



REGIONE  
PUGLIA



REGIONE BASILICATA

Comuni di CERIGNOLA, ASCOLI SATRIANO E MELFI  
Province di Foggia e Potenza  
Regioni Puglia e Basilicata

PROGETTO DEFINITIVO

Codice pratica: ACCR\_WQFVVF7

Nome progetto

IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI 33 MW IN AC  
SITO IN CERIGNOLA

Titolo documento

RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Committente



GHELLA S.p.A.  
VIA PIETRO BORSIERI, 2A - 00195 ROMA - ITALIA  
TEL. 06/456031 , FAX. 06/45603040

Soggetto proponente

Virginia Energia S.r.l.

VIA PIETRO BORSIERI, 2A - 00195 ROMA - ITALIA  
TEL. 06/456031 , FAX. 06/45603040

Progettato



GL Associates S.r.l.  
VIA GREGORIO VII 384, 00165 - ROMA  
TEL./FAX: 06-58303719  
E MAIL mail.glassociates@gmail.com

N. ELABORATO DA CODIFICA ISTRUZIONI TECNICHE	ISTRUZIONI TECNICHE						TIMBRO:
	ACCR_WQFVVF7_RELAZIONEPEDOAGRONOMICA.PDF						
N. ELABORATO INTERNO ALLA COMMESSA	ATT.	COMMESSA	ORIGINE	FIN.	DISC.	PROG.	TIPO DOC.
	D	2021-001	GHA	D	A	013	RTD
PROGETTISTA DI RIFERIMENTO	PROF. ING. RODOLFO ARANED						DATA:
GRUPPO DI PROGETTAZIONE	ING. EMANUELE MARINUCCI ING. ROBERTO PANDOLFI AGR. STEFANO DI IELSI AGR. CHRISTIAN PANARELLA GED. GIUSEPPE TRICARICO ING. GIANFRANCO DI LORENZO		INGEGNERIA IDRAULICA INGEGNERIA CIVILE PAESAGGISTICA PAESAGGISTICA GEOLOGIA INGEGNERIA AMBIENTALE				SETTEMBRE 2021
							SCALA:

Rev.	Data Emissione	Descrizione revisione	Preparato	Vagliato	Approvato
0	15/09/2021	PRIMA EMISSIONE	DI IELSI-PANARELLA	DI LORENZO	ARANED



GL Associates S.r.l.  
Via Gregorio VII 384 - 00165 Roma

Progetto per la realizzazione e  
l'esercizio  
di un impianto fotovoltaico  
denominato "CERIGNOLA"

Del 15/09/2021

Account Code : **A-013-PDM**

Doc. : **RELAZIONE  
PEDO-AGRONOMICA**

Rev. : **00**

## Sommario

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. FASI DI STUDIO .....</b>	<b>4</b>
<b>3. INDIVIDUAZIONE DELL'AREA .....</b>	<b>5</b>
<b>4. STUDIO DELLE COMPONENTI PAESAGGISTICHE E DELL'USO DEL SUOLO .....</b>	<b>6</b>
<b>5. STUDIO AGRO-PEDOLOGICO .....</b>	<b>8</b>
5.1 SOTTOCLASSE DI CAPACITA' D'USO .....	10
5.2 UNITA' DI CAPACITA' D'USO .....	10
<b>6. PROGETTAZIONE DEL VERDE E MITIGAZIONE AMBIENTALE .....</b>	<b>12</b>
6.1 DATI DI CARATTERE GENERALE .....	12
6.2 SVILUPPO DEL PROGETTO .....	12
<b>7. TIPOLOGIA DI PROGETTO E DI SPECIE SCELTE PER LA PIANTUMAZIONE DELLE MITIGAZIONI A VERDE.....</b>	<b>14</b>
7.1 SIEPE IN DOPPIA FILA ALTERNATA .....	14
7.2 SPECIE UTILIZZATE.....	15

 <p>GL Associates S.r.l. Via Gregorio VII 384 - 00165 Roma</p>	<p>Progetto per la realizzazione e l'esercizio di un impianto fotovoltaico denominato "CERIGNOLA"</p> <p>Del 15/09/2021</p>	<p>Account Code : <b>A-013-PDM</b></p> <p>Doc. : <b>RELAZIONE</b> : <b>PEDO-AGRONOMICA</b></p> <p>Rev. : <b>00</b></p>
---	---	--

## 1. PREMESSA

La risposta ambientale alle scelte tecnologiche e logistiche operate dall'uomo rappresenta un tema di rilievo sia a livello comunitario che nazionale e regionale. L'introduzione di nuove tecnologie, anche se indirizzate verso le energie pulite, determinano comunque la modificazione di contesti paesaggistici, soprattutto lì dove le aree sono meno antropizzate.

Le valutazioni degli aspetti geologici, idrogeologici, ambientali, botanici, faunistici, hanno lo scopo di preservare e migliorare la salute e la qualità della vita, mantenere la varietà delle specie e la loro capacità di riproduzione, preservare gli ecosistemi e l'uso plurimo delle risorse in funzione delle azioni antropiche.

Allo stesso tempo il territorio e l'ambiente insediato vanno tutelati sia per mantenerne le peculiarità, sia per garantirne lo sviluppo. Pertanto, è la conoscenza degli ecosistemi relazionati al territorio su cui gravano che consente di adoperare scelte di progettazione ambientale in riferimento all'impatto tecnologico, che garantisca un'integrazione corretta del progetto.

