

REGIONE PUGLIA



COMUNE DI VEGLIE

**COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO “AGROVOLTAICO” PER PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 28,688 MW E POTENZA NOMINALE PARI A 35,34 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO DENOMINATO “CERFEDA” UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI VEGLIE**

**ASSOCIAZIONE  
TEMPORANEA  
IMPRESE**

CFA Solar s.r.l.  
Via Com.le da Maglie a  
Botrugno km.2  
73020  
Scorrano (LE)

Due Amici società agricola  
s.r.l.  
Traversa di Via Bosco 225  
73010  
Veglie (LE)

**PROGETTAZIONE**



Ing. Emanuele Verdoscia  
Via Lecce n.65  
73041  
Carmiano (LE)

**DATI CATASTALI: Veglie Fg.4**

**p.lle 427,1233,1241,602,603,1306,1308,1273,1275,1278,606,739,741,  
1232,1261,454,488,671,672,673,899,1310,39,421,544,909,910,911,921,922,923**

**RELAZIONE TECNICA GENERALE**



**Elaborato**

Relazione Tecnica Generale

**Tecnico**

Ing. Emanuele Verdoscia

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p>
		<p><i>PAGE</i> 3 di/of 56</p>

## SOMMARIO

1. PREMESSA .....	6
2. STATO DI FATTO .....	7
3. ANALISI VINCOLISTICA .....	13
3.1 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.) .....	13
4. DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO .....	29
5. DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO FV .....	30
6. IL PROGETTO .....	30
7. NORMATIVA SUGLI IMPATTI CUMULATIVI CON ALTRI IMPIANTI .....	39
8. CONCLUSIONI.....	42
9. RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI.....	43

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p>CODE</p>
		<p>PAGE 4 di/of 56</p>

## ELENCO FIGURE

Fig. 1: Layout impianto.....	8
Fig. 2: Regolamento edilizio Francavilla Fontana .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Fig. 3: Layout impianto su CTR .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Fig. 4: Layout impianto su ortofoto .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Fig. 5: Localizzazione impianto .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Fig. 6: Indicazione foto effettuate su percorso cavidotto.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Fig. 7: FOTO 1 .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Fig. 8: FOTO 2.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Fig. 9: FOTO 3.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Fig. 10: FOTO 4.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Fig. 11: FOTO 5.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Fig. 12: FOTO 6.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Fig. 13: FOTO 7.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Fig. 14: FOTO 8.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Fig. 15: FOTO 9.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Fig. 16: FOTO 10.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Fig. 17: FOTO 11.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Fig. 18: Mappa di pericolosità idraulica .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Fig. 19: Mappa di Rischio idraulico.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Fig. 20: Mappa di pericolosità geomorfologica .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Fig. 21: Carta Idrogeomorfologica con zoom su Litologia del substrato .....	26
Fig. 22: Carta idrogeomorfologica con zoom su Doline.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Fig. 23: Carta Idrogeomorfologica con zoom su Ripa di Erosione .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Fig. 24: Carta Idrogeomorfologica con zoom su corsi d'acqua .	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Fig. 25: Interferenza impianto con Doline individuate dal PPTR.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Fig. 26: Presenza di grotte individuate dal PPTR .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Fig. 27: Interferenza Impianto con Reticolo Idrografico di connessione della R.E.R. individuata dal	

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p>CODE</p>
		<p>PAGE 5 di/of 56</p>

PPTR ..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Fig. 28: Interferenza cavidotto di connessione dell'Impianto con Fiumi e torrenti, acque pubbliche individuati dal PPTR..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Fig. 29: Interferenza cavidotto di connessione con Vincolo Idrogeologico individuato dal PPTR ..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Fig. 30: Interferenza impianto e cavidotto con Boschi e aree di rispetto dei boschi individuati dal PPTR ..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Fig. 31: Interferenza cavidotto impianto con Formazioni arbustive in evoluzione naturale individuate dal PPTR ..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Fig. 32: Interferenza cavidotto impianto con Prati e pascoli naturali individuati dal PPTR .**Errore. Il segnalibro non è definito.**

Fig. 33: Interferenza cavidotto impianto con Aree e Riserve naturali individuati dal PPTR **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Fig. 34: Interferenza impianto con siti interessati da beni storico culturali con relativa area di rispetto individuati dal PPTR..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Fig. 35: Interferenza cavidotto di connessione impianto con siti interessati da beni storico culturali con relativa area di rispetto individuati dal PPTR ..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Fig. 36: Interferenza cavidotto di connessione impianto con aree appartenenti alla rete dei tratturi con relativa area di rispetto individuati dal PPTR ..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Fig. 37: Interferenza cavidotto di connessione impianto con strade a Valenza paesaggistica individuate dal PPTR ..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Fig. 38: Uso del suolo ..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Fig. 39: Legenda uso del suolo ..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Fig. 40: Orizzonte e durata luce solare giorno ..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Fig. 41:Produzione energia fotovoltaica ..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Fig. 42: Perdite di sistema e rendimento..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Fig. 43: Layout impianto..... 33

Fig. 44: Dimensioni moduli Fotovoltaico ..... 34

Fig. 45: Quadro parallelo di stringhe ..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Fig. 46: Cabine di trasformazione..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

Fig. 47: Dati tecnici cabine ..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p>
		<p><i>PAGE</i> 6 di/of 56</p>

## 1. PREMESSA

L'utilizzo delle energie rinnovabili rappresenta una esigenza sia per i Paesi industrializzati che per quelli in via di sviluppo.

Sulla base delle esperienze e delle evoluzioni delle politiche energetiche che hanno visto un crescente integrarsi delle decisioni ambientali con quelle energetiche, l'Unione Europea ha definito una strategia di riduzione autonoma delle emissioni climalteranti del 20% entro il 2020, formalizzata più tardi nella direttiva 2009/28/CE del 5 giugno 2009 e s.m.i., con specifici indirizzi relativi alle fonti rinnovabili.

Facendo riferimento alla scadenza del 2020 la strategia europea si esprime con tre obiettivi:

1. consumi di fonti primarie ridotti del 20% rispetto alle previsioni tendenziali, mediante aumento dell'efficienza secondo le indicazioni di una futura direttiva;
2. emissioni di gas climalteranti, ridotte del 20%, secondo impegni già presi in precedenza, protocollo di Kyoto, ETS (Emissione Trading Scheme);
3. aumento al 20% della quota di fonti rinnovabili nella copertura dei consumi finali (usi elettrici, termici e per il trasporto).

