall'analisi della Cartografia fornita dal sistema Provinciale e Regionale (Sportello telematico della Provincia di Foggia e Regionale – SIT Puglia) verranno realizzate all'interno degli Ambiti Paesaggistici denominati "TAVOLIERE" e "MONTI DAUNI". Gli ambiti di paesaggio corrispondono ad aggregazioni complesse di figure territoriali e si distinguono tra loro considerando numerosi fattori, tra i quali si hanno quelli fisico-ambientali e storico culturali (comma 2 art. 135 del D.lgs. 22 Gennaio 2004). Tali ambiti costituiscono sistemi territoriali e paesaggistici individuati su scala sub-regionale e caratterizzati da particolari relazioni tra le componenti fisico-ambientali, storico-insediative e culturali che ne connotano l'identità di lunga durata. Ogni ambito viene distinto rispetto ad un altro mediante un'analisi dei caratteri dominanti del territorio che ne identifica l'identità paesaggistica.

La regione Puglia è suddivisa in 11 ambiti di Paesaggio, distinguibili tra loro attraverso una pluralità di fattori:

- Conformazione storica culturale;
- Assetto idro-geomorfologico;
- Caratteristiche ambientali ed eco - sistemiche;
- Caratteristiche urbane;
- Caratteristiche dei paesaggi;
- Analisi delle identità percettive dei paesaggi.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Relazione 4.3.1 –

Elaborato:**4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA**

Rev:

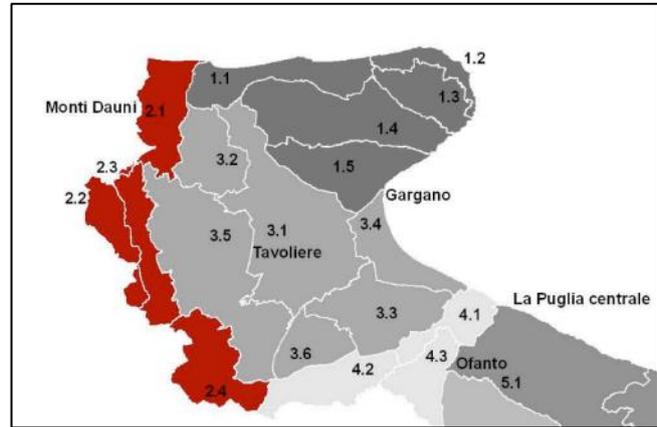
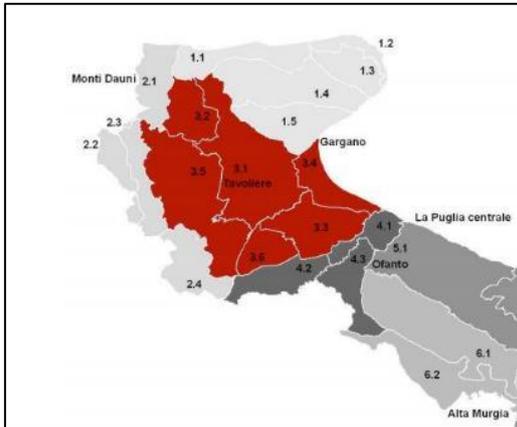
Data:

Foglio

00

Marzo 2024

15 di 27

**Tav.5A/B: Ambiti di paesaggio Nord Puglia**

REGIONI GEOGRAFICHE STORICHE	AMBITI DI PAESAGGIO	FIGURE TERRITORIALI E PAESAGGISTICHE (UNITA' MINIME DI PAESAGGIO)
Gargano (1° livello)	1. Gargano	1.1 Sistema ad anfiteatro dei laghi di Lesina e Varano 1.2 L'Altopiano gargano 1.3 La costa alta del Gargano 1.4 La Foresta umbra 1.5 L'Altopiano di Manfredonia
Subappennino (1° livello)	2. Monti Dauni	2.1 La bassa valle del Fortore e il sistema di valle 2.2 La media valle del Fortore e la diga di Occhio 2.3 I Monti Dauni settentrionali 2.4 I Monti Dauni meridionali
Puglia grande (Tavoliere 2° liv.)	3. Tavoliere	3.1 La piana foggiana della riforma 3.2 Il mosaico di San Severo 3.3 Il mosaico di Cagnano 3.4 La salina di Margherita di Savoia 3.5 L'uccello di guerra di Montebattola 3.6 Le Marane di Ascoli Satriano
Puglia grande (Ofanto 2° liv.)	4. Ofanto	4.1 La bassa Valle dell'Ofanto 4.2 La media Valle dell'Ofanto 4.3 La valle del torrente Locone
Puglia grande (Costa olivicola 2°liv. - Conca di Bari 2° liv.)	5. Puglia centrale	5.1 La piana olivicola del nord barese 5.2 La conca di Bari ed il sistema radiale della Ierna 5.3 L'alt'ed barese ed il paesaggio del frutteto
Puglia grande (Murgia alta 2° liv.)	6. Alta Murgia	6.1 L'Altopiano murgiano 6.2 La Fossa Bradanica 6.3 La sala di croia 7.1 La Valle di Itria 7.2 La piana degli uliveti secolari 7.3 I boschi di fragno della Murgia bassa
Valle d'Itria (1° livello)	7. Murgia dei trulli	8.1 L'anfiteatro e la piana tarantina 8.2 Il paesaggio delle gravine ioniche 9.1 La campagna brindisina
Puglia grande (Arco Ionico 2° liv.)	8. Arco Ionico tarantino	10.1 La campagna leccese del ristretto e il sistema di ville suburbane 10.2 La sala di croia 10.3 Il paesaggio costiero profondo da S. Cataldo agli Alimini 10.4 La campagna a mosaico del Salentino centrale 10.5 Le Murge tarantine
Puglia grande (La piana brindisina 2° liv.)	9. La campagna brindisina	11.1 Le serre ioniche 11.2 Le serre orientali 11.4 Il bosco del Biviovere
Puglia grande (Piana di Lecce 2° liv.)	10. Tavoliere salentino	
Salento meridionale (1° livello)	11. Salento delle Serre	

Tab 4: Ambiti e figure paesaggistiche regione Puglia

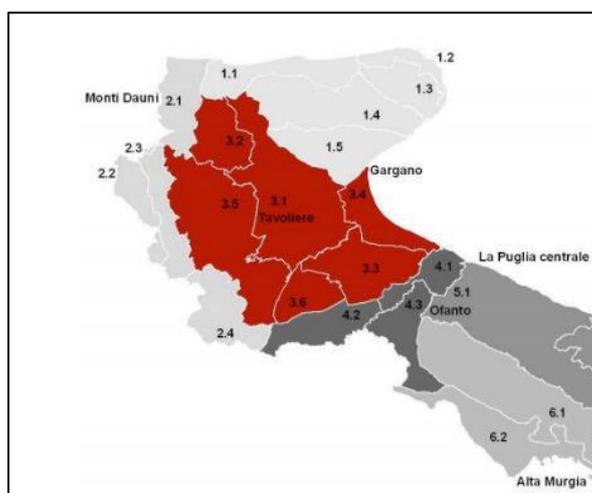
* primo livello di carattere soprattutto socioeconomico che distingue la Puglia "classica", caratterizzata storicamente da grandi eventi e dominanze esogeni

* secondo livello di contesti regionali con una maggiore presenza storica di fattori • socioeconomici locali. Il secondo livello articola la Puglia definita "classica" in quadri territoriali minori.

L'ambito del Tavoliere, posizionato nella zona centrale della Capitanata, si presenta come una ampia zona sub-pianeggiante caratterizzata da vaste superfici coltivate prevalentemente a seminativo e a pascolo. Tale

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Relazione 4.3.1 -</i>									
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA									
Rev:					Data:			Foglio	
00						Marzo 2024	16 di 27		

area, perimetrata ad ovest dalla corona dei Monti Dauni e ad est dall'altopiano garganico, rappresenta la più vasta pianura del Mezzogiorno, è la seconda pianura per l'estensione dopo la pianura Padana. Questa pianura ha origini da un fondale marino gradualmente colmato con sedimenti sabbiosi ed argillosi pliocenici e quaternari. Dal punto di vista idrografico l'intera area è attraversata da corsi d'acqua che hanno contribuito alla sua formazione mediante trasporto di detriti. Tali aree sono solcate da tre importanti torrenti, il Candelaro, il Cervaro e il Carapelle e da una complessa rete di corsi d'acqua a deflusso stagionale che si sviluppa principalmente in direzione ovest-est con valli inizialmente strette e incassate che si allargano successivamente verso la foce. Il regime di questi corsi d'acqua è principalmente torrentizio, dove si susseguono periodi secchi lunghi e periodi di eventi di piena soprattutto nel periodo autunno invernale. Numerose sono le opere di sistemazione idraulica e di bonifica che consentono la distribuzione di acqua sia per usi civici che agricoli.



Tav.6: Ambiti di paesaggio - Tavoliere

L'assetto territoriale è caratterizzato dai tracciati degli antichi tratturi utilizzati per l'antica pratica della transumanza delle greggi che dal tavoliere migravano stagionalmente verso il Molise e l'Abruzzo d'estate per farvi ritorno nella stagione invernale. Lungo questi tratturi si è poi sviluppata tutta la rete stradale arrivata sino ai nostri giorni e il paesaggio agrario si è trasformato nel tempo da pascolo ad agricoltura estensiva ed intensiva. Negli anni 50 la legge Sila propose lo smembramento dei latifondi con un ridimensionamento della proprietà terriera e la successiva trasformazione per renderla atta a costituire aziende da concedersi in

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI – Relazione 4.3.1 –									
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Marzo 2024	17 di 27	

proprietà a contadini. L'intervento dello Stato, per sollecitare gli agricoltori ad eseguire le opere necessarie per incrementare la capacità produttiva dei terreni, si è fatta sempre più energica e determinante nel corso del tempo. La costruzione di una stalla, di un pozzo, di un vigneto, la realizzazione di uno scasso, di un invaso per la raccolta dell'acqua meteorica e le opere di irrigazione, hanno modificato il paesaggio storico, trasformandolo in un nuovo paesaggio fortemente antropizzato per un'agricoltura intensiva sempre più produttiva. Allo stesso tempo la campagna, un tempo fortemente abitata le cui testimonianze sono rappresentate dalla presenza di masserie e case coloniche, si è andata via via spopolando, lasciando le testimonianze degli abitati intermedi rappresentati dai vari borghi (Segezia, Tavernola, Mezzanone, Incoronata, Giardinetto ecc.) che ancora oggi resistono e che hanno cambiato la tipologia dei loro abitanti costituita in gran parte da famiglie straniere impiegate nelle lavorazioni dei campi. L'antropizzazione delle aree ha ridotto nettamente il numero delle aree naturali dell'area, infatti, le alberature più importanti si osservano lungo i bordi delle strade e nei lunghi viali di accesso alle grandi masserie, le essenze arboree maggiormente presenti sono caratterizzate da cipressi, eucalipti, pini e varie specie di cerri.

REGIONI GEOGRAFICHE STORICHE	AMBITI DI PAESAGGIO	FIGURE TERRITORIALI E PAESAGGISTICHE (UNITA' MINIME DI PAESAGGIO)
Gargano (1° livello)	1. Gargano	1.1 Sistema ad anfiteatro dei laghi di Lesina e Varano 1.2 L'Altopiano carsico 1.3 La costa alta del Gargano 1.4 La Foresta umbra 1.5 L'Altopiano di Manfredonia
Subappennino (1° livello)	2. Monti Dauni	2.1 La bassa valle del Fortore e il sistema diinale 2.2 La Media valle del Fortore e la diga di Occhito 2.3 I Monti Dauni salentini 2.4 I Monti Dauni meridionali
Puglia grande (Tavoliere 2° liv.)	3. Tavoliere	3.1 La piana foggiana della riforma 3.2 Il mosaico di San Severo 3.3 Il mosaico di Cerignola 3.4 Le saline di Margherita di Savoia 3.5 Lucera e le serre dei Monti Dauni 3.6 Le Marane di Ascoli Satriano
Puglia grande (Ofanto 2° liv.)	4. Ofanto	4.1 La bassa Valle dell'Ofanto 4.2 La media Valle dell'Ofanto 4.3 La valle del torrente Locone
Puglia grande (Costa olivicola 2° liv. – Conca di Bari 2° liv.)	5. Puglia centrale	5.1 La piana olivicola del nord barese 5.2 La conca di Bari ed il sistema radiale della Jama 5.3 I sud-est barese ed il paesaggio del frutteto
Puglia grande (Murgia alta 2° liv.)	6. Alta Murgia	6.1 L'Altopiano murgiano 6.2 La Fossa Bradanica 6.3 La sella di Gioia
Valle d'Itria (1° livello)	7. Murgia dei trulli	7.1 La Valle d'Itria 7.2 La piana degli uliveti secolari 7.3 I boschi di fragno della Murgia bassa
Puglia grande (Arco Jonico tarantino 2° liv.)	8. Arco Jonico tarantino	8.1 L'anfiteatro e la piana tarantina 8.2 Il paesaggio delle gravine ioniche
Puglia grande (La piana brindisina 2° liv.)	9. La campagna brindisina	9.1 La campagna brindisina
Puglia grande (Piana di Lecce 2° liv.)	10. Tavoliere salentino	10.1 La campagna leccese del ristretto e il sistema di ville suburbane 10.2 La terra dell'Arneo 10.3 Il paesaggio costiero profondo da S. Cataldo agli Alimini 10.4 La campagna a mosaico del Salento centrale 10.5 Le Murge tarantine
Salento meridionale (1° livello)	11. Salento delle Serre	11.1 Le serre ioniche 11.2 Le serre orientali 11.4 Il bosco del Belvedere

Tab. 5: Ambiti del Tavoliere

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Relazione 4.3.1 –</i>											
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA											
Rev:								Data:		Foglio	
00								Marzo 2024		18 di 27	

Seppure il paesaggio dominante sia di tipo cerealicolo, è possibile riscontrare al suo interno 3 paesaggi differenti:

- **l'alto Tavoliere**, leggermente collinare, con esili contrafforti che dal Subappennino scivolano verso il basso, con la coltivazione dei cereali che risale il versante;
- **il Tavoliere profondo**, caratterizzato da una pianura piatta, bassa, dominata dal centro di Foggia e dalla raggiera infrastrutturale che da essa si diparte (il Tavoliere meridionale), e il Tavoliere settentrionale, che ruota attorno a Cerignola e San severo con un una superficie più ondulata e ricco di colture legnose (vite, olivo, alberi da frutto);
- **il Tavoliere costiero** con paesaggi d'acqua, terra e sale.