La comprensione dei sistemi paesaggistici e di come le componenti botaniche e faunistiche interagiscono tra loro, rappresenta il primo passo per poter operare delle misure di mitigazione agli effetti impattanti di un sistema industriale e/o tecnologico sul territorio. L'ottenimento di un risultato soddisfacente potrà essere raggiunto solo operando in diverse fasi prestabilite e dopo un momento di studio complessivo del paesaggio e degli elementi che lo compongono.

Nel caso specifico verrà valutata la realizzazione di un impianto fotovoltaico, denominato "Cerignola", avente potenza nominale complessiva di circa 34,992 MWp e 33 MW in a.c., su un'area a destinazione tipicamente agricola sita nel Comune di Cerignola (FG).

L'impianto PV è destinato ad operare in parallelo alla Rete Elettrica Nazionale (RTN) connettendosi in antenna ad uno stallo a 150 kV del futuro ampliamento della Sottostazione Elettrica di Rete (SSE-R) 150/380 kV di Melfi San Nicola, per il tramite di una nuova Sottostazione Elettrica di Utente (SSE-U) che sarà ubicata in località San Carlo nel comune di Ascoli Satriano (FG) e che sarà condivisa con ulteriori tre produttori.

 <p>GL Associates S.r.l. Via Gregorio VII 384 - 00165 Roma</p>	<p>Progetto per la realizzazione e l'esercizio di un impianto fotovoltaico denominato "CERIGNOLA"</p> <p>Del 15/09/2021</p>	<p>Account Code : <b>A-013-PDM</b></p> <p>Doc. : <b>RELAZIONE</b> : <b>PEDO-AGRONOMICA</b></p> <p>Rev. : <b>00</b></p>
---	---	--

## 2. FASI DI STUDIO

Sinteticamente lo studio pedo-agronomico sarà composto quindi dalle seguenti fasi:

- Individuazione dell'area;
- Individuazione degli aspetti pedo-agronomici e delle produzioni agrarie presenti sul territorio;
- Studio dell'uso del suolo
- Studio e analisi Agro-pedologica
- Progettazione del verde e mitigazione ambientale;
- Conclusioni.



GL Associates S.r.l.  
Via Gregorio VII 384 - 00165 Roma

Progetto per la realizzazione e l'esercizio  
di un impianto fotovoltaico  
denominato "CERIGNOLA"

Del 15/09/2021

Account Code : **A-013-PDM**

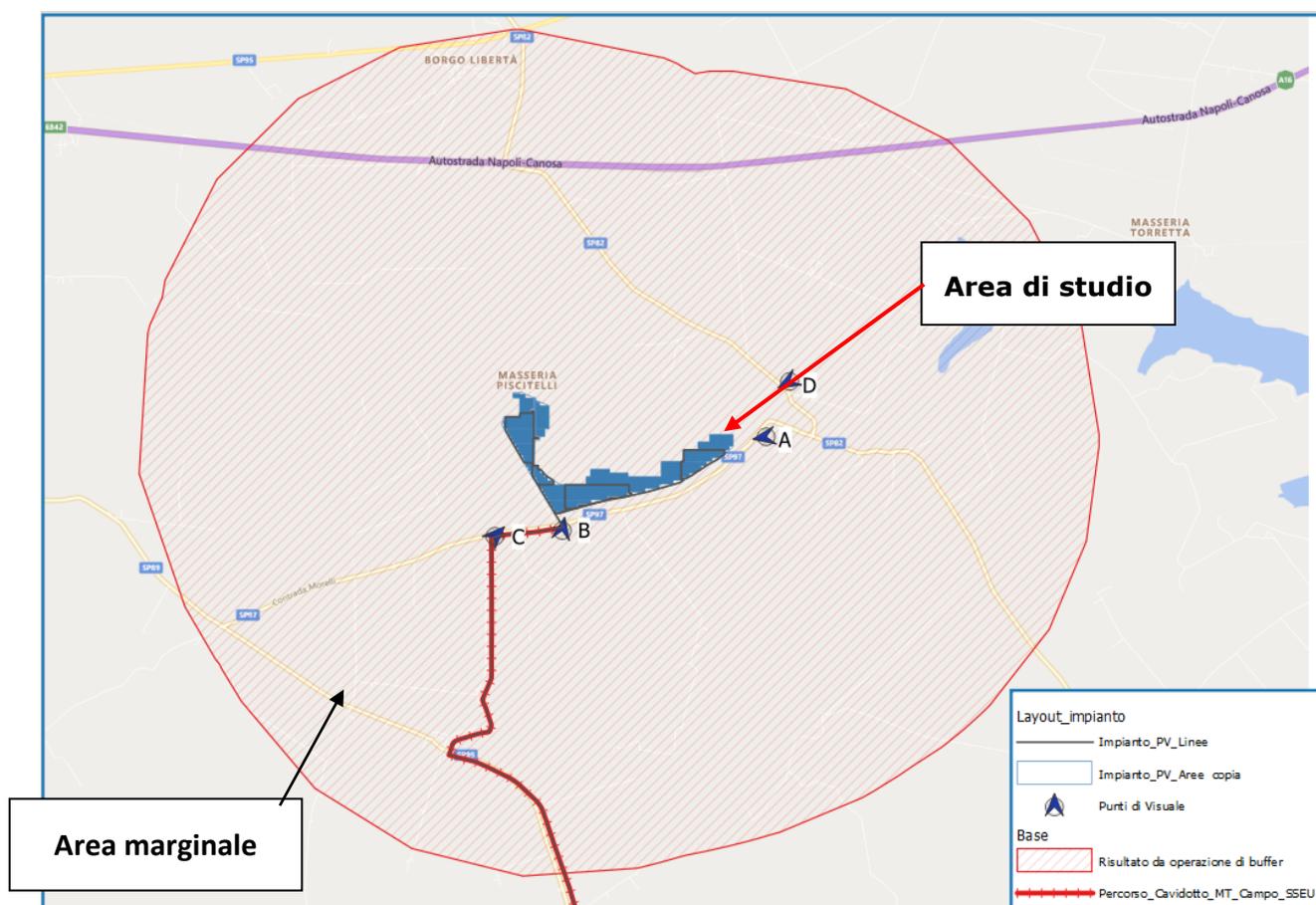
Doc. : **RELAZIONE**  
: **PEDO-AGRONOMICA**