I vantaggi dei sistemi fotovoltaici sono la modularità, le esigenze di manutenzione ridotte, la semplicità d'utilizzo, e soprattutto, un impatto ambientale estremamente basso. L'energia solare è infatti pulita e rinnovabile, i vantaggi del suo sfruttamento attraverso impianti fotovoltaici sono diversi e possono riassumersi in:

- assenza di qualsiasi tipo di emissione inquinante;
- risparmio di combustibili fossili;
- affidabilità degli impianti poiché non esistono parti in movimento;
- costi di esercizio e manutenzione ridotti al minimo;
- modularità del sistema (per aumentare la potenza dell'impianto è sufficiente aumentare il numero dei moduli).

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 7 di/of 56</p>
--	---	--

## 2. STATO DI FATTO

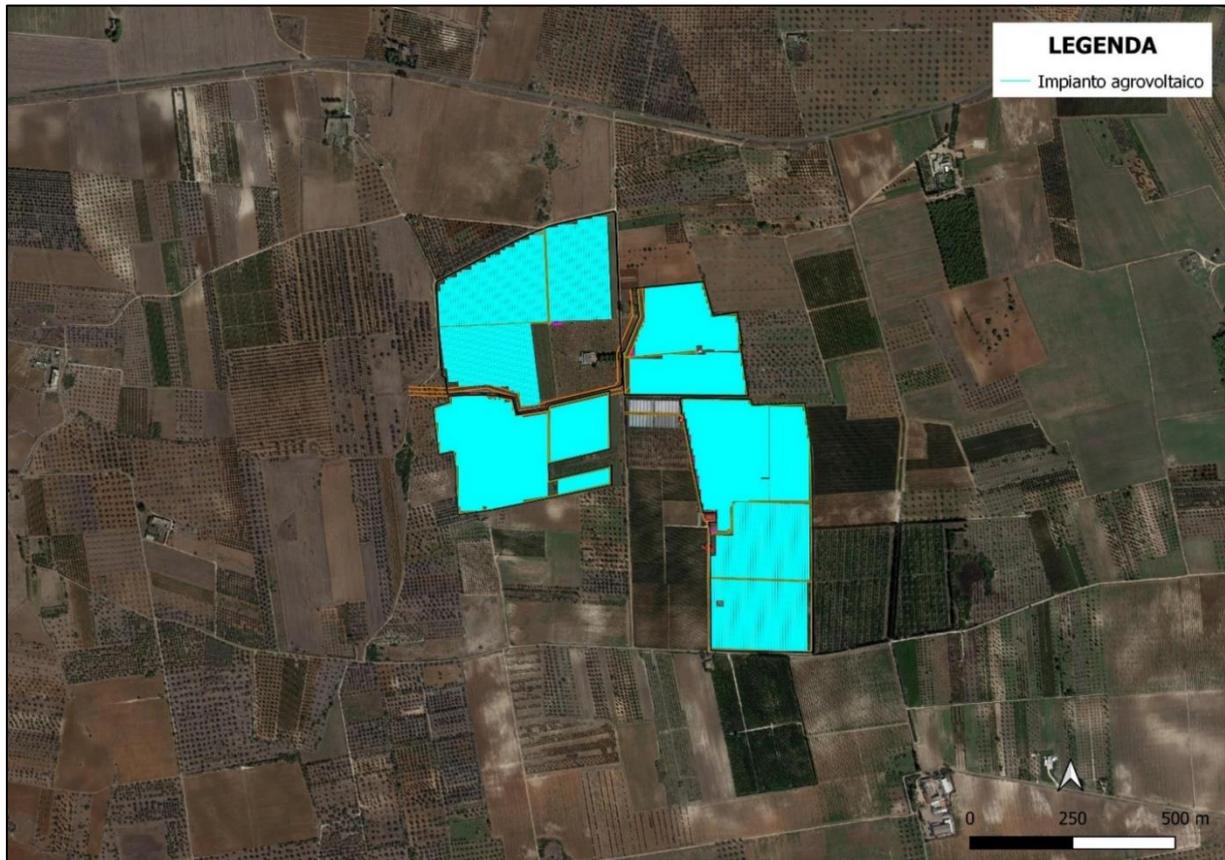
La ATI (Associazione Temporanea di Imprese) composta sta CFA Solar s.r.l. con sede legale Via Com.le da Maglie a Botrugno km.2 73020 Scorrano (LE) e Due Amici società agricola s.r.l. Traversa di Via Bosco 225, 73010 Veglie (LE), intende installare un campo agrovoltaico in agro di Veglie (LE). Tale impianto ha una potenza nominale pari a 35,34 MW e potenza in immissione pari a 28,688 MW come da stgm approvata in data 19/10/2022.

L'impianto sarà realizzato su terreni agricoli, ricadenti nel territorio amministrativo di Veglie. L'intera superficie si estende per circa 49,603 ha, e la superficie occupata dai pannelli è di 18,04 ha. L'area di progetto è identificata in catasto come segue:

### **Veglie**

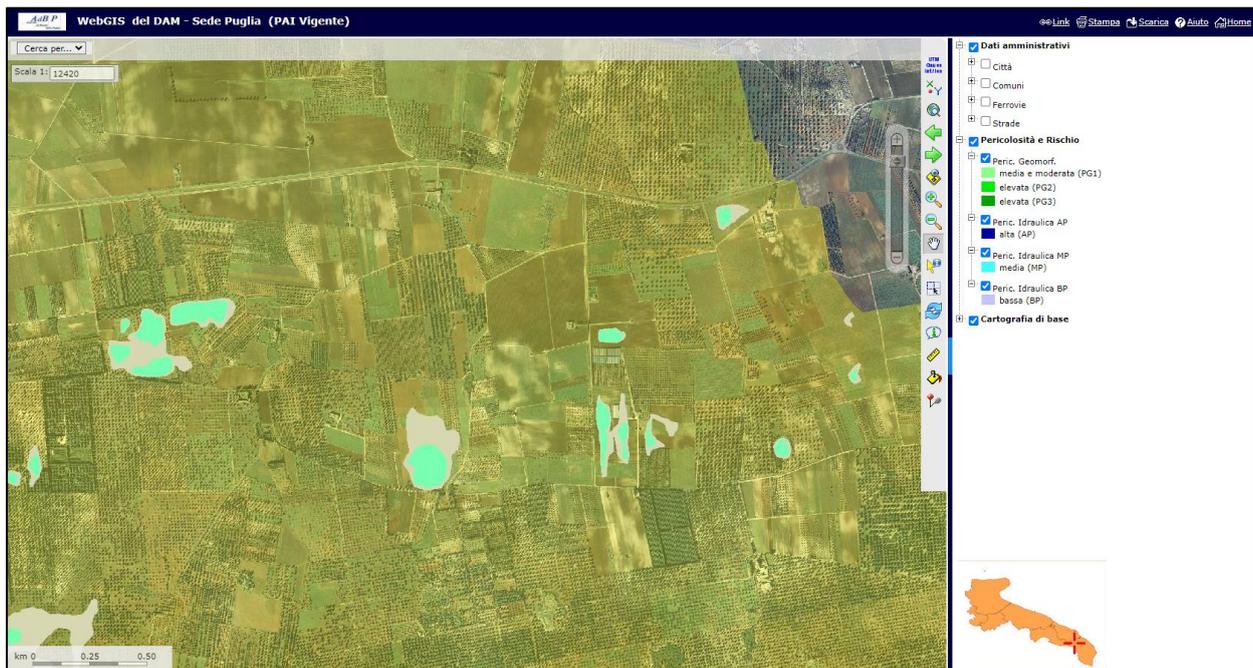
#### **Fg.4**

**p.lle 427, 1233, 1241, 602, 603, 1306, 1308, 1273, 1275, 1278, 606, 739, 741, 1232, 1261, 454, 488, 671, 672, 673, 899, 1310, 39, 421, 544, 909, 910, 911, 921, 922, 923**



**Figura 1: Layout impianto su ortofoto**

Parte dell'area oggetto dell'intervento ricade in zone con pericolosità idraulica media e bassa:

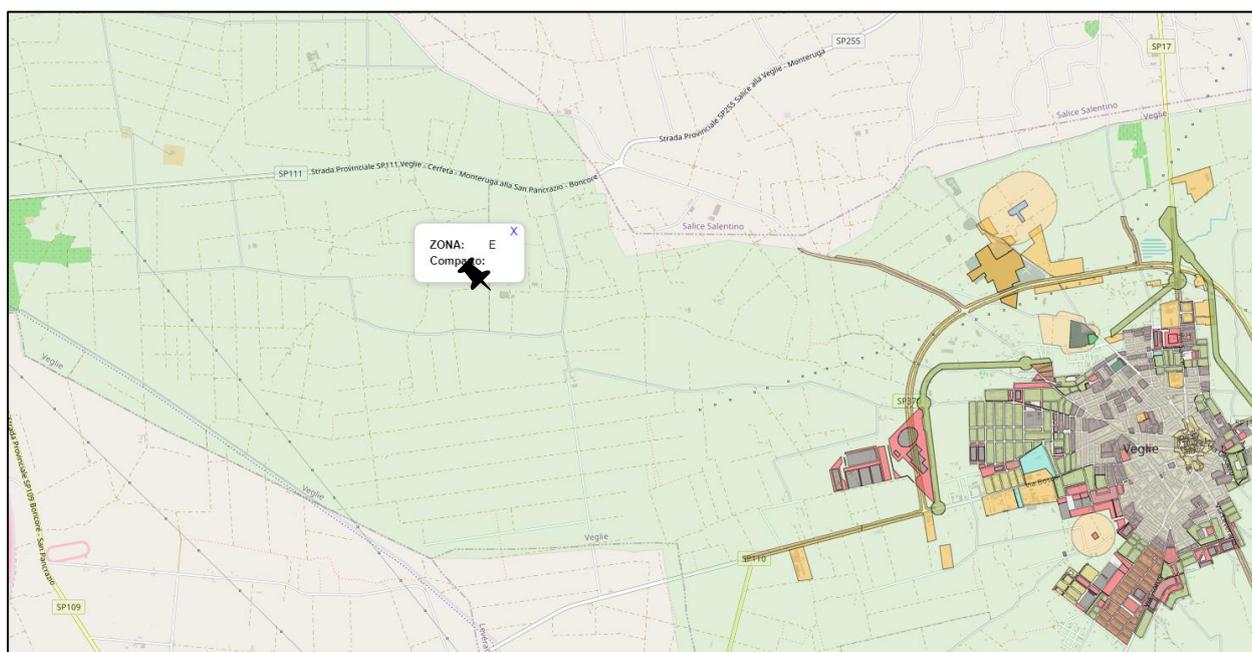


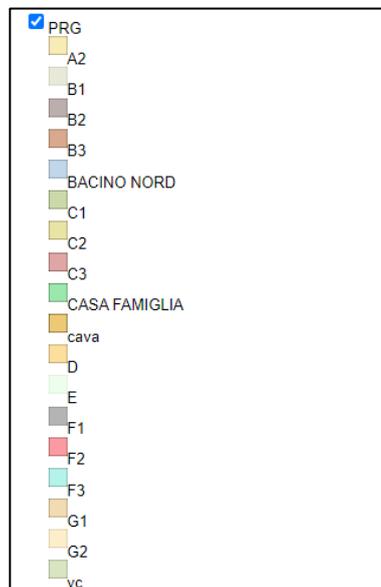
**Figura 2: Coerenza progetto con vincolistica PAI**

<b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b> CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020 Scorrano (LE) Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225 73010 Veglie (LE)		CODE
		PAGE 9 di/of 56