L'ambito paesaggistico denominato "IL TAVOLIERE" a sua volta è suddiviso in sei figure territoriali e paesaggistiche (unità minime di paesaggio) e sono rappresentate da:

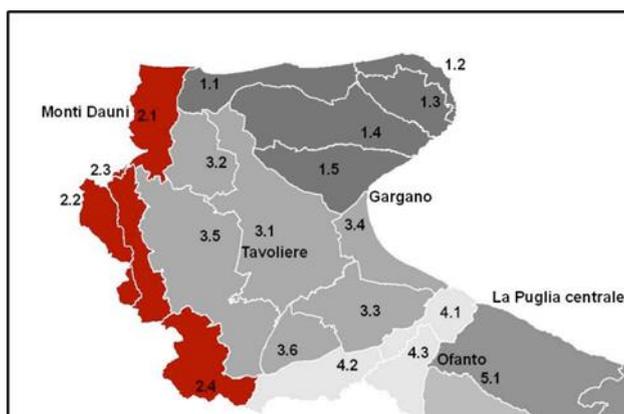
- **La piana foggiana della riforma**
- **Il mosaico di San Severo**
- **Il mosaico di Cerignola**
- **Le saline di Margherita di Savoia**
- **Lucera e le serre dei Monti Dauni**
- **Le Marane di Ascoli Satriano**

Il seguente progetto di realizzazione di un parco fotovoltaico all'interno del territorio comunale di Candela interesserà principalmente la figura paesaggistica "Lucera e le serre dei Monti Dauni".

I Monti Dauni rappresenta l'Ambito paesaggistico dominante dell'area occidentale della Capitanata; esso è costituito prevalentemente da una catena montuosa che richiude la piana del Tavoliere e da una serie di estese superfici boscate che ne ricoprono i rilievi. I Monti Dauni si collegano alla piana del Tavoliere senza bruschi dislivelli formando un paesaggio di tipo collinare. Questo ambito si differenzia dagli ambiti limitrofi anche per la natura litologica dell'area, essendo costituita da argille, dall'utilizzo del suolo, utilizzato prevalentemente a seminativo e pascolo appenninico, e dalla struttura insediativa; infatti, qui si sviluppa un mosaico periurbano di piccoli centri urbani.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Relazione 4.3.1 –</i>									
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Marzo 2024			19 di 27	

I Monti Dauni, date le proprie caratteristiche geografiche, racchiudono al loro interno un livello di naturalità elevato che lo diversifica rispetto al contesto regionale, basti pensare che circa il 19% della superficie è occupata da boschi.



Tav.7: Ambiti di paesaggio – Monti Dauni

L’ambito paesaggistico denominato “I MONTI DAUNI” a sua volta è suddiviso in quattro figure territoriali e paesaggistiche (unità minime di paesaggio) e sono rappresentate da:

- **La bassa valle del Fortore e il sistema dunale**
- **La media valle del Fortore e la diga di Occhito**
- **I Monti Dauni settentrionali**
- **I Monti Dauni meridionali**

Gli interventi previsti dal progetto definitivo avverranno all’interno della figura paesaggistica dei “Monti Dauni meridionali”.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Relazione 4.3.1 –</i>									
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA									
Rev:					Data:			Foglio	
00						Marzo 2024	20 di 27		

6- Uso del Suolo

Al fine di analizzare al meglio l'area dove sorgerà l'impianto fotovoltaico, è fondamentale analizzare anche i dati sull'uso del suolo, sulla copertura vegetale e sulla transizione tra le diverse categorie d'uso. Queste informazioni vengo utilizzate per lo studio e la formulazione delle strategie di gestione sostenibile del patrimonio ambientale e paesaggistico e soprattutto controllare l'efficacia delle politiche ambientali. Il sistema di controllo uso del suolo nasce allo scopo di tutelare le aree ad uso naturale, quali foreste e aree umide, aree ad uso semi-naturale (coltivi) dai processi di antropizzazione, che possono causare una permanente e irreversibile perdita di fertilità del suolo, una riduzione della biodiversità, un'alterazione del ciclo idrogeologico e delle modificazioni microclimatiche. Analizzando il sito destinato alla realizzazione dell'impianto, dai dati della cartografia Uso del Suolo, si evince che il sito in oggetto ricade all'interno di un'area ad elevata vocazione agricola. Le principali colture presenti sono rappresentate dai cereali, soprattutto il frumento duro da granella. **Nell'area dove sorgerà l'impianto fotovoltaico non sono presenti colture arboree, quali frutteti e vigneti, sono presenti solo oliveti nell'area interessata dall'impianto fotovoltaico ma non sono interessati dal progetto stesso.** A conferma della tipologia di agricoltura presente all'interno dell'area, si segnala che nella Carta dell'Uso del Suolo della Regione Puglia (SIT Puglia), questi terreni sono classificati come aree "seminativi semplici in aree non irrigue" – cod. 2111. La carta di Uso del Suolo è derivata dalle ortofoto con pixel di 50 cm realizzate a partire dal volo aereo 2006-2007. L'analisi delle ortofoto ha permesso di ottenere una carta conforme allo standard definito a livello europeo, nel sistema di riferimento UTM WGS84 - ETRS89 fuso 33N, con le specifiche del progetto Corine Land Cover con ampliamento al IV livello, ma rispetto a questo con una scala di maggiore dettaglio (1: 5.000). A differenza, per il progetto Corine Land Cover la scala nominale è 1: 100.000, l'unità minima cartografata è di 25 ettari (equivalente in scala 1: 100.000 a un cerchio di 2,8 mm o un quadrato di 5 x 5 mm) e la larghezza minima dei poligoni non deve essere inferiore a 100 m (1 mm alla scala nominale).

Inoltre, le diverse destinazioni d'uso sono distinte in cinque classi:

1. Superfici artificiali (infrastrutture, reti di comunicazione, insediamenti antropici, aree verdi urbane);
2. Superfici agricole utilizzate (seminativi, vigneti, oliveti, frutteti, ecc);
3. Territori boscati e ambienti semi-naturali (presenza di boschi, aree a pascolo naturale, vari tipi di vegetazione, spiagge, dune e sabbie);

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
– Relazione 4.3.1 –

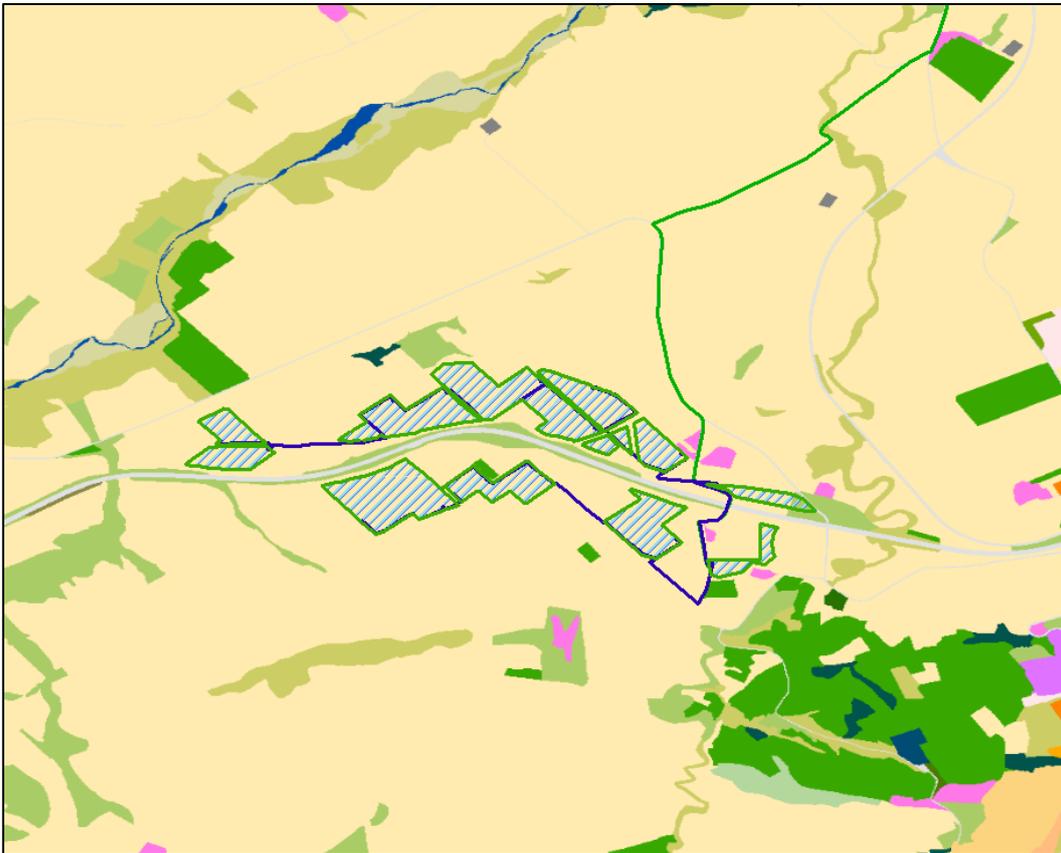
Elaborato:

4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2024	21 di 27

- 4. Zone umide
- 5. Corpi idrici.

Di seguito si riportano i dati fotografici e l'elaborazione dei dati su cartografia.



Tav.8 – Carta Uso del Suolo – scala 1:20.000

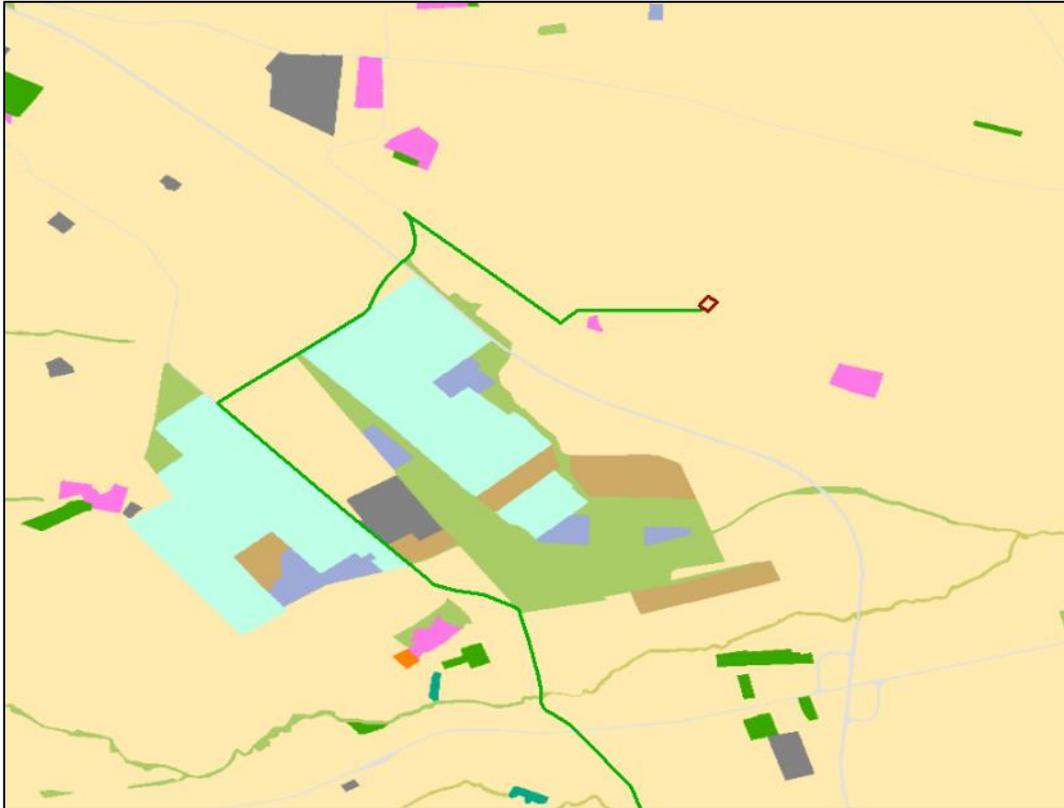
Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
– Relazione 4.3.1 –