Rev. : **00**

### 3. INDIVIDUAZIONE DELL'AREA

La superficie di studio è stata individuata tenendo conto dell'ingombro della struttura ed anche delle condizioni generali dell'area. Per questo è stato ottenuto un buffer relativo all'area nell'immediato intorno dell'impianto. Le aree sono state così nominate:

- **"Area marginale"**, scelta tenendo conto dei centri abitati che possono interagire con l'impianto, creando un'area di buffer di 1 km dai confini dell'impianto;
- **"Area di studio"**, scelta tenendo conto dell'ingombro reale dell'impianto.



 <p>GL Associates S.r.l. Via Gregorio VII 384 - 00165 Roma</p>	<p>Progetto per la realizzazione e l'esercizio di un impianto fotovoltaico denominato "CERIGNOLA"</p> <p>Del 15/09/2021</p>	<p>Account Code : <b>A-013-PDM</b></p> <p>Doc. : <b>RELAZIONE</b> <b>PEDO-AGRONOMICA</b></p> <p>Rev. : <b>00</b></p>
---	---	--

## 4. STUDIO DELLE COMPONENTI PAESAGGISTICHE E DELL'USO DEL SUOLO

Lo studio Agro-pedologico e vegetazionale costituisce uno strumento di notevole importanza per la pianificazione del territorio e la gestione delle aree ad alta valenza ambientale. Lo studio dell'uso del suolo classifica i terreni dal punto di vista strettamente Agricolo/Forestale, diventando pertanto uno strumento di particolare importanza nella stesura dello studio in oggetto.

L'utilizzo attuale del suolo è stato rilevato direttamente in situ e riportato sulla carta tematica, utilizzando come riferimento la Corine Land Cover Classification e i seguenti sei macrousi del suolo, scendendo alla IV sottoclasse di Corine:

- Aree nude
- Aree incolte ed abbandonate
- Aree legnose agrarie
- Seminativi – Prato Pascolo
- Bosco e macchia mediterranea
- Zone agricole eterogenee e zone urbanizzate

A seguito del rilievo di campo effettuato, congiuntamente a quanto acquisito durante l'intero studio ambientale dell'area, all'analisi territoriale e agli inquadramenti urbanistici di riferimento, è stato possibile stabilire una classificazione dell'Uso del suolo il più veritiera possibile e perfettamente in linea con quanto stabilito dalle normative nazionali di riferimento. L'indagine di rilievo in campo e l'individuazione delle peculiarità agricole e naturalistiche, quali specie vegetali (arboree ed erbacee) presenti nel territorio oggetto di studio, consente di procedere alla stesura della classificazione dell'Uso del Suolo, la quale diverrà la sintesi dello studio agro-pedologico.

Di seguito è stato riportato lo stralcio dell'analisi cartografica effettuata, nella quale vengono riportati gli usi del suolo dell'intero territorio, in cui attraverso la sovrapposizione con i layer relativi all'impianto (identificato con la disposizione dei pannelli e il limite dell'area complessiva) e al tracciato del cavidotto si evince la classificazione dell'utilizzo del suolo.