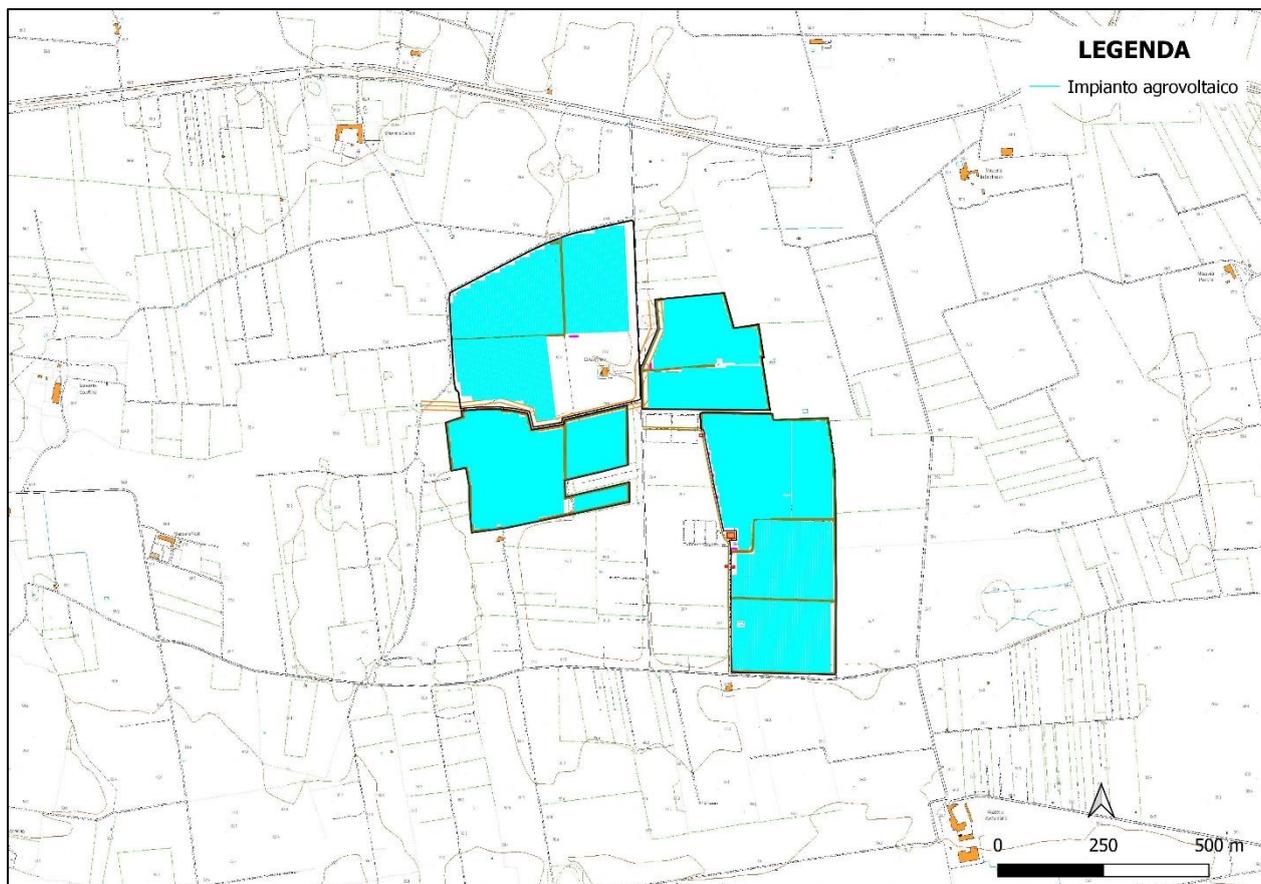
La tipologia impiantistica prevede l'installazione di strutture in grado di massimizzare la produzione di energia elettrica, lasciando il terreno libero per l'agricoltura e non rappresentando alcun ostacolo per i mezzi agricoli. Secondo le NTA del PAI, in particolare l'art. 4 *“Disposizioni generali”*, comma 3 -b *“non costituire in nessun caso un fattore di aumento della pericolosità idraulica né localmente, né nei territori a valle o a monte, producendo significativi ostacoli al normale libero deflusso delle acque ovvero causando una riduzione significativa della capacità di invaso delle aree interessate”*, è possibile affermare che il progetto non interferisce con il reticolo idrografico aggiornato al 08.02.2022 e con le aree perimetrate a bassa, media e alta pericolosità aggiornate al 08.02.2022.

L'assetto urbanistico del comune di Veglie è regolamentato dal Piano Regolatore Generale (P.R.G.) approvato con D.G.R. n. 12841 del 30/12/1987 e sue successive varianti unitamente alle relative Norme Tecniche di Attuazione, le quali prevedono che il territorio sia suddiviso in zone. Dal Sistema Informatico Territoriale, sulla base del PRG del comune di Veglie, i terreni interessati dall'intervento ricadono in Zona E – agricola il d.lgs. 387/2003, art.12, consente espressamente la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili in aree agricole.