Elaborato:

4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2024	22 di 27



Tav.9 – Carta Uso del Suolo SSE – scala 1:20.000

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE

INDISPENSABILI

- Relazione 4.3.1 -

Elaborato:**4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA**

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2024	23 di 27

- 1111 - tessuto residenziale continuo antico e denso
- 1112 - tessuto residenziale continuo, denso più recente e basso
- 1113 - tessuto residenziale continuo, denso recente, alto
- 1121 - tessuto residenziale discontinuo
- 1122 - tessuto residenziale rado e nucleiforme
- 1123 - tessuto residenziale sparsa
- 1211 - insediamento industriale o artigianale con spazi annessi
- 1212 - insediamento commerciale
- 1213 - insediamento dei grandi impianti di servizi pubblici e privati
- 1214 - insediamenti ospedalieri
- 1215 - insediamento degli impianti tecnologici
- 1216 - insediamenti produttivi agricoli
- 1217 - insediamento in disuso
- 1221 - reti stradali e spazi accessori
- 1222 - reti ferroviarie comprese le superfici annesse
- 1223 - grandi impianti di concentrazione e smistamento merci
- 1224 - aree per gli impianti delle telecomunicazioni
- 1225 - reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia
- 123 - aree portuali
- 124 - aree aeroportuali ed eliporti
- 131 - aree estrattive
- 1321 - discariche e depositi di cave, miniere, industrie
- 1322 - depositi di rottami a cielo aperto, cimiteri di autoveicoli
- 1331 - cantieri e spazi in costruzione e scavi
- 1332 - suoli rimaneggiati e artefatti
- 141 - aree verdi urbane
- 1421 - campeggi, strutture turistiche ricettive a bungalows o simili
- 1422 - aree sportive (calcio, atletica, tennis, etc)
- 1423 - parchi di divertimento (acquapark, zoosafari e simili)
- 1424 - aree archeologiche
- 143 - cimiteri
- 2111 - seminativi semplici in aree non irrigue
- 2112 - colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree non irrigue
- 2121 - seminativi semplici in aree irrigue
- 2123 - colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree irrigue
- 221 - vigneti
- 222 - frutteti e frutti minori
- 223 - uliveti
- 224 - altre colture permanenti
- 231 - superfici a copertura erbacea densa
- 241 - colture temporanee associate a colture permanenti
- 242 - sistemi colturali e particellari complessi
- 243 - aree prevalentemente occupate da coltura agrarie con presenza di spazi naturali
- 244 - aree agroforestali
- 311 - boschi di latifoglie
- 312 - boschi di conifere
- 313 - boschi misti di conifere e latifoglie
- 314 - prati alberati, pascoli alberati
- 321 - aree a pascolo naturale, praterie, incolti
- 322 - cespuglieti e arbusteti
- 323 - aree a vegetazione sclerofilla
- 3241 - aree a ricolonizzazione naturale
- 3242 - aree a ricolonizzazione artificiale (rimboschimenti nella fase di novelleto)
- 331 - spiagge, dune e sabbie
- 332 - rocce nude, falesie e affioramenti
- 333 - aree con vegetazione rada
- 334 - aree interessate da incendi o altri eventi dannosi
- 411 - paludi interne
- 421 - paludi salmastre
- 422 - saline
- 5111 - fiumi, torrenti e fossi
- 5112 - canali e idrovie
- 5121 - bacini senza manifeste utilizzazioni produttive
- 5122 - bacini con prevalente utilizzazione per scopi irrigui
- 5123 - acquaculture
- 521 - lagune, laghi e stagni costieri
- 522 - estuari

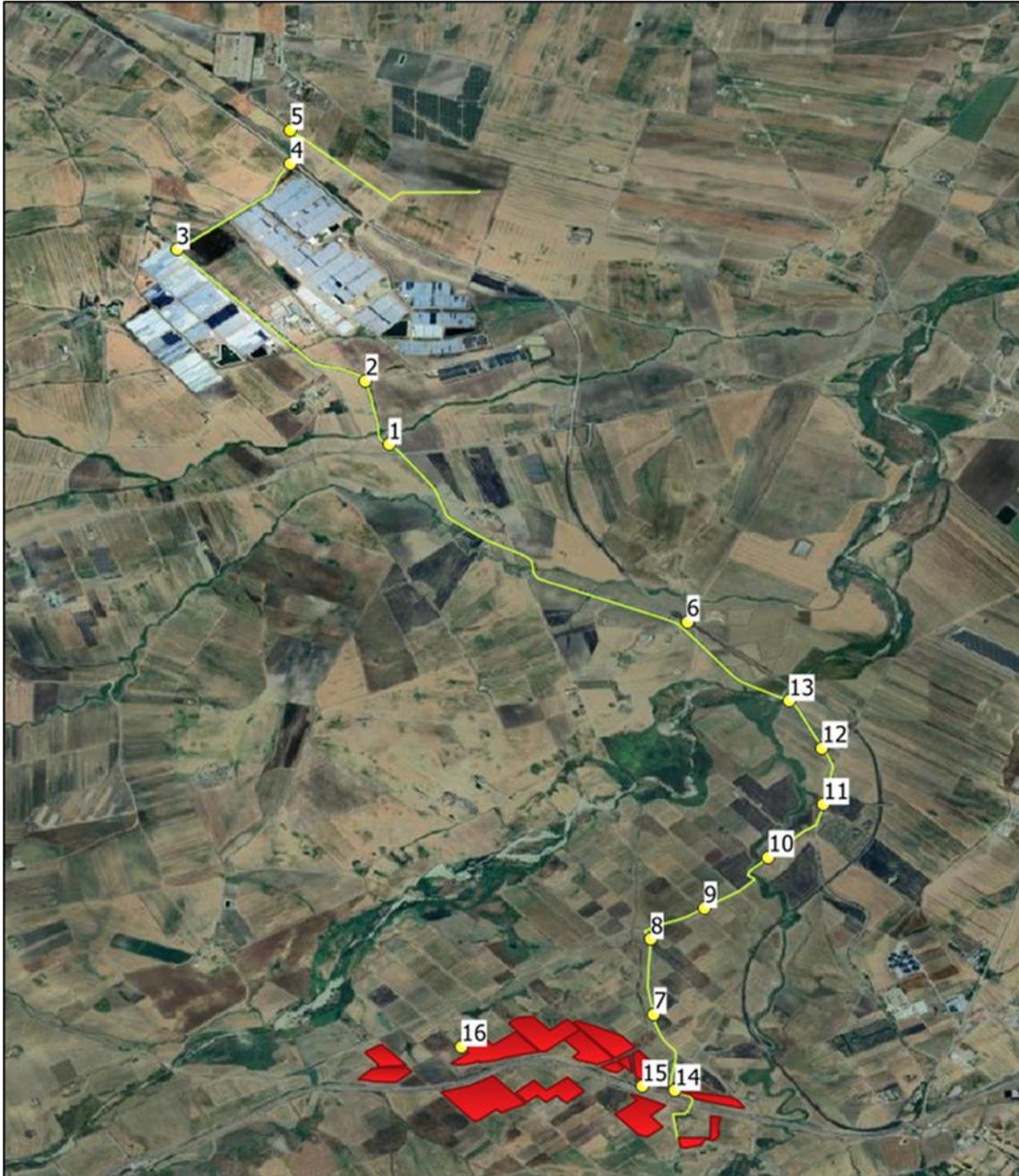
Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
– Relazione 4.3.1 –

Elaborato:

4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2024	24 di 27



Tav.10: Punti di osservazione– scala 1:32.000

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
– Relazione 4.3.1 –**

Elaborato:

4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2024	25 di 27



Foto 1: Punto 1



Foto 2: Punto 2

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
– Relazione 4.3.1 –**

Elaborato:

4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2024	26 di 27



Foto 3: Punto 3



Foto 4 Punto 4

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
– Relazione 4.3.1 –

Elaborato:

4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2024	27 di 27



Foto 5 Punto 5



Foto 6: Punto 6

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
– Relazione 4.3.1 –

Elaborato:

4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2024	28 di 27



Foto 7: Punto 7



Foto 8: Punto 8

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
– Relazione 4.3.1 –

Elaborato:

4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2024	29 di 27



Foto 9: Punto 9



Foto 10: Punto 10

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
– Relazione 4.3.1 –

Elaborato:

4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2024	30 di 27



Foto 11: Punto 11



Foto 12: Punto 12

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
– Relazione 4.3.1 –**

Elaborato:

4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2024	31 di 27



Foto 13: Punto 13



Foto 14: Punto 14

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
– Relazione 4.3.1 –**

Elaborato:

4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2024	32 di 27



Foto 15: Punto 15



Foto 16: Punto 16

Nel sito in questione non sono presenti aree boschive. Inoltre, non sono stati censiti né Habitat, né specie vegetali protette dalla legislazione nazionale e comunitaria. Le tipologie di Habitat presenti nella zona non sono presenti della Direttiva Habitat 92/43 CEE. Nella fase di ricognizione in situ, non sono stati riscontrati cambiamenti colturali sostanziali rispetto a quelli presenti nella Cartografia dell'Uso del Suolo e non si prevedono espiantri di alberi.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Relazione 4.3.1 -</i>											
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA											
Rev:								Data:		Foglio	
00								Marzo 2024		33 di 27	

7- Progetto Corine Land Cover

Il progetto CORINE Land Cover (CLC) nasce nel 1985, quando il Consiglio delle Comunità Europee, con la Decisione 85/338 EEC, vara il programma CORINE (COOrdination of INformation on the Environment) al fine di dotare l'Unione Europea, gli Stati associati e i Paesi ad essa limitrofi di informazioni territoriali omogenee sullo stato dell'ambiente. Il CLC consente di ottenere e studiare dati sulla copertura, sull'uso del suolo e sulla transazione tra le diverse categorie. L'obiettivo principale di tale progetto è di verificare dinamicamente lo stato dell'ambiente nell'area comunitaria, al fine di fornire dati e supporto per lo sviluppo delle politiche comuni, controllare gli effetti e proporre eventuali correttivi. I primi finanziamenti della Comunità Europea si hanno tra il 1985 e il 1990, realizzando un sistema informativo a livello Europeo sullo stato dell'ambiente in Europa. Inoltre, sempre in questo periodo, vengono sviluppati e approvati, a livello europeo, sistemi di nomenclatura e metodologie di lavoro per la creazione del database denominato Corine Land Cover. Tale sistema subirà numerose modifiche col passare degli anni; i principali aggiornamenti si riferiscono agli anni 2000, 2006, 2012 e 2018. Nel 2006 il programma GMES Fast Track Service on Land Monitoring, ha consentito all'Europa di raggiungere una sostanziale indipendenza per quanto concerne con il rilevamento e la gestione dei dati di osservazione della terra, supportando le necessità delle politiche pubbliche europee, attraverso la fornitura di servizi precisi e affidabili sugli aspetti ambientali e di sicurezza. Al progetto aderiscono 38 Paesi, tra i quali l'Italia. Il successivo aggiornamento lo si ha nel 2012, in conformità a quanto previsto dal Regolamento (UE) n. 911/2010. In questa fase viene avviato un piano per la realizzazione dei servizi Land Monitoring nell'ambito del GIO (GMES Initial Operations) Land Monitorion Implementation Plan 2011-2013. Questo aggiornamento ha consentito di produrre 5 strati ad alta risoluzione, relativi all'impermeabilizzazione del suolo, alle foreste, ai prati-pascoli, alle aree umide e ai corpi idrici. I prodotti del CLC sono basati sulla fotointerpretazione di immagini satellitari, seguendo una metodologia e una nomenclatura standard con le seguenti caratteristiche:

- 44 classi al terzo livello gerarchico della nomenclatura Corine;
- Unità minima cartografabile (MMU) per la copertura di 25 ettari;
- Ampiezza minima degli elementi lineari di 100 metri;
- Unità minima cartografabile (MMU) per i cambiamenti (LCC) di 5 ettari.