GL Associates S.r.l.  
Via Gregorio VII 384 - 00165 Roma

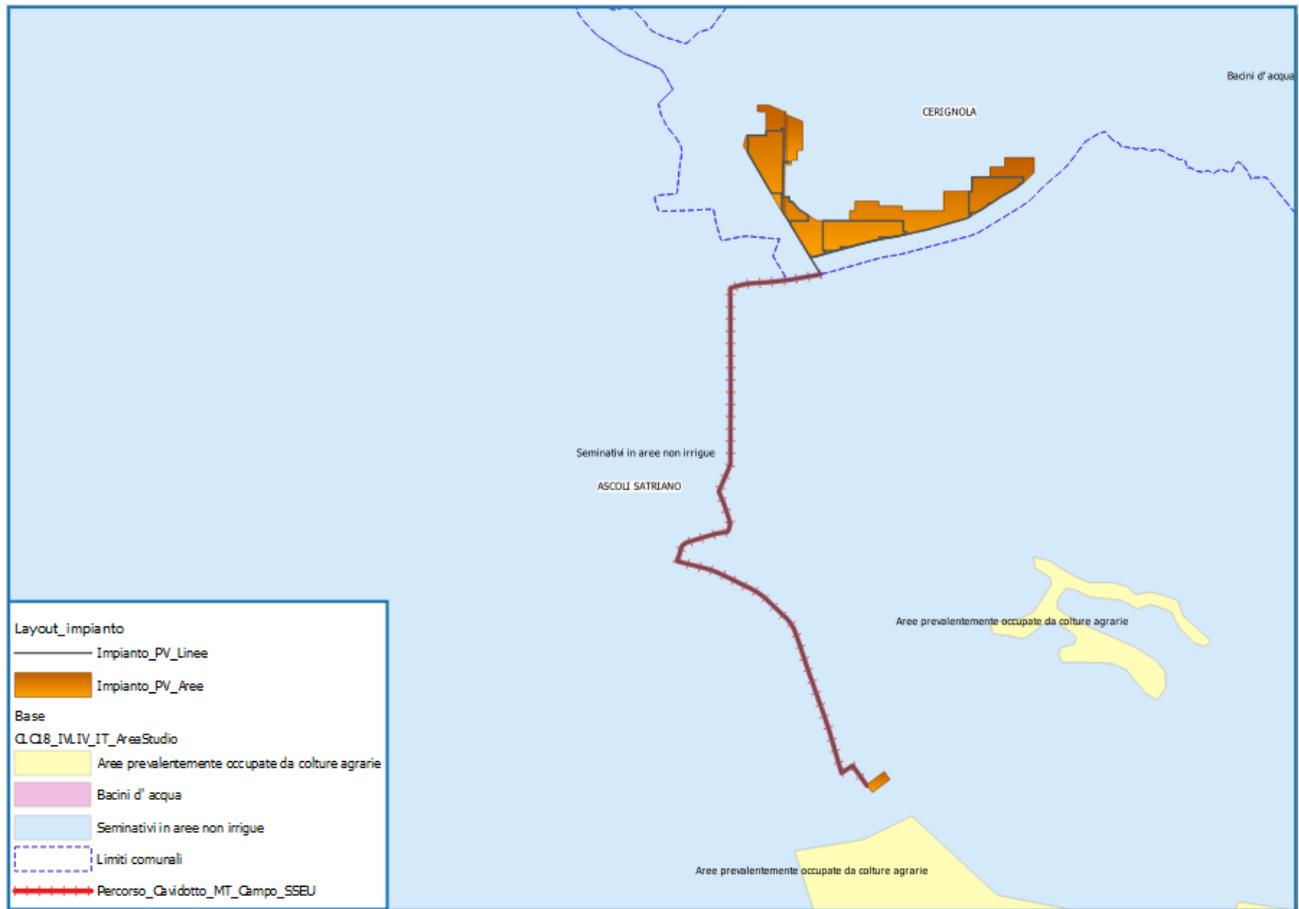
Progetto per la realizzazione e l'esercizio  
di un impianto fotovoltaico  
denominato "CERIGNOLA"

Del 15/09/2021

Account Code : **A-013-PDM**

Doc. : **RELAZIONE**  
: **PEDO-AGRONOMICA**

Rev. : **00**



Secondo la classificazione effettuata, utilizzando la IV sottoclasse della Corine Land Cover Classification, le aree su cui ricadono le opere di progetto sono così classificate:

IMPIANTO FOTOVOLTAICO: "Seminativi in aree non irrigue"

CAVIDOTTO: "Seminativi in aree non irrigue"

Alla luce di quanto detto l'attuale uso del suolo riscontrato in campo è perfettamente aderente a quello riportato in cartografia

 <p>GL Associates S.r.l. Via Gregorio VII 384 - 00165 Roma</p>	<p>Progetto per la realizzazione e l'esercizio di un impianto fotovoltaico denominato "CERIGNOLA"</p> <p>Del 15/09/2021</p>	<p>Account Code : <b>A-013-PDM</b></p> <p>Doc. : <b>RELAZIONE</b> <b>PEDO-AGRONOMICA</b></p> <p>Rev. : <b>00</b></p>
---	---	--

## 5. STUDIO AGRO-PEDOLOGICO

A seguito dello studio di uso del suolo, per le opere in oggetto è stato effettuato uno studio specifico per la classificazione agronomica dei terreni, il quale attraverso specifici parametri agro-pedologici valuta le potenzialità del terreno agrario. Nel caso specifico, il cavidotto avrà sede sostanzialmente lungo il tracciato stradale, pertanto su un suolo tale tipo di studio sarebbe del tutto ininfluenza

La necessità della classificazione dei terreni è quella di accertare l'entità della *risorsa terreno*, idoneo all'utilizzo agricolo senza alcuna deroga, nell'interesse della produzione zonale, regionale e nazionale.

La cartografia può essere un mezzo valido per la pianificazione territoriale e per la valorizzazione produttiva del terreno agricolo, il tutto finalizzato ad una migliore riorganizzazione dei fattori produttivi, al fine di ottenere un riferimento tecnico nell'espansione urbanistica del territorio in esame.

L'indagine di tipo agro-pedologico è svolta secondo i criteri proposti dal *Soil Conservation service – U.S. Department of Agriculture*, meglio conosciuti come "*Land Capability Classification*" (L.C.C.).

Premesso che:

- per "capacità d'uso" di un dato territorio s'intende la sua potenzialità per l'utilizzazione in determinati modi o con determinate pratiche di gestione,
- il territorio viene classificato in base alle limitazioni permanenti che lo colpiscono ed alle sue caratteristiche negative che non possono essere facilmente soppresse,
- le aziende agrarie o zootecniche si intendono condotte ad un livello discretamente elevato per quanto riguarda mezzi tecnici, disponibilità di capitali e capacità imprenditoriali,
- le limitazioni si riferiscono a quelle caratteristiche che hanno un effetto contrario sulla capacità d'uso e cioè diminuiscono il potenziale per un certo tipo di utilizzazione,

il raggruppamento delle diverse aree viene fatto a tre livelli di intensità: classe, sottoclasse e unità, basati rispettivamente sul grado di limitazione, sul tipo di limitazione e sull'analogia nella risposta alla conduzione dei suoli.

Le otto classi di capacità d'uso sono ordinate in senso decrescente in modo che i suoli che presentano il maggior numero di utilizzazioni alternative, cioè i migliori, sono collocati nella I classe, mentre quelli che hanno il minor numero di possibilità e cioè i peggiori, nell' VIII classe. Le limitazioni o i rischi di degradazione del suolo aumentano invece progressivamente dalla I alla VIII classe.