**Figura 3: Zonizzazione da PRG per il comune di Veglie e relativa legenda**

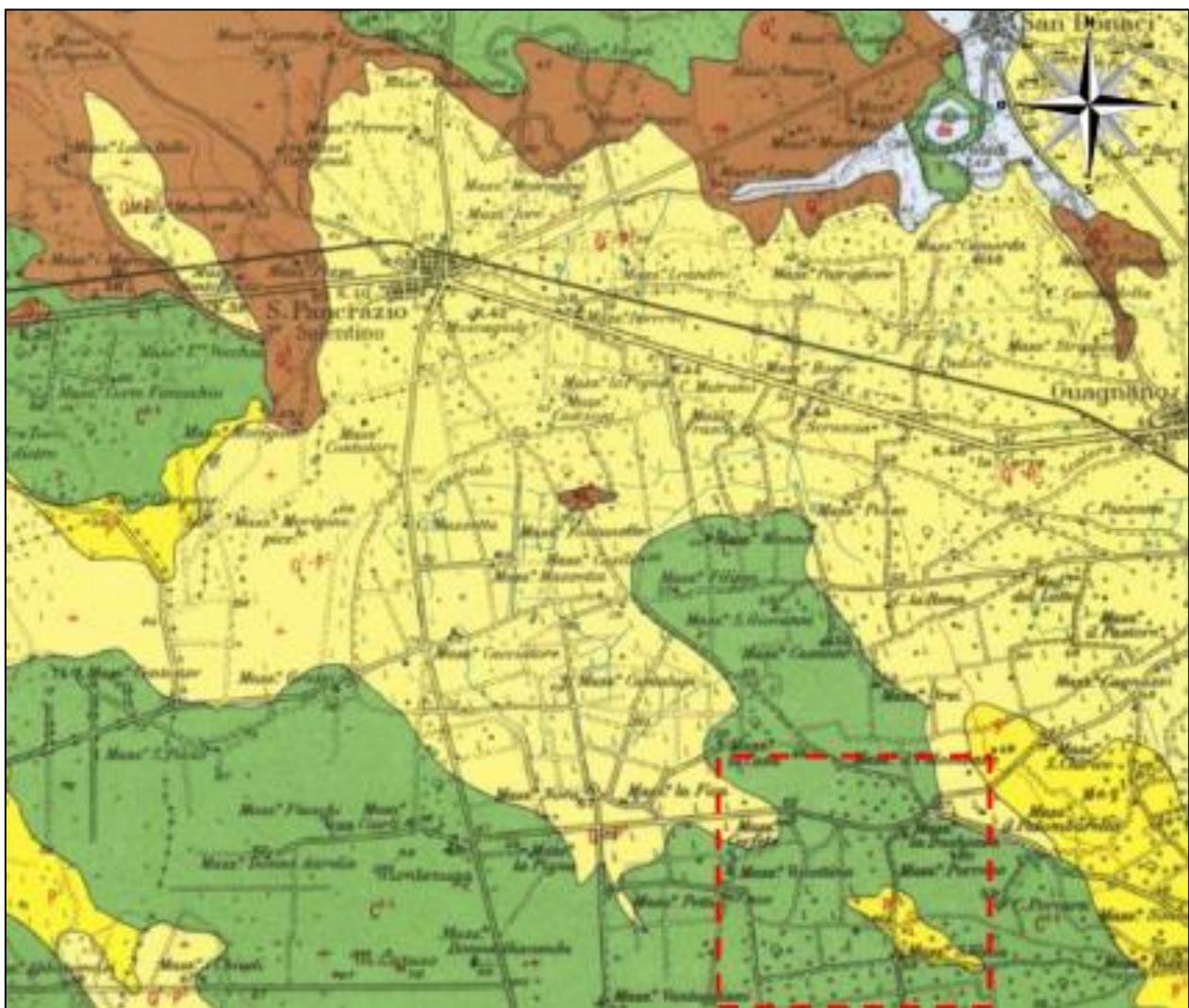


**Figura 4: Localizzazione impianto su CTR**

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p>CODE</p>
		<p>PAGE 11 di/of 56</p>

Il più vicino insediamento al lotto interessato è il comune di Veglie distante da esso circa 4 km. L'area in argomento sarà interamente recintata con paletti di sostegno e rete metallica. Le aree di passaggio diretto sono rappresentate da SP 111 e da strade comunali, che rappresentano di fatto passaggi interpoderali.

L'area oggetto del presente lavoro di ricerca ricade nel settore nord-orientale del Foglio geologico n. 213 "Maruggio", nel settore sud-orientale del Foglio Geologico 203 "Brindisi", nel settore sud-Occidentale del Foglio Geologico 204 "Lecce" e nel settore nord-occidentale del foglio geologico 214 "Gallipoli" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000, in particolare nella cosiddetta Terra d'Arneo.



**Figura 5: Stralcio del Foglio 203 'Brindisi' della Carta Geologica d'Italia.**

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p>
		<p><i>PAGE</i> 12 di/of 56</p>

Il seguente parco agrovoltaico sarà collegato in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN a 380/150 kV da inserire in entra – esce alla linea alla linea RTN “Erchie 380 – Galatina 380”. Ai sensi dell’art. 21 dell’allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 e s.m.i. dell’Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, si comunica che il nuovo elettrodotto in antenna a 150 kV per il collegamento della nostra centrale sulla Stazione Elettrica della RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p>
		<p><i>PAGE</i> 13 di/of 56</p>

### 3. ANALISI VINCOLISTICA

#### 3.1 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)

La Regione Puglia con D.G.R. n. 176 del 16 febbraio 2015, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 40 del 23.03.2015, ha approvato il nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) che sostituisce di fatto il Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (P.U.T.T./P.) a suo tempo approvato con delibera Giunta Regionale n° 1748 del 15 Dicembre 2000, in adempimento di quanto disposto dalla legge n. 431 del 8 Agosto 1985 e dalla legge regionale n. 56 del 31 Maggio 1980.

Il PPTR individua, in conformità a quanto previsto dal Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.lgs. 42/2004) le aree sottoposte a tutela paesaggistica e gli ulteriori contesti che il Piano intende sottoporre a tutela paesaggistica. Le aree sottoposte a tutela dal PPTR si dividono pertanto in:

- beni paesaggistici, ai sensi dell'art.134 del Codice, distinti in immobili ed aree di notevole interesse pubblico (ex art. 136) ed aree tutelate per legge (ex art. 142);
- ulteriori contesti paesaggistici ai sensi dell'art. 143 comma 1 lett. e) del Codice.

L'insieme dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti paesaggistici è organizzato in tre strutture, a loro volta articolate in componenti:

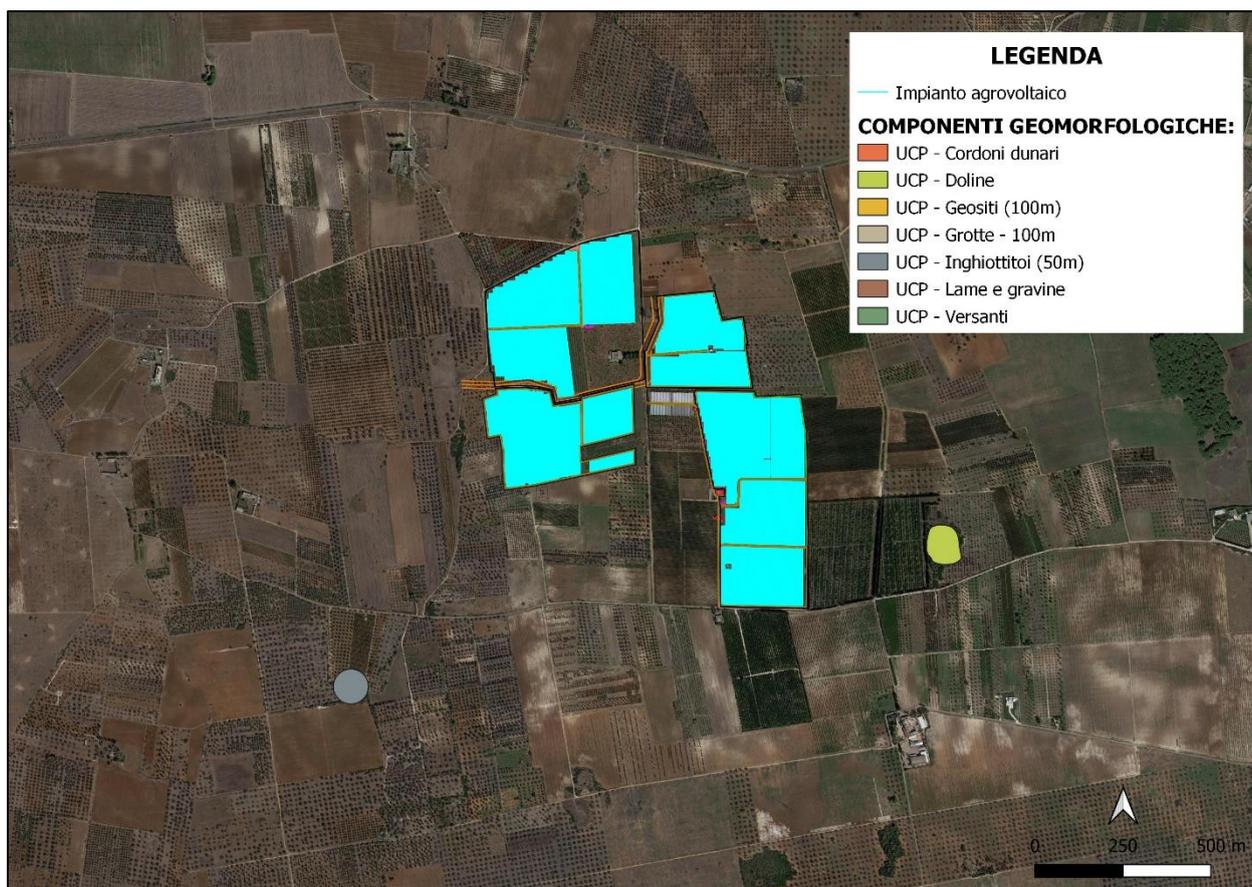
- idrogeomorfologica;
- ecosistemica-ambientale;
- antropica e storico-culturale.