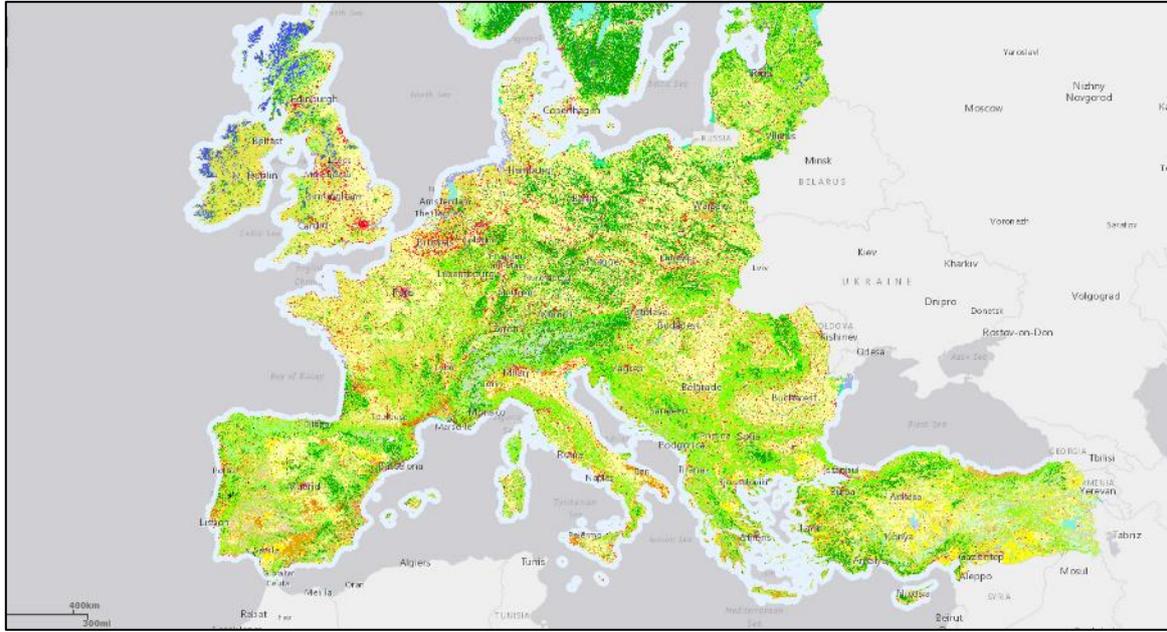
Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
- Relazione 4.3.1 -**

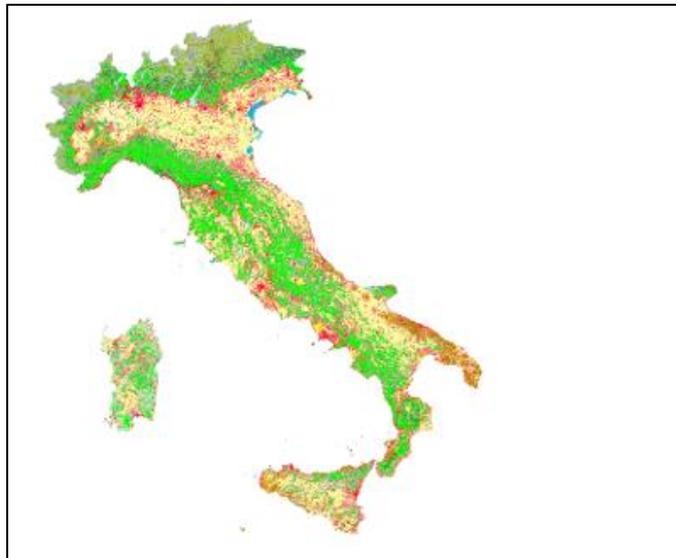
Elaborato:

4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2024	34 di 27



Tav.11: Corine Land Cover Europa



Tav.12: Corine Land Cover Italia

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
- Relazione 4.3.1 -**

Elaborato:

4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Rev:

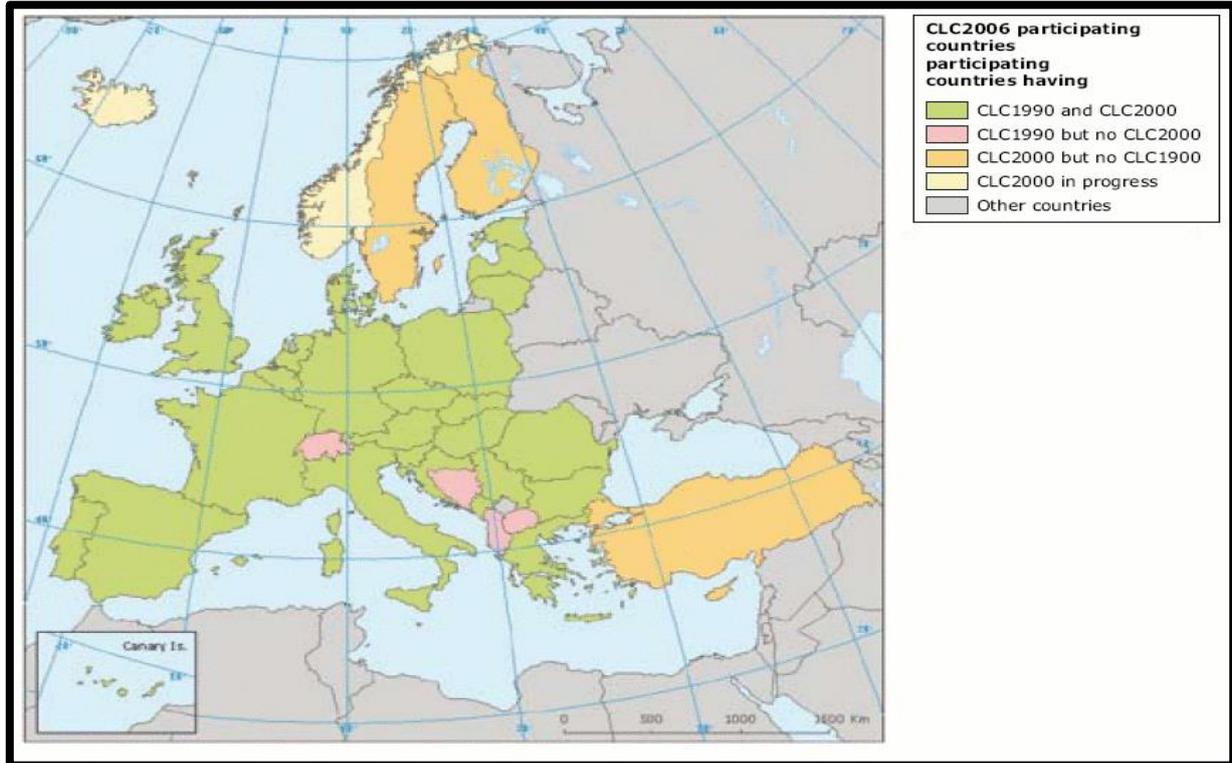
00

Data:

Marzo 2024

Foglio

35 di 27



Tav.13 – Paesi partecipanti al progetto Corine Land Cover 2006 (CLC2006)

L'ISPRA (prima APAT), ha aderito a tale iniziativa ed ha realizzato il progetto "CLC2006IT" con un approfondimento tematico al IV livello per gli ambienti naturali e semi naturali, analogamente fatto per il CLC 2000.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
 – Relazione 4.3.1 –

Elaborato:**4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA**

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2024	36 di 27

Sistema di nomenclatura a 44 classi su 3 livelli tematici della cartografia CLC.

1. Superfici artificiali	1.1.Zone urbanizzate di tipo residenziale	1.1.1.Zone residenziali a tessuto continuo	
		1.1.2.Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	
		1.2.1.Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	
		1.2.2.Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	
	1.2.Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	1.2.3.Aree portuali	
		1.2.4. Aeroporti	
		1.3.1.Aree estrattive	
		1.3.2. Discariche	
	1.3.Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati	1.3.3.Cantieri	
		1.4.1.Aree verdi urbane	
		1.4.2.Aree ricreative e sportive	
	2. Superfici agricole utilizzate	2.1.Seminativi	2.1.1.Seminativi in aree non irrigue
			2.1.2.Seminativi in aree irrigue
2.1.3.Risaie			
2.2.Colture permanenti		2.2.1.Vigneti	
		2.2.2.Frutteti e frutti minori	
		2.2.3. Oliveti	
2.3.Prati stabili (foraggiere permanenti)		2.3.1. Prati stabili (foraggiere permanenti)	
		2.4.1.Colture temporanee associate a colture permanenti	
2.4.Zone agricole eterogenee		2.4.2.Sistemi culturali e particellari complessi	
		2.4.3.Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	
		2.4.4.Aree agroforestali	
		3.1.1.Boschi di latifoglie	
		3.1.2.Boschi di conifere	
3. Territori boscati e ambienti semi-naturali	3.1.Zone boscate	3.1.3. Boschi misti di conifere e latifoglie	
		3.2.1.Aree a pascolo naturale e praterie	
		3.2.2.Brughiere e cespuglieti	
	3.2.Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	3.2.3.Aree a vegetazione sclerofilla	
		3.2.4 Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	
		3.3.1.Spiagge, dune e sabbie	
		3.3.2.Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	
	3.3.Zone aperte con vegetazione rada o assente	3.3.3.Aree con vegetazione rada	
		3.3.4.Aree percorse da incendi	
		3.3.5.Ghiacciai e nevi perenni	

Tav. 14 – Sistema di nomenclatura della cartografia CLC2006.

Analizzando i dati geo-referenziati forniti da Corine Land Cover, è possibile osservare che l'area dove sorgerà l'impianto fotovoltaico è classificata come:

2 Superfici agricole utilizzate

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
– Relazione 4.3.1 –**

Elaborato:

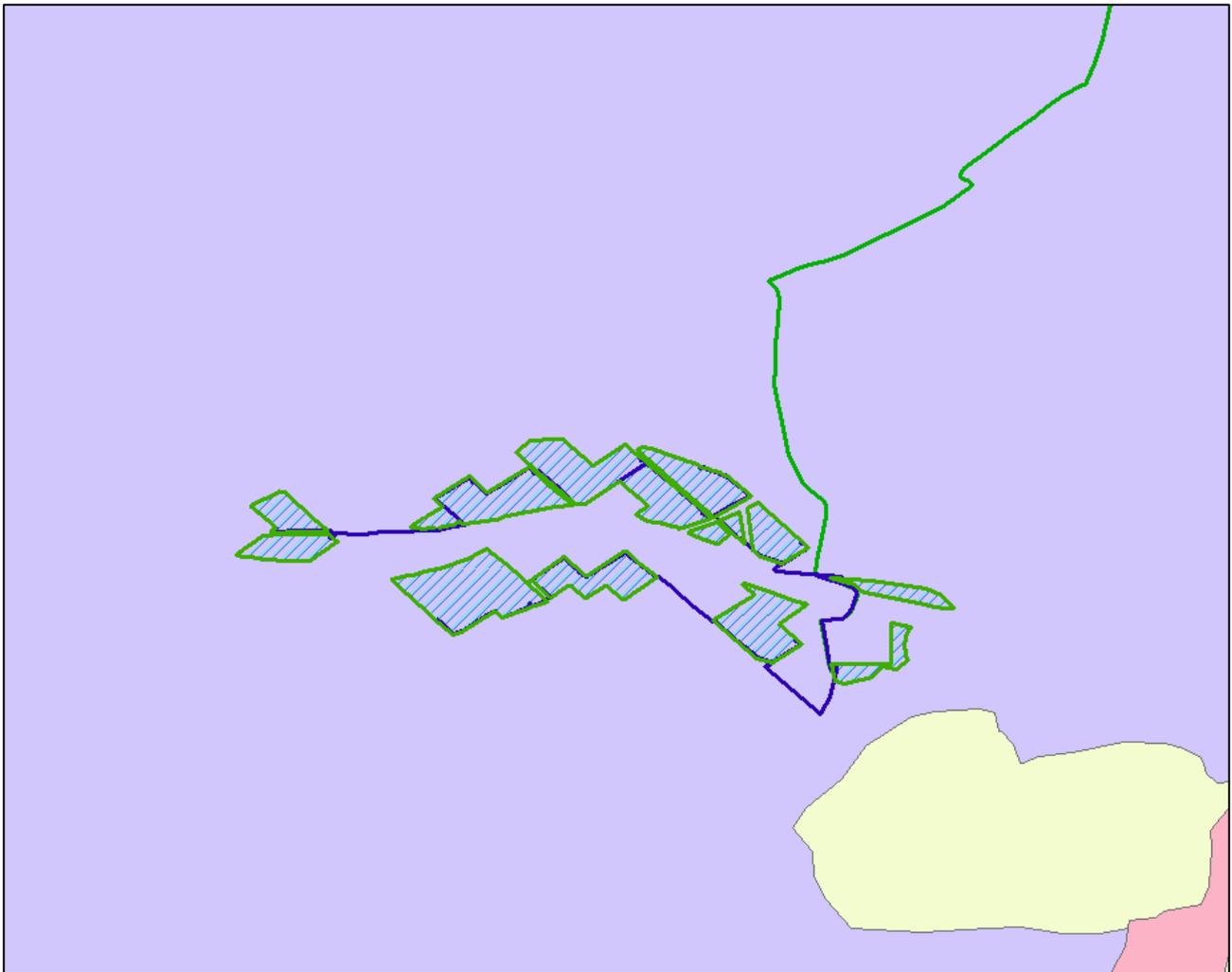
4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2024	37 di 27

2.1 Seminativo

2.1.1 Terreni arabili in aree non irrigue

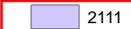
2.1.1.1: Colture intensive;



Tav. 15: Carta Corine – scala 1:20.000

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Relazione 4.3.1 -</i>		
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA		
Rev: 00	Data: Marzo 2024	Foglio 38 di 27

Legend

 Area interessata	 511
Usolo suolo Corine IV livello	 512
 <all other values>	 521
CLC00_4	 523
 111	 2111
 112	 2112
 121	 3111
 124	 3112
 131	 3113
 221	 3115
 222	 3116
 223	 3121
 231	 3122
 241	 3211
 242	 3212
 243	 3231
 244	 3232
 322	 31311
 324	 31312
 331	 31313
 333	 31315
 411	 31321
 421	 31322
 422	

Per le opere annesse, che consentiranno il collegamento dell'impianto fotovoltaico alla SSE, alla rete elettrica nazionale (Cavidotti) si osserva che esse ricadono, secondo la cartografia Corine Land all'interno di:

2 Superfici agricole utilizzate

2.1 Seminativo

2.1.1 Terreni arabili in aree non irrigue

2.1.1.1: Colture intensive;

Queste opere annesse che consentiranno il trasferimento dell'energia elettrica pulita alla cabina di collegamento alla Rete Elettrica Nazionale verranno realizzate lungo il margine stradale senza intaccare la vegetazione presente lungo i bordi stradali. Il progetto definitivo non prevede tagli di alberature spontanee né tagli della vegetazione spontanea lungo i bordi stradali.