GL Associates S.r.l.  
Via Gregorio VII 384 - 00165 Roma

Progetto per la realizzazione e l'esercizio  
di un impianto fotovoltaico  
denominato "CERIGNOLA"

Del 15/09/2021

Account Code : **A-013-PDM**

Doc. : **RELAZIONE**  
: **PEDO-AGRONOMICA**

Rev. : **00**

**Tabella 1 – Classificazione delle capacità d'uso del suolo**

<b>Suoli adatti all'agricoltura</b>	
<b>I</b>	Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture.
<b>II</b>	Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative. e/o moderate pratiche conservative.
<b>III</b>	Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative. speciali pratiche conservative.
<b>IV</b>	Suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere accurate pratiche di coltivazione.
<b>Suoli adatti al pascolo ed alla forestazione</b>	
<b>V</b>	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. naturale.
<b>VI</b>	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.
<b>VII</b>	Suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo pastorale.
<b>Suoli inadatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali</b>	
<b>VIII</b>	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.

La successione delle potenzialità nell'uso del territorio prevista dal sistema di classazione è la seguente:

1. uso lavorabile per qualsiasi coltura e senza necessità di pratiche per la conservazione del suolo;
2. uso arabile, ma con restrizioni nella scelta delle colture e/o con particolari pratiche di conservazione;
3. pascoli migliorati;
4. pascoli naturali o produzione forestale;

 <p>GL Associates S.r.l. Via Gregorio VII 384 - 00165 Roma</p>	<p>Progetto per la realizzazione e l'esercizio di un impianto fotovoltaico denominato "CERIGNOLA"</p> <p>Del 15/09/2021</p>	<p>Account Code : <b>A-013-PDM</b></p> <p>Doc. : <b>RELAZIONE</b> <b>PEDO-AGRONOMICA</b></p> <p>Rev. : <b>00</b></p>
---	---	--

5. usi ricreativi, parchi naturali, bacini imbriferi, etc.

I terreni relativi alle classi di capacità d'uso 1-4 sono suscettibili di coltivazione mentre quelli delle classi 5-8 no. È possibile che esistano suoli che, con pratiche adatte di conduzione o per particolari colture o dopo costose opere di miglioramento, potrebbero essere coltivati senza eccessivi rischi.

Come regola generale, un terreno che viene assegnato ad una qualsiasi classe di capacità d'uso possiede il potenziale previsto per gli usi specifici di quella classe di territorio e per tutti quelli relativi alle classi ad essa inferiori.

## **5.1 SOTTOCLASSE DI CAPACITA' D'USO**

Ricavate all'interno delle classi, le sottoclassi sono funzione del tipo di limitazione, indicato con la lettera minuscola:

- **w** = eccesso idrico,
- **c** = limitazioni dovute al clima,
- **e** = erosione,
- **r** = limitazioni legate alla pietrosità,
- **o** = limitazioni legate alla profondità o all'aridità del suolo.

## **5.2 UNITA' DI CAPACITA' D'USO**

Rappresenta la suddivisione interna in sottoclassi in funzione della capacità di risposta alle tecniche agronomiche atte a conservare la fertilità e contenere l'erosione. Fra un'unità e l'altra, designate in ordine di peso limitante da numeri arabi crescenti, l'intervallo di produttività per le colture non dovrebbe comunemente superare il 25 %. Le unità di capacità d'uso sono definite aggiungendo alla classe e sottoclasse una cifra araba.

In relazione a quanto sopra descritto, per la realizzazione delle opere in oggetto, è stato eseguito uno studio specifico rivolto alla determinazione della classe di capacità d'uso dell'appezzamento oggetto di studio, il quale è stato così classificato:

- **Classe di capacità d'uso II:** suoli che hanno alcune limitazioni che restringono il loro uso possono perciò essere utilizzati per le coltivazioni con specifiche misure di conservazione;

La zona, all'interno della sua classe di uso, ha le seguenti "sottoclassi di limitazione":

*p = pietrosità* ☞ *la pietrosità all'interno di questa sottozona risulta un fattore limitante.*

*Unità di capacità d'uso: 1.*

*c = clima* ☞ *in relazione alla climatologia sopra descritta, all'interno di questa sottozona il clima risulta un fattore limitante*

*Unità di capacità d'uso: 2.*

*o = aridità* ☞ *in relazione alla climatologia sopra descritta, all'interno di questa sottozona il clima risulta un fattore limitante*

*Unità di capacità d'uso: 3.*

 <p>GL Associates S.r.l. Via Gregorio VII 384 - 00165 Roma</p>	<p>Progetto per la realizzazione e l'esercizio di un impianto fotovoltaico denominato "CERIGNOLA"</p> <p>Del 15/09/2021</p>	<p>Account Code : <b>A-013-PDM</b></p> <p>Doc. : <b>RELAZIONE</b> : <b>PEDO-AGRONOMICA</b></p> <p>Rev. : <b>00</b></p>
---	---	--

**CLASSIFICAZIONE = II – p1 – c2 – o3**

Tale appezzamento, dal punto di vista agricolo appare utilizzabile a livello strettamente produttivo per colture ad alta rusticità e resistenza alle carenze d'acqua, vero limite dell'intero areale della provincia di Foggia.