Dalla verifica circa l'identificazione della presenza di eventuali tutele ambientali e paesaggistiche sull'area oggetto di interesse, si riscontra che, come da tavole seguenti tratte dal WebGis del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (<http://www.paesaggio.regione.puglia.it>), la stessa non risulta interessata da particolari tutele da prendere in considerazione ai fini della realizzazione dell'opera in progetto.

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p>CODE</p>
		<p>PAGE 14 di/of 56</p>

### STRUTTURA IDROGEOMORFOLOGICA:

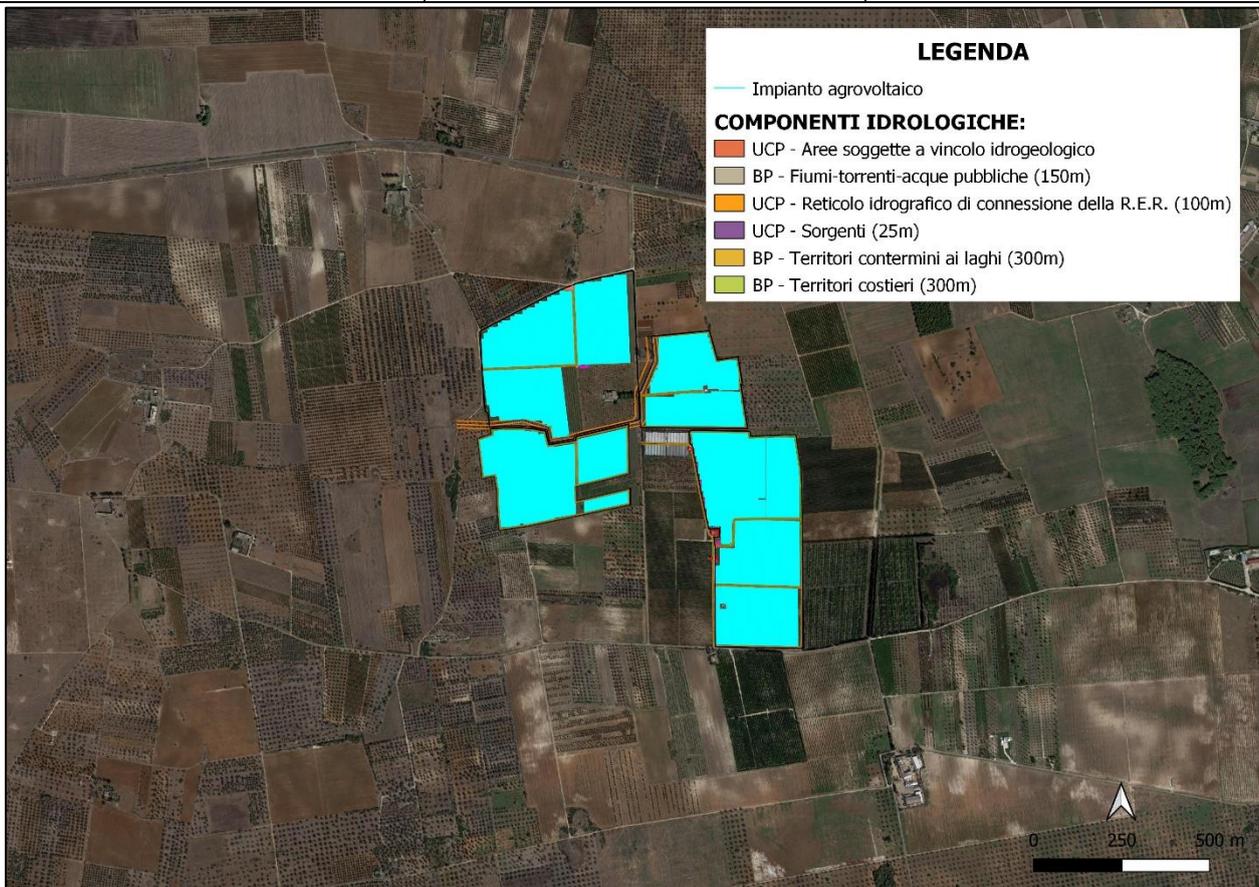
- Non risulta interessata dalla presenza di nessuna delle **componenti geomorfologiche** (Ulteriori contesti paesaggistici: 1. Versanti, 2. Lame e Gravine, 3. Doline, 4. Grotte, 5. Geositi, 6. Inghiottitoi, 7. Cordoni dunari) di cui all'art. 51 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano che siano sottoposti a regime di valorizzazione e/o salvaguardia.