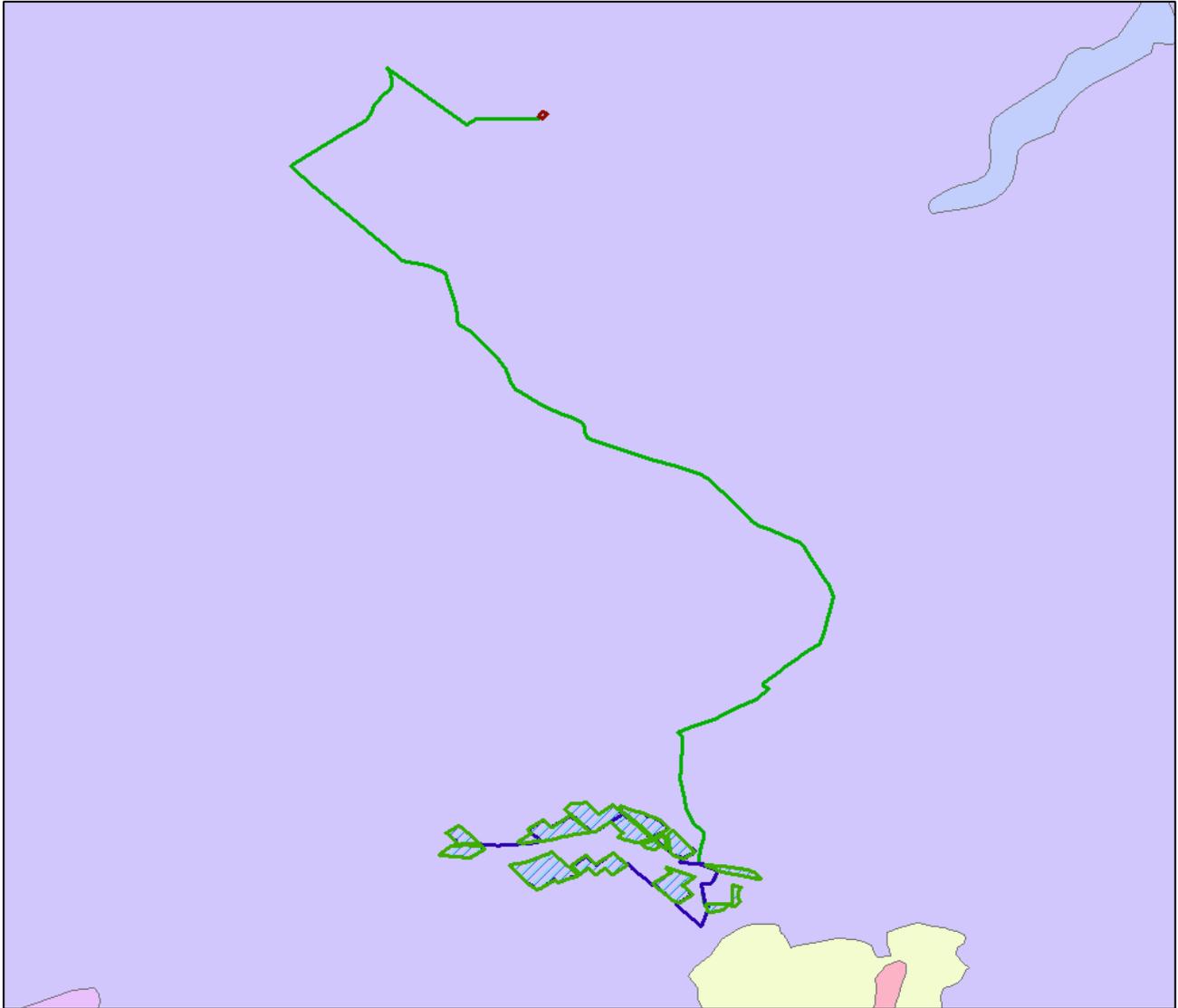
Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
– Relazione 4.3.1 –

Elaborato:

4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2024	39 di 27



Tav. 16: Area Corine Land opere annesse - Cavidotto – scala 1:40.000

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI – Relazione 4.3.1 –		
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA		
Rev:		Data: Marzo 2024
00		Foglio 40 di 27

Legend

—	Stazione_utente	421
—	Recinzione	422
—	Linea Mt Interrata interna	511
—	Linea Mt Interrata esterna	512
□	Area interessata	521
□	Usa suolo_Corine_IV livello	523
□	<all other values>	2111
CLC00_4		
□	111	3111
□	112	3112
□	121	3113
□	124	3115
□	131	3116
□	221	3121
□	222	3122
□	223	3211
□	231	3212
□	241	3231
□	242	3232
□	243	31311
□	244	31312
□	322	31313
□	324	31315
□	331	31321
□	333	31322
□	411	

8- Analisi Geo-Pedologica

Le caratteristiche pedologiche della Regione Puglia vengono estrapolate dalla banca dati delle Regioni Pedologiche d'Italia, redatta dal CNCP (Centro Nazionale Cartografia Pedologica) in scala 1:5.000.000. La banca dati regionale fornisce una serie di informazioni sulle caratteristiche del suolo a livello continentale e allo stesso tempo rappresenta un primo livello informativo della Carta dei Suoli d'Italia. Le Regioni Pedologiche vengono definite in accordo con il **Database georeferenziato dei suoli europei, manuale delle procedure versione 1.1**. Esse sono delle delimitazioni geografiche caratterizzate da un clima tipico specifiche associazioni di materiale parentale.

La Regione Puglia ricade nelle regioni pedologiche 61.3 "Colline dell'Italia centrale e meridionale su sedimenti pliocenici e pleistocenici", 62.1 "Piane di Metaponto, Taranto e Brindisi", 72.2 "Versanti della Murgia e del Salento" e 72.3 "Versanti del Gargano".

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
- Relazione 4.3.1 -

Elaborato:

4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Rev:

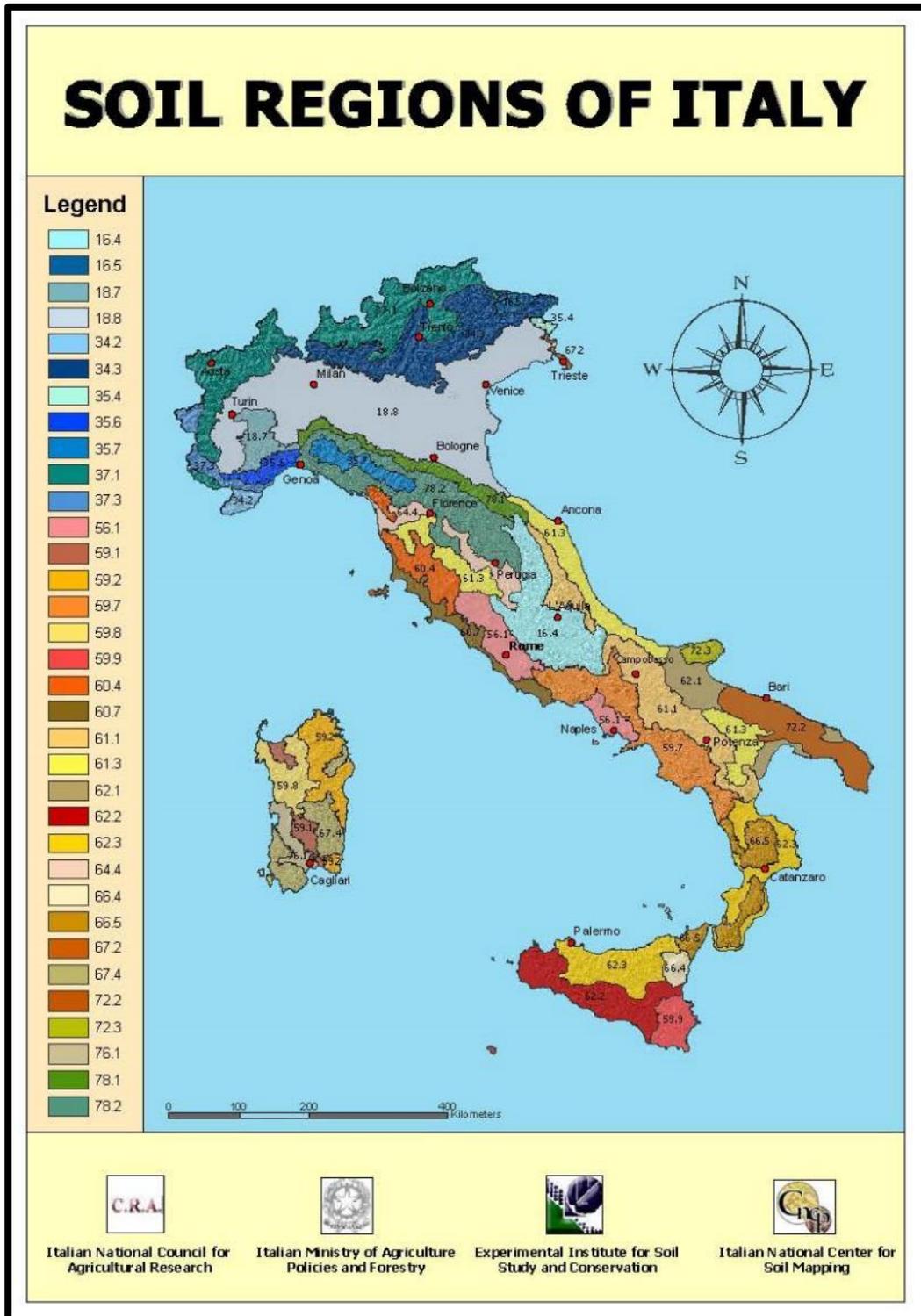
Data:

Foglio

00

Marzo 2024

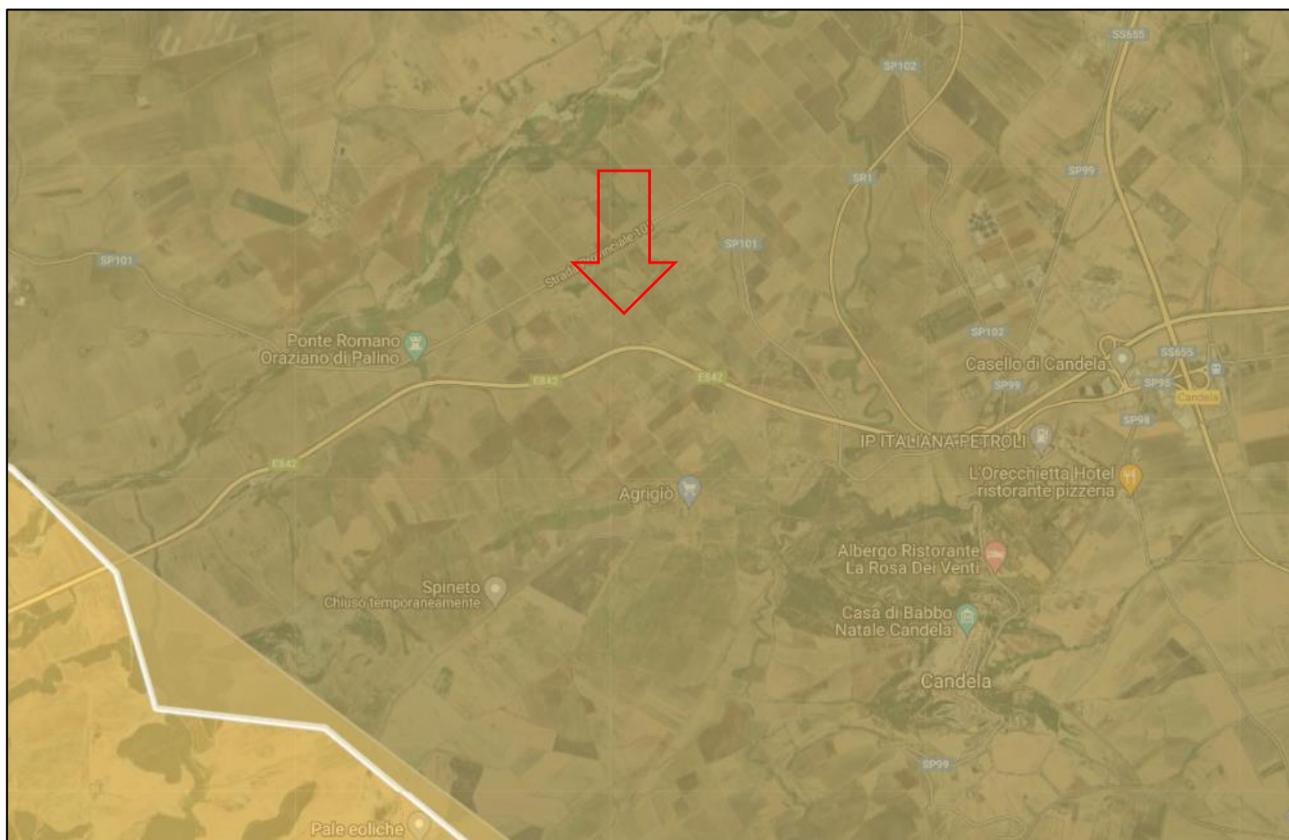
41 di 27



Tav.17: Carta delle Regioni Pedologiche

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI – Relazione 4.3.1 –									
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Marzo 2024	42 di 27	

L'area di interesse per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e le aree delle rispettive opere annesse ricadono all'interno della Regione Pedologica 62.1 denominate **Piane di Capitanata, Metaponto, Taranto e Brindisi**.