 <p>GL Associates S.r.l. Via Gregorio VII 384 - 00165 Roma</p>	<p>Progetto per la realizzazione e l'esercizio di un impianto fotovoltaico denominato "CERIGNOLA"</p> <p>Del 15/09/2021</p>	<p>Account Code : <b>A-013-PDM</b></p> <p>Doc. : <b>RELAZIONE</b> <b>PEDO-AGRONOMICA</b></p> <p>Rev. : <b>00</b></p>
---	---	--

## 6. PROGETTAZIONE DEL VERDE E MITIGAZIONE AMBIENTALE

Il progetto di sistemazione del verde dovrà essere eseguito secondo i migliori criteri di progettazione, pertanto le linee guida per la costituzione delle aree verdi tengono conto sia delle condizioni di mitigazione a cui dovrà andare incontro la struttura, sia del livello di manutenzione delle aree. Il progetto esecutivo è redatto per ammortizzare l'impatto ambientale che la struttura arreca al paesaggio.

### 6.1 DATI DI CARATTERE GENERALE

Viste le precisazioni fatte nello studio preliminare è evidente come l'area in oggetto rimanga pressoché inalterata sia dal punto di vista della destinazione sia dal punto di vista della vegetazione. In particolare, l'area di ingombro delle strutture non è interessata da particolari formazioni vegetali, in quanto già completamente libera da piante e fasce boscate. Gli unici interventi relativi alle formazioni vegetali saranno quelli legati all'introduzione di quinte arboree destinate alla schermatura dell'impianto esclusivamente sul lato visibile dalla strada.

### 6.2 SVILUPPO DEL PROGETTO

L'appezzamento è completamente circondato su tutti i lati da una recinzione con una rete metallica. La rete sarà realizzata in rete a maglia metallica di altezza pari a circa 2,00 mt, e sarà fissata al terreno con pali verticali di supporto, a sezione circolare, distanti gli uni dagli altri massimo 2,5 m ed infissi direttamente nel terreno. I pali angolari e quelli centrali di ogni lato saranno dotati, per un maggior sostegno della recinzione, di due pali obliqui. La rete dovrà prevedere dei passaggi per la fauna terrestre delle dimensioni di almeno 30x30 cm.

Per quanto riguarda la mitigazione si dovrà porre particolare attenzione al lato ovest dell'impianto, in quanto è l'unico ad essere visibile dalla strada e pressoché privo di barriere consistenti.

Il progetto di mitigazione prevede la costituzione di quinte arboree a doppia fila alternata, formate da alberi d'alto fusto. Naturalmente si prevedono delle quinte arboree che rimarranno di altezza non inferiore ai 2,50 mt.



GL Associates S.r.l.  
Via Gregorio VII 384 - 00165 Roma

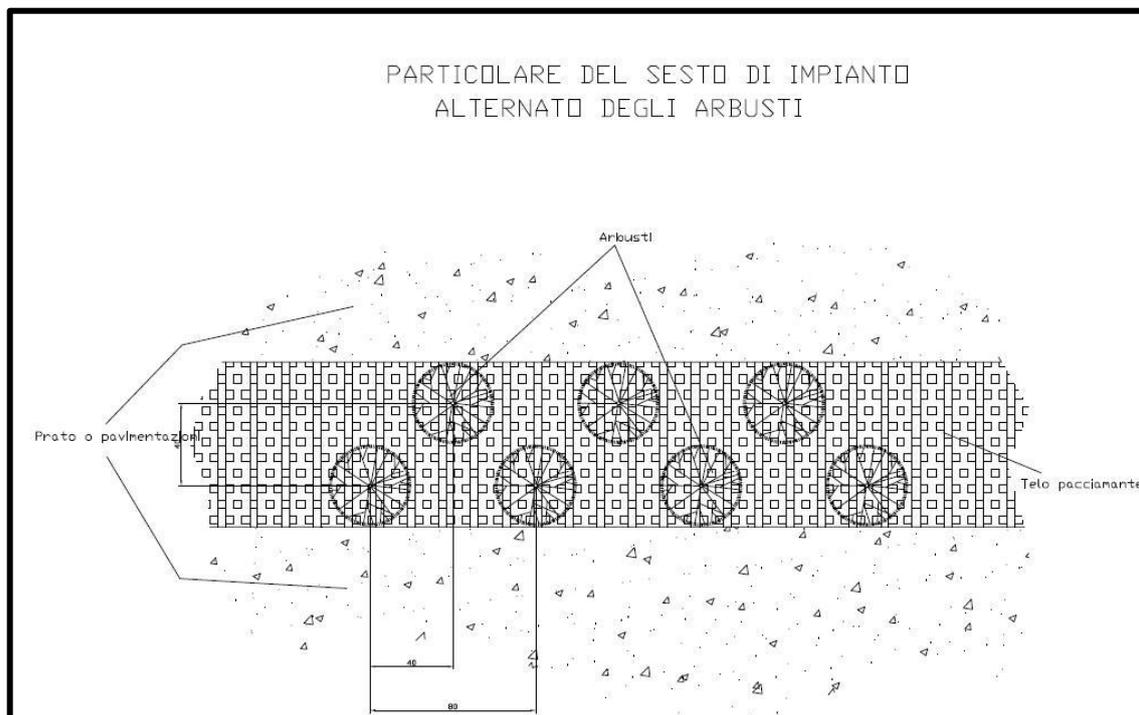
Progetto per la realizzazione e l'esercizio  
di un impianto fotovoltaico  
denominato "CERIGNOLA"

Del 15/09/2021

Account Code : **A-013-PDM**

Doc. : **RELAZIONE**  
: **PEDO-AGRONOMICA**

Rev. : **00**



Lungo il confine sud, per tutta la lunghezza del lato, andrà costituita una siepe alternata con alberi di medio-alto fusto, in modo da formare una barriera sufficiente a coprire l'impianto anche dalla parte più alta del colle dove si trova la strada provinciale.