**Figura 6: Componenti Geomorfologiche**

- Non risultano identificate nessuna delle **componenti idrologiche** nell'area di posa dell'impianto, lasciando inalterate le aree destinate a boschi e loro fasce di rispetto (Beni paesaggistici: 1. Territori costieri, 2. Territori contermini ai laghi, 3. Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche - Ulteriori contesti paesaggistici: 1. Corsi d'acqua d'interesse paesaggistico, 2. Sorgenti, 3. Reticolo idrografico, 4. Aree soggette a vincolo idrogeologico) di cui all'art. 43 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano per le quali ad ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesaggistica o accertamento di compatibilità paesaggistica.

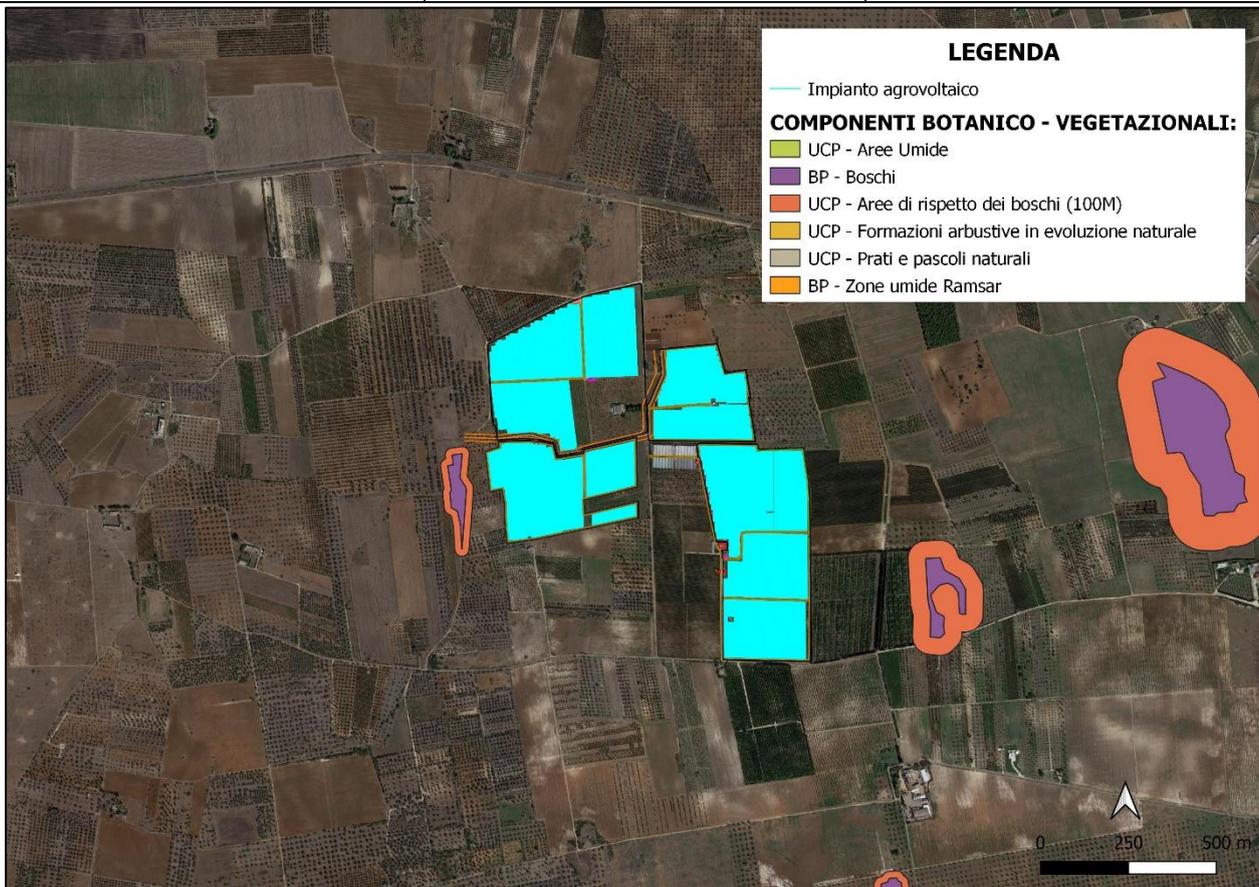
<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p>CODE</p> <hr/> <p>PAGE 15 di/of 56</p>
--	---	---