Tav.18: Carta delle Regioni Pedologiche – Area interessata

Questa regione presenta le caratteristiche specificate a seguire.

- **Clima e Pedoclima:** Mediterraneo subtropicale; media annuale della temperatura dell'aria 12-17 °C; media annuale delle precipitazioni: 400 - 800mm; mesi più piovosi: Ottobre e Novembre; mesi più secchi: da Maggio a Settembre; mesi con temperatura media sotto gli 0 °C: nessuno; regime di umidità del suolo: xerico o xerico secco, termico.
- **Geologia e morfologia:** Depositi marini ed alluvionali principalmente ghiaiosi e limosi, con cavità calcaree: Ambiente pianeggiante, altitudine media: m101 s.l.m.m., pendenza media 3%.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Relazione 4.3.1 –</i>												
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA												
Rev:										Data:		Foglio
00										Marzo 2024		43 di 27

- **Principali suoli:** Suoli con proprietà verticali e riorganizzazione dei carbonati (Calcic Vertisols, Vertic, Calcic and Gleyic Cambisols, Chromic and Calcic Luvisols, Haplic Calcisols), suoli alluvionali (Eutric Fluvisols), suoli salini (Salonchaks).
- **Land Capability Classes:** suoli appartenenti alla classe 1°, 2° e 3° con limitazione per la tessitura ghiaiosa, durezza, aridità e salinità.
- **Principali processi di degradazione dei suoli:** Processi di degrado dei suoli legati al concorso tra uso agricolo e uso non agricolo dell'acqua, che sono rafforzati a causa del costante disseccamento climatico del Mediterraneo e della più intensa urbanizzazione. Sono stati rilevati fenomeni di alcalinizzazione del suolo associati alla salinizzazione

L'area interessata dall'intervento è identificata dal codice 2.1.1., come descritto in precedenza, in quanto rientra soprattutto nelle superficie agricole utilizzate ed è un seminativo semplice ricadente in aree non irrigue.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
- Relazione 4.3.1 -

Elaborato:

4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Rev:

Data:

Foglio

00

Marzo 2024

44 di 27

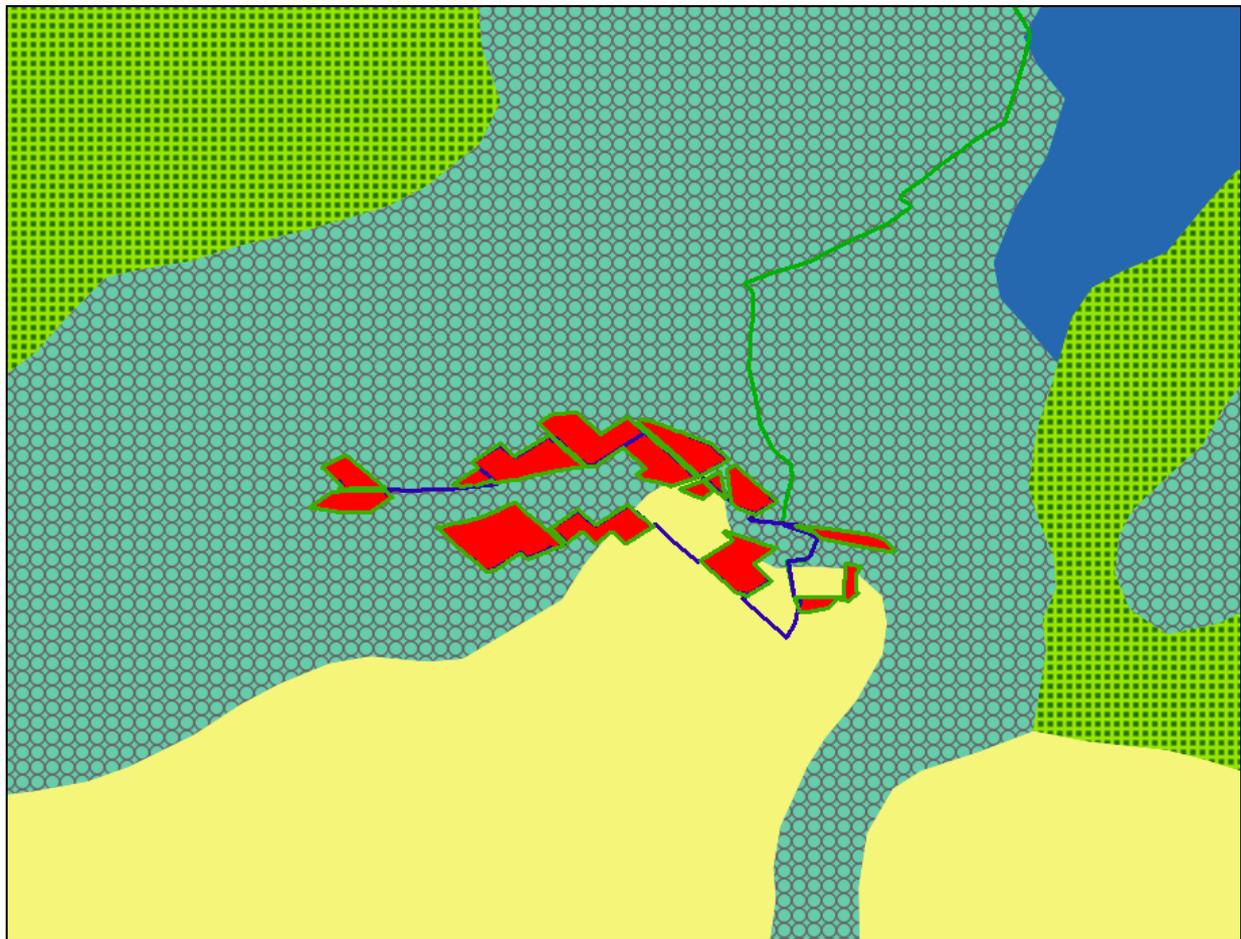


Tav.19: Carta dei suoli di Italia

Ulteriori dati relativi alle caratteristiche del suolo ci vengono forniti dai servizi nazionali (Geoportale Nazionale - Mipaaf) nello specifico dalla cartografica eco-pedologica. La carta eco-pedologica ha come

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Relazione 4.3.1 –</i>		
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA		
Rev:		Data:
00		Marzo 2024
		Foglio 45 di 27

obiettivo la caratterizzazione dei suoli al fine di descrivere le caratteristiche idrologiche e dei rischi di erosione, la relazione suolo-vegetazione e gli aspetti conservazionistici del suolo. Oltre alla carta ecopedologica viene presa in esame anche la cartografia geo-litologica, anche essa fornita dal servizio nazionale, essa classifica i terreni affioranti, suddividendoli in base a criteri litostratigrafici definiti dalle caratteristiche litologiche, paleontologiche, sedimentologiche, geotecniche, riconoscibili in superficie (e sottosuolo) e distinguibili da quelle adiacenti. Il terreno destinato alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico rientra all'interno di aree caratterizzate da superfici pianeggianti e debolmente ondulate a prevalenti depositi marini pleistoceni, aree fluvio-alluvionali fluvio-alluvionale alla quale seguono aree collinari a litologia argillosa, argilloso-marnosa e argilloso-calcareo (carta ecopedologica) e in parte su un rilievo collinare a litologia argillosa, argilloso-marnosa e argilloso-calcareo.



Tav.20: Carta Eco-Pedologica – scala 1:25.000

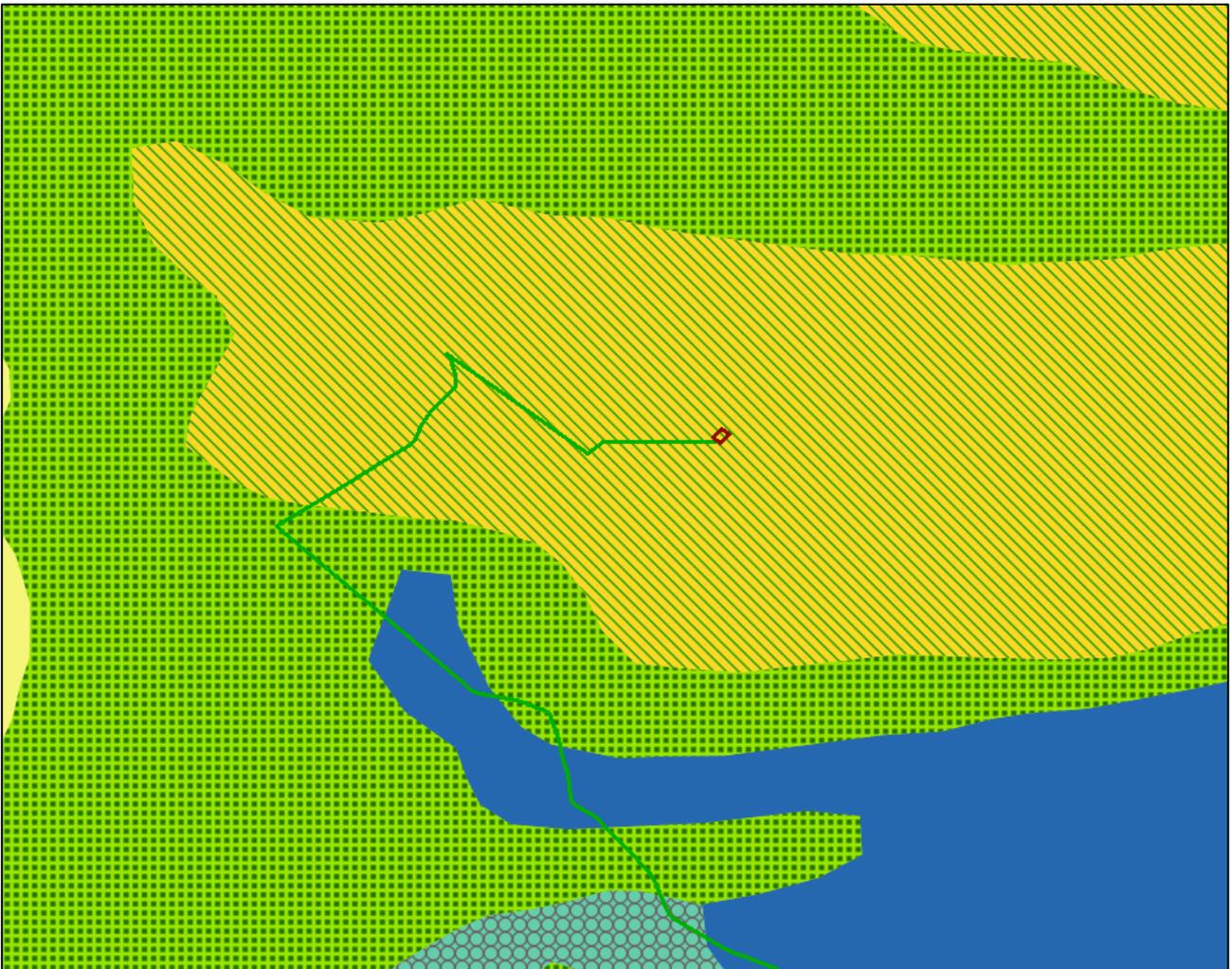
Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
– Relazione 4.3.1 –

Elaborato:

4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2024	46 di 27



Tav.21: Carta Eco-Pedologica - SSE- scala 1:25.000

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE

INDISPENSABILI

– Relazione 4.3.1 –

Elaborato:**4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA**

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2024	47 di 27

/// Altro

Alta pianura antica

Alta pianura recente

Alti versanti e sommita' a creste arrotondate, talvolta rocciose, delle catene montuose di medio-alta quota dell'arco alpino dalle Alpi Graie alle Dolomiti. Lembi di altopiani ondulati e sommita' di versanti

Alti versanti e sommita' a creste arrotondate, talvolta rocciose, delle catene montuose di medio-alta quota, soprattutto tra Alpi Marittime e Cozie. Lembi di altopiani ondulati e sommita' di versanti

Alti versanti e sommita' a creste arrotondate, talvolta rocciose, delle catene montuose prealpine di medio-alta quota, dalle Orobie alle Prealpi friulane. Lembi di altopiani ondulati e sommita' di versanti