Gli interventi di mitigazione programmati prevedono l'inerbimento del terreno, il quale sarà mantenuto attraverso sfalci e trinciature periodiche senza l'utilizzo di diserbanti o in alternativa si può optare per l'utilizzo del telo da pacciamatura. Oltre a tali interventi sarà prevista una gestione dell'impianto tramite intervento di sistemazione a verde che si integri con lo specifico contesto ambientale.

A tal proposito si metteranno a dimora soggetti arborei e/o arbustivi della flora autoctona. Inoltre, seguendo le linee guida di progetti di ultima generazione, si intende integrare le attività di agricoltura arabile e pastorale insieme a progetti solari fotovoltaici su larga scala. L'introduzione di opere di mitigazione indirizzate ad una gestione di un impianto agro-fotovoltaico, potrebbe segnare la strada per una completa integrazione delle strutture con l'habitat circostante, oltre che la riqualificazione per reintroduzione di specie vegetali ormai soppiantate dall'agricoltura estensiva.

In tal modo la combinazione delle suddette strutture di vegetazione utilizzando le specie più idonee elencate di seguito, insieme alle direttive date nei capitoli precedenti, permetteranno l'efficace mitigazione delle strutture e il basso impatto paesaggistico delle stesse sul territorio.



GL Associates S.r.l.  
Via Gregorio VII 384 - 00165 Roma

Progetto per la realizzazione e l'esercizio  
di un impianto fotovoltaico  
denominato "CERIGNOLA"

Del 15/09/2021

Account Code : **A-013-PDM**

Doc. : **RELAZIONE**  
: **PEDO-AGRONOMICA**

Rev. : **00**

## 7. TIPOLOGIA DI PROGETTO E DI SPECIE SCELTE PER LA PIANTUMAZIONE DELLE MITIGAZIONI A VERDE

Per la mitigazione dell'impianto fotovoltaico, in funzione della visibilità dell'impianto si propongono due diverse tipologie di intervento, come precedentemente elencato.

### 7.1 SIEPE IN DOPPIA FILA ALTERNATA

Questa tipologia di siepe si propone sul lato sud dell'impianto, il lato di maggiore visibilità in quanto confinante con la S.P. n. 97. La doppia fila alternata nasce per creare un effetto movimentato sul filare. La particolarità di questa tipologia è l'utilizzo di specie vegetali differenti. Infatti, è costituita da due file di arbusti che saranno composti da quelli di sviluppo in altezza minore nella parte esterna, vicino la rete, e quelli con sviluppo maggiore nella parte interna. Questo perché favorisce la visuale dall'esterno con una sorta di quinta arborea a crescere che sposta il punto di vista al di sopra del retro e tendenzialmente porta a scavalcarlo e guardare oltre. La fila è composta da arbusti distanti tra loro di una distanza "L" pari alla distanza tra le due file che però inizieranno sfalzate di "L/2".

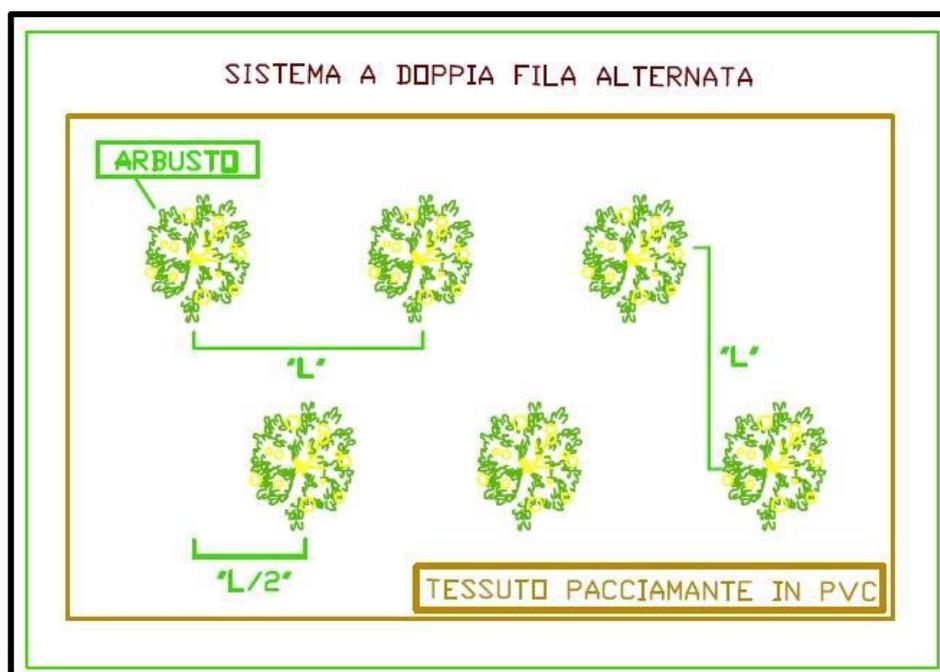


Figura 1 - Siepe in doppia fila alternata con alberature d'alto fusto

Questa tipologia di siepe nasce per creare un effetto movimentato ma con uno stop forte e deciso della visuale fornito dalle alberature ad alto fusto in quanto, non permettendo di vedere oltre, blocca lo sguardo creando un vero e proprio muro verde.

La doppia fila alternata con alto fusto è costituita da due file di arbusti che saranno composti da quelli di sviluppo in altezza minore nella parte esterna vicino la rete e quelli con sviluppo più alto nella parte interna.