Ampi fondovalli delle valli principali delle Alpi centrali e porzioni inferiori dei versanti, a forma arrotondata (m 100-700)

Ampi fondovalli delle valli principali e dei bacini sedimentari delle Prealpi venete e friulane e porzioni inferiori dei versanti, a forma arrotondata (m 200-1400)

Apparati vulcanici

Aree a morfologia da sub-pianeggiante sino a fortemente ondulata ed accidentata (Le Murge Basse)

Aree a morfologia generalmente molto ondulata e localmente accidentata (Le Murge Alte)

Aree collinari dell'edificio etneo e delle zone interne

Aree da pianeggianti a debolmente inclinate e prevalenti depositi marini pleistocenici (Tavoliere Leccese)

Aree da pianeggianti a debolmente ondulata a prevalenti depositi marini pleistocenici

Aree di paesaggio degli altopiani

Aree pianeggianti calcarenitiche con incisioni fluvio-colluviali

Aree pianeggianti e prevalenti depositi fluviali

Aree pianeggianti fluvio-alluvionali

Aree pianeggianti fluvio-alluvionali (Tavoliere Leccese)

Aree piu' elevate e sommitali delle catene interne, tra le Alpi Pennine e le Alpi Retiche, prevalentemente con rocce, depositi glaciali attuali, nevi e ghiacci, oltre l'orizzonte nivale (m 2600-3300)

Aree retrodunali

Aree sommitali dell'edificio vulcanico etneo

Bassa pianura antica

Bassa pianura recente

Basse montagne e colline della Riviera di Ponente, prospicienti il mare, incise da valli strette e brevi (m 0-1100)

Basse montagne e colline delle Alpi Liguri della Riviera di Ponente, prospicienti il mare, incise da valli strette e brevi (m 0-600)

Colline e montagne delle Alpi Marittime Liguri, a medie e basse quote, a forme arrotondate e frequenti versanti ripidi, generalmente coltivate nelle porzioni medio-basse dei versanti piu' dolci e

Colline e montagne prealpine del margine piemontese e dell'area insubrica e valtellinese delle Alpi centrali, alle medie e basse quote, a forme arrotondate e frequenti versanti ripidi, generalm

Colline e montagne prealpine delle Alpi Liguri, a medie e basse quote, a forme arrotondate e frequenti versanti ripidi, generalmente coltivate nelle porzioni medio-basse dei versanti piu' dolci (

Colline e montagne prealpine delle medie e basse quote costituenti il margine meridionale delle Alpi dal Lago Maggiore al Tagliamento, a forme arrotondate e frequenti versanti ripidi, generalm

Colline e montagne prealpine delle medie e basse quote delle Prealpi Giulie, a forme arrotondate e frequenti versanti ripidi, con boschi e coltivi nelle porzioni medio-basse dei versanti piu' dolci

Colline pedevalpine di bassa quota del Comasco, a forme arrotondate e versanti ripidi e corsi d'acqua molto incisi(m 200-500)

Conche intermontane

Crete strette e picchi delle catene montuose di medio-alta quota delle Alpi meridionali, dalle Alpi Orobie alle Carniche, con lunghi versanti complessi, incisi da strette valli secondarie (m 1200-

Fasce litoranee

Fondovalli dei fiumi principali e secondari dei bassi e medi versanti delle Alpi Occidentali (m 500-900)

Fondovalli dei fiumi principali e secondari delle Alpi occidentali, allo sbocco nella pianura (m 300-700)

Medi versanti delle catene montuose di medio-alta quota delle Prealpi lombarde, venete e friulane, fino alle Alpi Carniche. Frequenti gradini rocciosi ed aree a morfologia dolce; valli secondarie

Medi versanti delle catene montuose di medio-alta quota, con frequenti gradini rocciosi ed aree a morfologia dolce; valli secondarie strette e molto incise, con versanti ripidi, in bosco. Ampia di

Medi versanti delle catene montuose di medio-alta quota, frequenti dal Cuneese alla bassa Valle d'Aosta, con frequenti gradini rocciosi ed aree a morfologia dolce; valli secondarie strette e me

Media pianura antica

Pianura delizia e costiera, aree sotto il livello del mare e aree lagunari

Porzione superiore e creste dei versanti molto lunghi e incisi, al di sotto dell'orizzonte nivale, delle catene interne, nord e sudalpine, delle Alpi centro-occidentali. Aree acclivi a roccia affiorante

Porzione superiore e creste dei versanti molto lunghi e incisi, al di sotto dell'orizzonte nivale, prevalentemente lungo lo spartiacque dalle Alpi Cozie alle Pennine. Aree acclivi a roccia affiorante

Porzione superiore e creste dei versanti molto lunghi e incisi, al di sotto dell'orizzonte nivale. Aree acclivi a roccia affiorante e qualche area arrotondata con lembi di altopiano. Soprattutto in Alt

Porzioni medie e inferiori dei lunghi e complessi versanti delle valli alpine principali e montagne di medio-bassa quota delle Prealpi lombarde orientali e veneto-friulane, profondamente incise n

Porzioni medie e inferiori dei lunghi e complessi versanti delle valli alpine principali, profondamente incise nelle aree montuose (m 400-1600)

Porzioni medie e inferiori dei lunghi e complessi versanti delle valli alpine principali, soprattutto delle Alpi occidentali, profondamente incise nelle aree montuose (m 600-1400)

Reticolo idrografico recente inciso

Rilievi calcareo- marnosi

Rilievi calcari dorsali e depressi

Rilievi carbonatici collinari con coperture piroclastiche discontinue

Rilievi carbonatici montuosi con coperture piroclastiche discontinue

Rilievi collinari

Rilievi collinari a litologia argillosa, argilloso-marnosa e argilloso-calcareo

Rilievi collinari a litologia argillosa, argilloso-marnosa e argilloso-calcareo

Rilievi collinari carbonatici

Rilievi collinari con depositi evaporitici

Rilievi collinari cristallini acidi e metamorfici

Rilievi collinari cristallini metamorfici

Rilievi collinari e terrazzati del Gargano

Rilievi collinari pelitico-arenacei e arenaceo-pelitici

Rilievi in depositi non consolidati glaciali (morenici)

Rilievi montuosi a litologia argillosa, argilloso-marnosa e argilloso-calcareo

Rilievi montuosi calcareo marnosi

Rilievi montuosi carbonatici

Rilievi montuosi cristallini acidi e metamorfici

Rilievi montuosi pelitico-arenacei e arenaceo-pelitici

Rilievi ondulati con la presenza delle serre argilloso-limoso-sabbiosi (Salento)

Rilievi tabulari (plateaux)

Superfici pianeggianti e sub-pianeggianti costituite da depositi piroclastici

Superfici terrazzate

Terrazzi sabbioso-conglomeratici

Terrazzi sabbioso-conglomeratici-calcarenitici

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Relazione 4.3.1 –</i>									
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Marzo 2024	48 di 27	

9- Modello Interpretativo della Capacità dei Suoli (Land Capability Classification)

La capacità d'uso dei suoli (Land Capability Classification, abbreviata in "LCC") elaborato dal servizio per la conservazione del suolo del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti (Fonte: Klingebiel, A.A., Montgomery, P.H., 1961. Land capability classification. USDA Agricultural Handbook 210, US Government Printing Office, Washington, DC) è un metodo che viene usato per classificare le terre non in base a specifiche colture o pratiche agricole, ma per un ventaglio più o meno ampio di sistemi agro-silvo-pastorali. La cartografia relativa a questa valutazione è un documento indispensabile alla pianificazione del territorio in quanto consente di operare le scelte più conformi alle caratteristiche dei suoli e dell'ambiente in cui sono inseriti.

I suoli vengono classificati essenzialmente allo scopo di metterne in evidenza i rischi di degradazione derivanti da usi inappropriati. Tale interpretazione viene effettuata in base sia alle caratteristiche intrinseche del suolo (profondità, pietrosità, fertilità), che a quelle dell'ambiente (pendenza, rischio di erosione, inondabilità, limitazioni climatiche), ed ha come obiettivo l'individuazione dei suoli agronomicamente più pregiati, e quindi più adatti all'attività agricola, consentendo in sede di pianificazione territoriale, se possibile e conveniente, di preservarli da altri usi. In seguito al rilevamento e alla rappresentazione cartografica, tramite la Land Capability Classification i suoli venivano raggruppati in base alla loro capacità di produrre comuni colture, foraggi o legname, senza subire alcun deterioramento e per un lungo periodo di tempo. Il sistema prevede la suddivisione dei suoli in 8 classi di capacità con limitazioni d'uso crescenti. Le prime 4 classi sono compatibili con l'uso sia agricolo che forestale e zootecnico; le classi dalla quinta alla settima escludono l'uso agricolo intensivo, mentre nelle aree appartenenti all'ultima classe, l'ottava, non è possibile alcuna forma di utilizzazione produttiva.

Suoli adatti all'agricoltura – Suoli Arabili

1

Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Relazione 4.3.1 –</i>											
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA											
Rev:								Data:		Foglio	
00								Marzo 2024		49 di 27	

- 2** Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.
- 3** Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.
- 4** Suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere accurate pratiche di coltivazione.

Suoli adatti al pascolo ed alla forestazione – Suoli non arabili

- 5** Suoli che pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l'uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale.
- 6** Suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderli inadatti alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale.
- 7** Suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo pastorale.

Suoli inadatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali

- 8** Suoli che presentano limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agro-silvo-pastorale e che, pertanto, possono venire adibiti a fini creativi, estetici, naturalistici, o come zona di raccolta delle acque. In questa classe rientrano anche zone calanchive e gli affioramenti di roccia.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
– Relazione 4.3.1 –

Elaborato:

4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2024	50 di 27

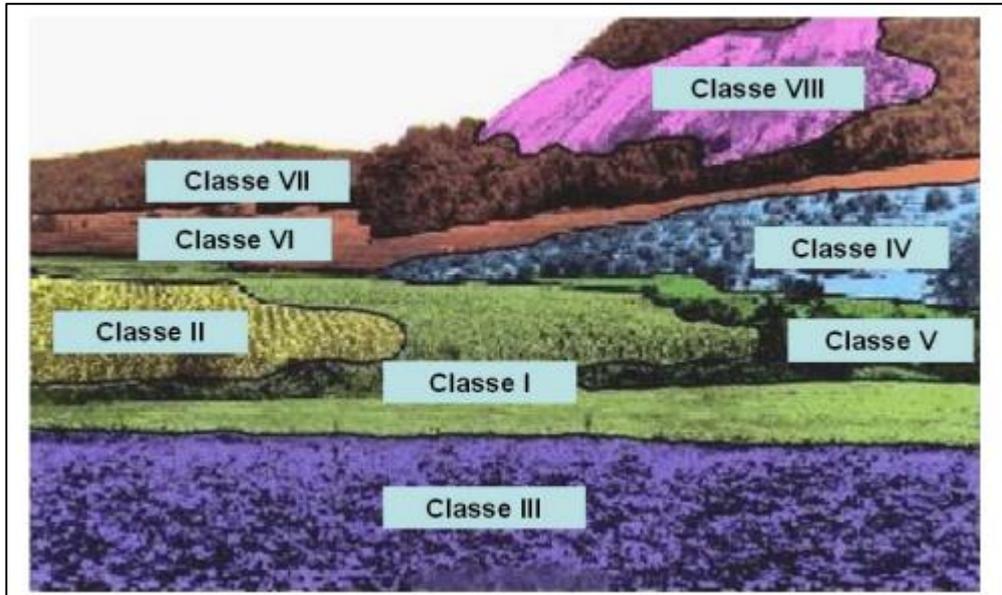


Figura 1: Rappresentazione grafica LCC

La capacità d'uso dei suoli del Tavoliere dipende dalla morfologia del territorio, dalle caratteristiche pedologiche e dall'idrografia, che insieme portano principalmente a suoli di seconda e terza classe di capacità d'uso. Dall'analisi delle caratteristiche riportate nella tabella dell'Uso dei Suoli, si evince che i terreni dell'area dove è prevista la costruzione della centrale fotovoltaica ricade all'interno della Classe 1.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
 – Relazione 4.3.1 –

Elaborato:

4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Rev:										Data:		Foglio	
00										Marzo 2024		51 di 27	

MODELLO INTERPRETATIVO DELLA CAPACITÀ D'USO DEI SUOLI

codice limitazione	La classe di capacità d'uso è determinata da quella in cui ricade il fattore (parametro) più limitante										sotto classi
	Classi LCC ▶	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
Parametri ▼	Suoli adatti all'uso agricolo					Suoli adatti al pascolo e alla forestazione		Suoli inadatti ad usi agro-silvo-pastorali			
1	Prof. utile (cm)	>100	>60 e ≤100	≥25 e ≤60		<25					s ⁽⁵⁾
2	Tessitura ⁽¹⁾ orizzonte superficiale (%)	Argilla+Limo<70 Argilla<35 Limo<60, Sabbia<85	Argilla+Limo≥70 35≤Argilla<50 Limo<60, Sabbia<85			Argilla≥50 Limo≥60 Sabbia≥85					
3	Schel. orizzonte superficiale (%)	≤15	>15 e ≤35	>35 e ≤70		>70					
4	Pietrosità % ⁽²⁾	≤0,1	>0,1 e ≤3		>3 e ≤15		>15 e ≤50		>50		
	Roccosità %	≤2				>2 e ≤25		>25 e ≤50		>50	
5	Fertilità ⁽³⁾ Orizzonte superficiale	5,5<pH<8,5 TSB>50% CSC>10meq CaCO ₃ ≥25%	4,5≤pH≤5,5 35<TSB≤50% 5<CSC≤10meq CaCO ₃ >25%	pH<4,5 o pH>8,4 TSB≤35% CSC≤5meq							
6	Drenaggio	buono	mediocre moder. rapido	rapido lento	molto lento	impedito					w ⁽⁶⁾
7	Inondabilità	assente	lieve	moderata	alta	molto alta					
8	Limitazioni climatiche	assenti	lievi	moderate			forti		molto forti		c
9	Pendenza (%)	≤2	>2 e ≤8	>8 e ≤15	>15 e ≤25	≤2	>25 e ≤45	>45 e ≤100	>100		e
10	Erosione	assente		debole	moderata	assente	moderata	forte	molto forte		
11	AWC (cm) ⁽⁴⁾	>100		>50 e ≤100	≤50					s	

(1) è sufficiente una condizione; (2) Considerare solo la pietrosità maggiore o uguale a 7,5 cm.