GL Associates S.r.l.  
Via Gregorio VII 384 - 00165 Roma

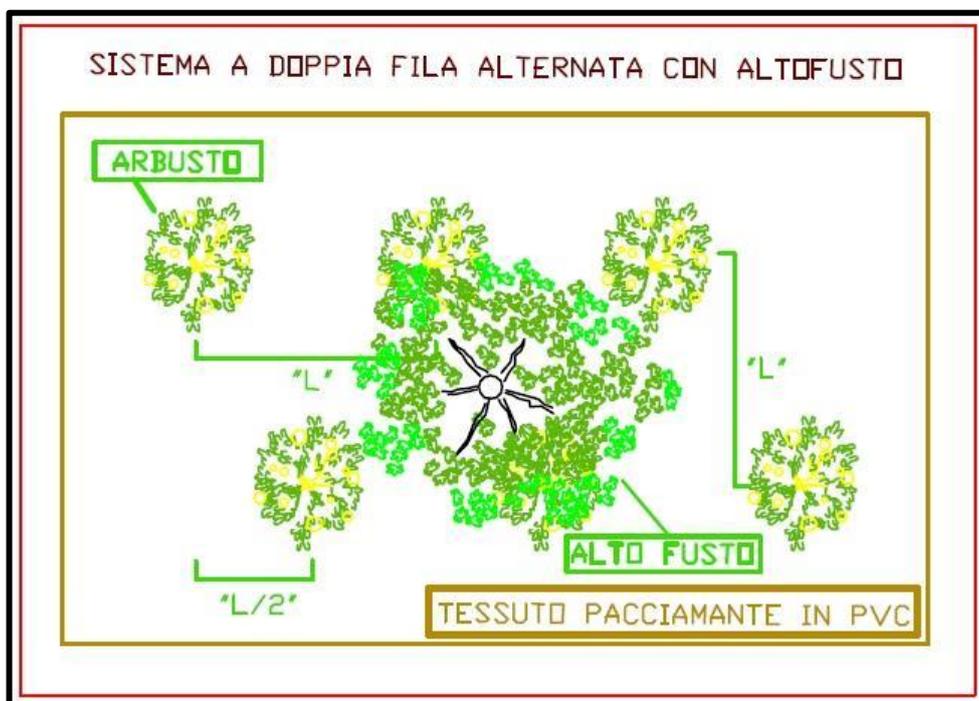
Progetto per la realizzazione e l'esercizio  
di un impianto fotovoltaico  
denominato "CERIGNOLA"

Del 15/09/2021

Account Code : **A-013-PDM**

Doc. : **RELAZIONE**  
: **PEDO-AGRONOMICA**

Rev. : **00**



Questo perché favorisce la visuale dall'esterno con una sorta di quinta arborea a crescere che sposta il punto di vista al di sopra del retro però immediatamente bloccata dalla chioma delle specie ad alto fusto. La fila è composta da arbusti tra loro lontani di una distanza "L" pari alla distanza tra le due file, che però inizieranno in modo alternato di "L/2". Ad una distanza adeguata e tra le due file vengono inseriti gli "alto fusto" che saranno tra loro a circa 8-10 m.

## 7.2 SPECIE UTILIZZATE

Le piante che saranno utilizzate nella fase di impianto dovranno avere i seguenti requisiti:

- le piante a medio e alto fusto dovranno avere un'altezza di 3 m e la chioma ben conformata
- le piante arbustive (da siepe) dovranno avere un'altezza superiore a 1,8 m e dovranno avere un apparato fogliare ben sviluppato
- L'adattamento climatico e pedologico delle specie da utilizzare (sono state preferite specie autoctone, cioè tipiche degli ambienti mediterranei)
- La velocità d'accrescimento e portamento della chioma
- La bassa manutenzione (sono state preferite piante sempre verdi)
- La bassa richiesta idrica
- L'altezza limitata al fine di evitare l'ombreggiamento sui pannelli

Sulla base di questi criteri la scelta sarà ristretta alle specie arboree che normalmente raggiungono i 3 metri di altezza e arbustive tipiche della macchia mediterranea. Le piantumazioni saranno eseguite con le seguenti alberature:

- Arbutus unedo
- Corbezzolo (C) (Arborea)
- Erica arborea – Erica (E) (Arbustiva)

 <p>GL Associates S.r.l. Via Gregorio VII 384 - 00165 Roma</p>	<p>Progetto per la realizzazione e l'esercizio di un impianto fotovoltaico denominato "CERIGNOLA"</p> <p>Del 15/09/2021</p>	<p>Account Code : <b>A-013-PDM</b></p> <p>Doc. : <b>RELAZIONE</b> <b>PEDO-AGRONOMICA</b></p> <p>Rev. : <b>00</b></p>
---	---	--

- Pistacia lentiscus – Lentisco (L) (Arbustiva)
- Lonicera caprifolium– Caprifoglio comune (LC) (Arbustiva)

Tutte le alberature saranno dotate di ala gocciolante per l'irrigazione che favorirà l'insediamento e la crescita rapida della siepe. Questa sarà coperta da uno strato pacciamante in PVC semimpermeabile che eviterà la competizione tra siepe ed infestanti e l'eventuale rottura, da operazioni di taglio e manutenzione, dell'impianto di irrigazione.

Premessa per la buona riuscita dell'impianto arboreo è l'epoca di esecuzione della piantumazione. Questo deve avvenire nel periodo primaverile (marzo – aprile), oppure nel periodo autunnale (ottobre – novembre). Questo per trovare buone condizioni e di terreno, per la messa a dimora e climatiche, per non subire eccessivi stress da trapianto.

Roma 30/06/2021

Dott. Agr Christian Panarella

Per. Agr. Stefano Di Ielsi