(3) pH, TSB e CSC riferiti all'orizzonte superficiale; CaCO₃ al 1°m di suolo (media ponderata); è sufficiente una condizione

(4) Riferita al 1°m di suolo o alla prof utile se < a 1m; AWC non si considera se il drenaggio è lento, molto lento o impedito

(5) Quando la prof utile è limitata esclusivamente dalla falda (orizz. idromorfo) indicare la sottoclasse w.

(6) Quando la limitazione è dovuta a drenaggio rapido o moderatamente rapido, indicare la sottoclasse s

Significato delle sottoclassi (tipo di limitazione)	Regole nella designazione delle sottoclassi
c = limitazioni dovute a sfavorevoli condizioni climatiche	Quando uno o più tipi di limitazioni concorrono in modo equivalente a determinare la classe, si assegna un doppio suffisso alla sottoclasse (non più di 2), osservando queste priorità: e, w, s, c
e = limitazioni dovute al rischio di erosione	
s = limitazioni dovute a caratteristiche negative de suolo	
w = limitazioni dovute all'eccesso di acqua nel profilo di suolo (interferenza negativa sugli apparati radicali delle piante)	

Tav. 22 – Tavola interpretativa della Capacità dei Suoli

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Relazione 4.3.1 -</i>											
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA											
Rev:								Data:		Foglio	
00								Marzo 2024		52 di 27	

10- **Clima**

Il clima rappresenta un complesso delle condizioni meteorologiche che caratterizzano una località o una regione durante il corso dell'anno. Essa è, dunque, l'insieme dei fattori atmosferici (temperatura, umidità, pressione, vento, irraggiamento del sole, precipitazioni atmosferiche ecc. ecc.) che ne caratterizzano una determinata regione geografica. La posizione geografica e la sua altitudine rispetto all'altezza del mare incidono notevolmente sulle caratteristiche climatologiche del territorio. Il clima regionale è di tipo continentale-mediterraneo, caratterizzato da estati aride e siccitose sulle aree pianeggianti e inverni freddi con estate miti nelle zone montane. I venti prevalenti nella zona sono di provenienza dai quadranti WNW NNW, i quali, spesso, spirano piuttosto impetuosi. Tale clima è denominato Laurentum freddo e si tratta di una fascia intermedia tra il Laurentum caldo (Puglia meridionale, parte costiera della Calabria e della Sicilia) e le zone montuose appenniniche più interne. Le temperature medie regionali ruotano intorno a valori di circa 15°C-16°C, con valori medi più alti nella zona meridionale, come l'area del Salento e l'area Ionica, e con valori più bassi nella zona del Gargano e del Subappennino Dauno. Il periodo estivo è caratterizzato da temperature che raggiungono facilmente i 30°C raggiungendo punte di oltre 40°C. Gli inverni sono relativamente freddi ma di rado scende al di sotto dei 0°C, tranne nelle aree del Subappennino e nel Gargano. Le precipitazioni sono estremamente variabili e cambiano in funzione della zona geografica. Le aree più piovose sono il Gargano, il Subappennino Dauno e il Salento sud-orientale, ove i valori medi di precipitazione possono raggiungere gli 800 mm/anno. Più ci si avvicina alla zona pianeggiante, come ad esempio il Tavoliere, più si riduce il valore medio di precipitazione che ruota intorno ai 500 mm/anno. L'area oggetto di valutazione per la sua posizione geografica è caratterizzata da un clima tipicamente temperato-continentale, data la presenza della barriera appenninica, con inverni freddi e piovosi seguiti da estati miti. La temperatura media annua è compresa tra i 15°C e i 16 °C e le temperature media più alta registrata ruota intorno ai 35°C mentre le temperature medie più basse le si hanno nel periodo invernale nei mesi di gennaio - febbraio dove la temperatura minima può raggiungere circa i -2°C. Le principali precipitazioni le si hanno nel periodo autunnale e nel periodo primaverile, con una precipitazione media annuale che si attesta intorno ai 500 mm. Le principali piogge cadono nel mese di novembre con una media di accumulo di circa 56 millimetri. La zona di Candela, data la sua posizione geografica è soggetta frequentemente a gelate primaverili, causate da ritorni di freddo determinati da venti Nordici.

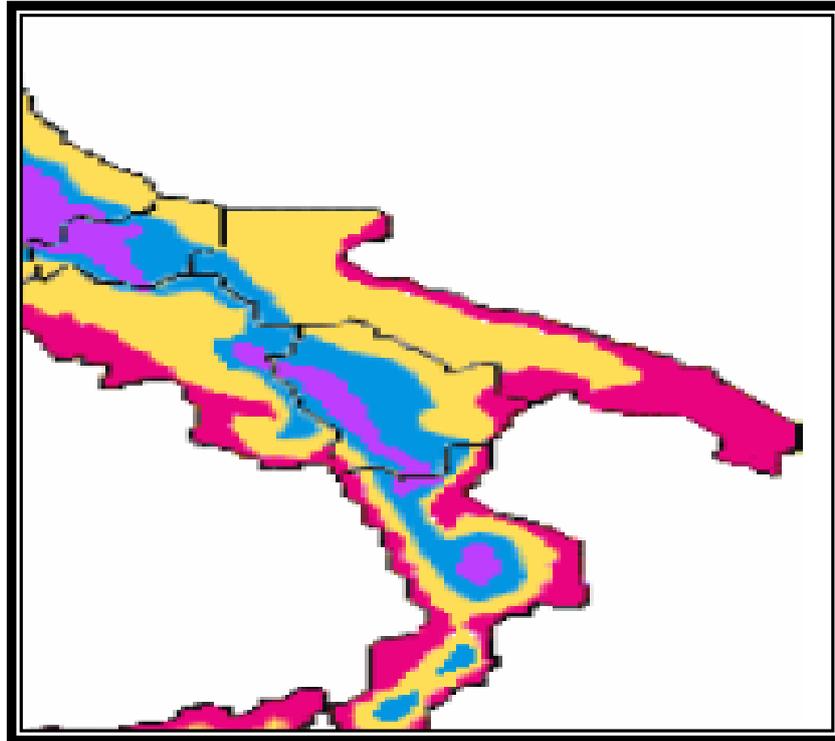
Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
- Relazione 4.3.1 -

Elaborato:

4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Rev:	Data:	Foglio
00	Marzo 2024	53 di 27



Tav. 23 – Rappresentazione delle zone fitoclimatiche

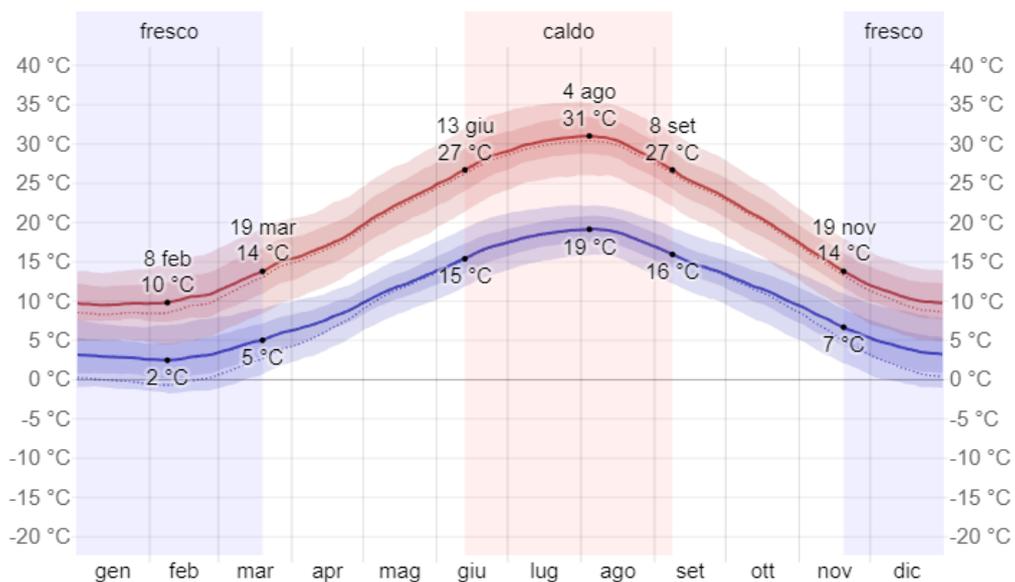


Figura 2: Andamento climatico Candela (FG)

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Relazione 4.3.1 –</i>											
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA											
Rev:								Data:		Foglio	
00								Marzo 2024		54 di 27	

In considerazione di questi fattori, non essendoci forti precipitazioni e in assenza di fenomeni di erosione, essendo terreni collinari, l'area non presenta aspetti negativi alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico.

11- Conclusioni

L'intervento, così come è stato strutturato e concepito in relazione tecnica definitiva, si integra nell'agro-ecosistema e non ha impatti negativi rilevanti sulla biocenosi e sull'ecosistema dell'areale del comune di Candela. Il sistema di produzione di energia pulita non avrà impatti negativi sulle attività biologiche delle diverse specie di insetti utili e sulla componente faunistica. Data l'altezza dei moduli dal terreno e la presenza di attività agricole connesse all'interno dell'impianto fotovoltaico, non si evidenziano fenomeni ambientali negativi che consentono di causare ricadute negative su flora e fauna locali.

Inoltre, in considerazione di quanto argomentato nei paragrafi precedenti, si specifica quanto segue.

- a) Il sito preso in esame non ricade in aree boschive, aree annesse al bosco e aree pascolo e non sono censiti né Habitat e né specie vegetali protette dalla legislazione italiana e comunitaria e che le tipologie di Habitat rilevati non sono censiti nella Direttiva Habitat 92/43 CE.
- b) La variazione del sistema di coltivazione dell'agricoltore non causerà una riduzione del reddito generato dall'attività agricola anzi verrà abbondantemente compensato. Inoltre, l'agricoltore avrà accesso all'indennità che la Società (realizzatrice dell'impianto) conferirà ai proprietari dei terreni interessati, come indennizzo per la cessione del diritto di superficie e per la costituzione di eventuali servitù di elettrodotto e di passaggio.
- c) Da come si evince dalle relative fotografie, i terreni risultano di media collina e attualmente sono utilizzati nelle coltivazioni di colture cerealicole per cui, si prevede un intervento conservativo a tutela del suolo e del sottosuolo tramite le corrette pratiche agronomiche
- d) All'interno dell'area dove sorgerà l'impianto fotovoltaico, lungo la viabilità di accesso, lungo il percorso di realizzazione del cavidotto e nell'area occupata dalla SSE non sono presenti ulivi dichiarati monumentali ai sensi della L.R. 14/2007 n. 14 (Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia).
- e) Come da progetto verrà utilizzata la viabilità esistente, tranne nel caso in cui si necessiti l'adeguamento della stessa per il passaggio dei mezzi di trasporto e per il raggiungimento delle

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 43.918 MWp SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN UN BUFFER DI 300 m DALL'AUTOSTRADA A16 IN LOCALITA' "SERRA D'ISCA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Relazione 4.3.1 –</i>											
Elaborato: 4.3.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA											
Rev:								Data:		Foglio	
00								Marzo 2024		55 di 27	

coordinate di posizione dei campi fotovoltaici. Non si andranno, dunque, ad alterare le condizioni ambientali preesistenti.

Considerando tutti i fattori analizzati e in riferimento alle attuali normative di riferimento si ritiene che il terreno oggetto della presente relazione, risulta compatibile con la installazione di una centrale elettrica da fonte rinnovabile solare non costituendo l'iniziativa, ostacolo, pregiudizio o impedimento all'attuale assetto pedo-agronomico dell'area e che non ne pregiudica il decadimento produttivo.

Dal punto di vista della valutazione Pedo-Agronomica, si esprime un giudizio positivo sulla conformità del progetto e sulla sua fattibilità.

Foggia __/__/____

IL TECNICO

Dott. Diego Antonio Zullo

Agronomo