**Figura 7: Componenti idrologiche**

**STRUTTURA ECOSISTEMICA – AMBIENTALE:**

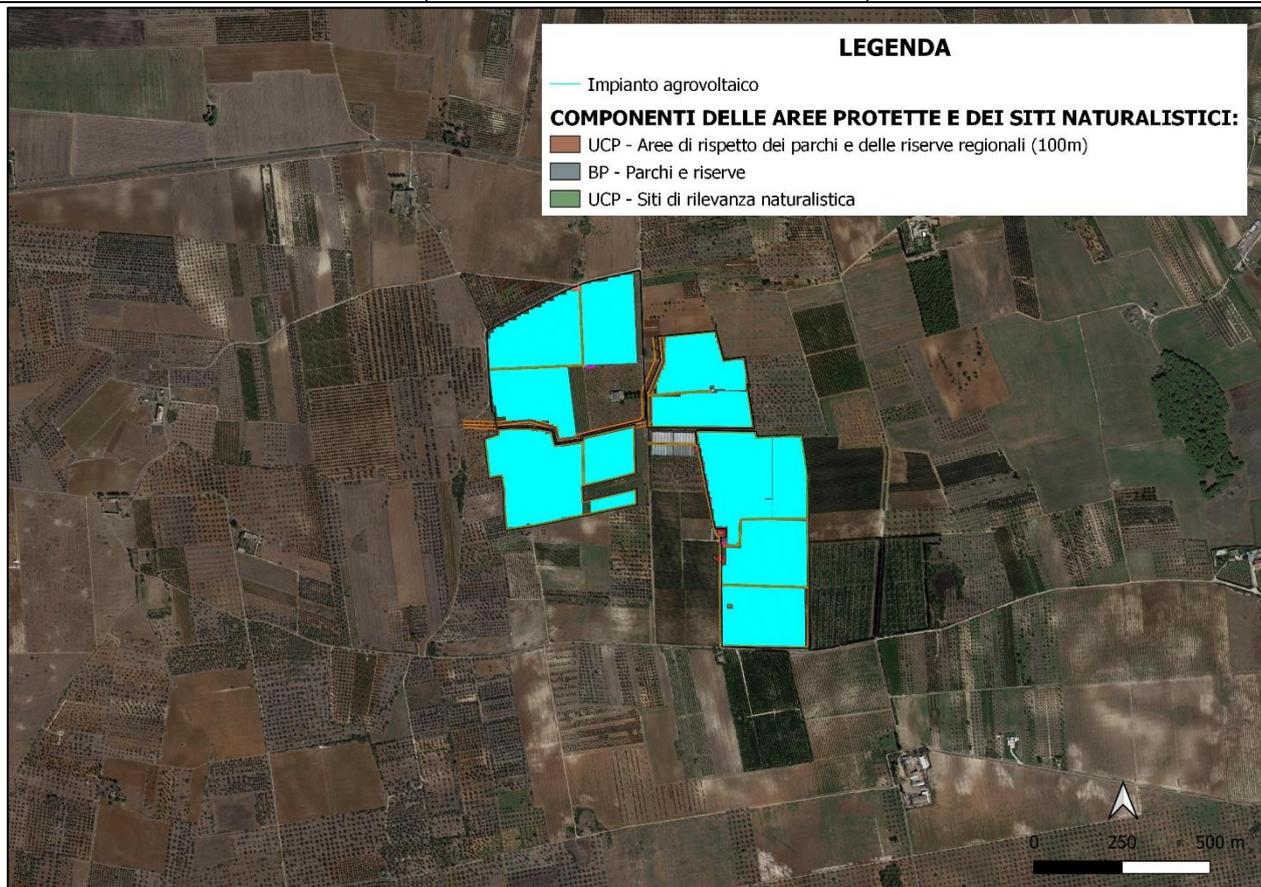
- Non risultano identificate nessuna delle **componenti botanico - vegetazionali** (Beni paesaggistici: 1. Boschi, 2. Zone umide Ramsar - Ulteriori contesti paesaggistici: 1. Aree umide, 2. Prati e pascoli naturali, 3. Formazioni arbustive in evoluzione naturale, 4. Area di rispetto dei boschi.) di cui all'art. 60 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano per le quali ad ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesaggistica o accertamento di compatibilità paesaggistica.



**Figura 8: Componenti botanico - vegetazionali**

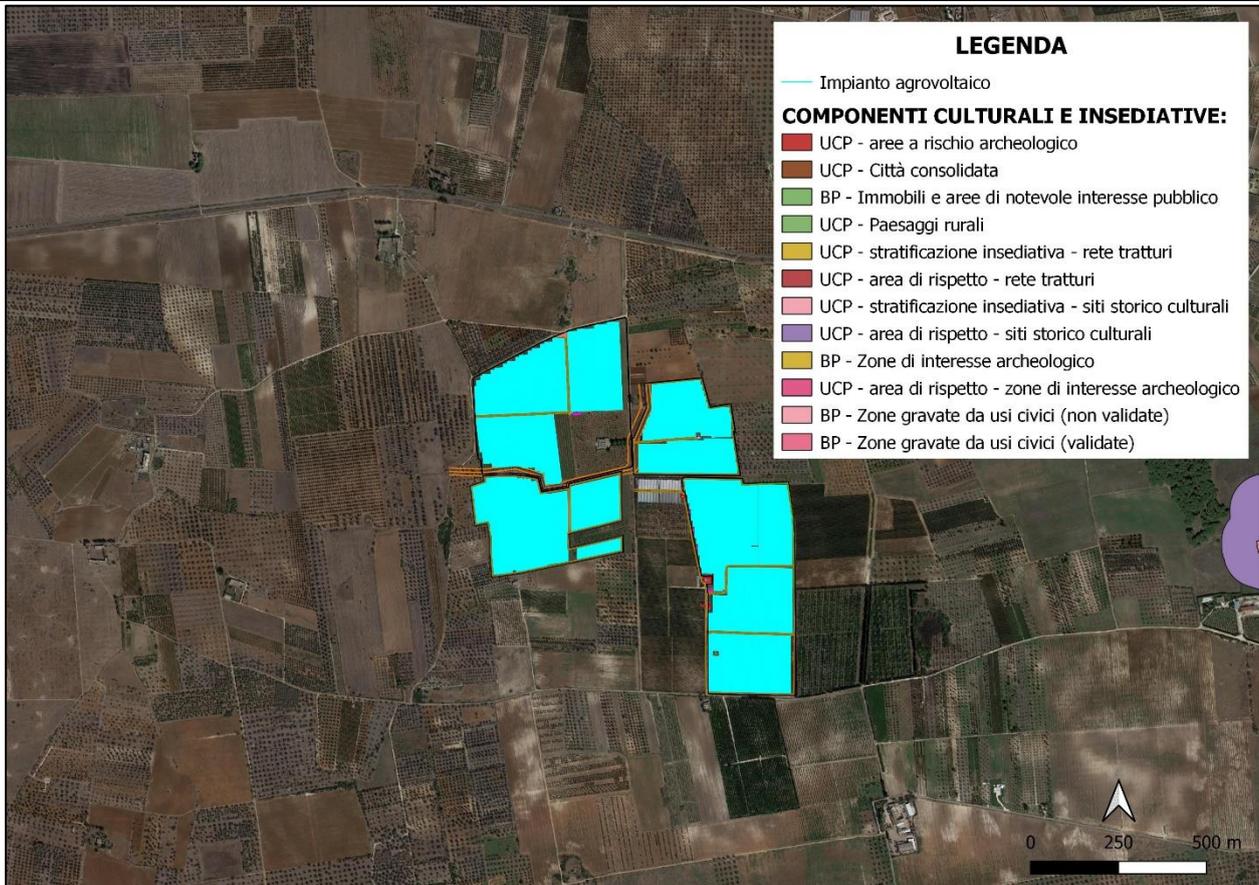
- Non risultano identificate nessuna delle **componenti delle aree protette e dei siti naturalistici** (Beni paesaggistici: 1. parchi e riserve nazionali o regionali, nonché gli eventuali territori di protezione esterna dei parchi - Ulteriori contesti paesaggistici: 1. siti di rilevanza naturalistica) di cui all'art. 68 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano per le quali ad ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesaggistica o accertamento di compatibilità paesaggistica.

<b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b> CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020 Scorrano (LE) Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225 73010 Veglie (LE)		<i>CODE</i>
		<i>PAGE</i> 17 di/of 56



**Figura 9: Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici**

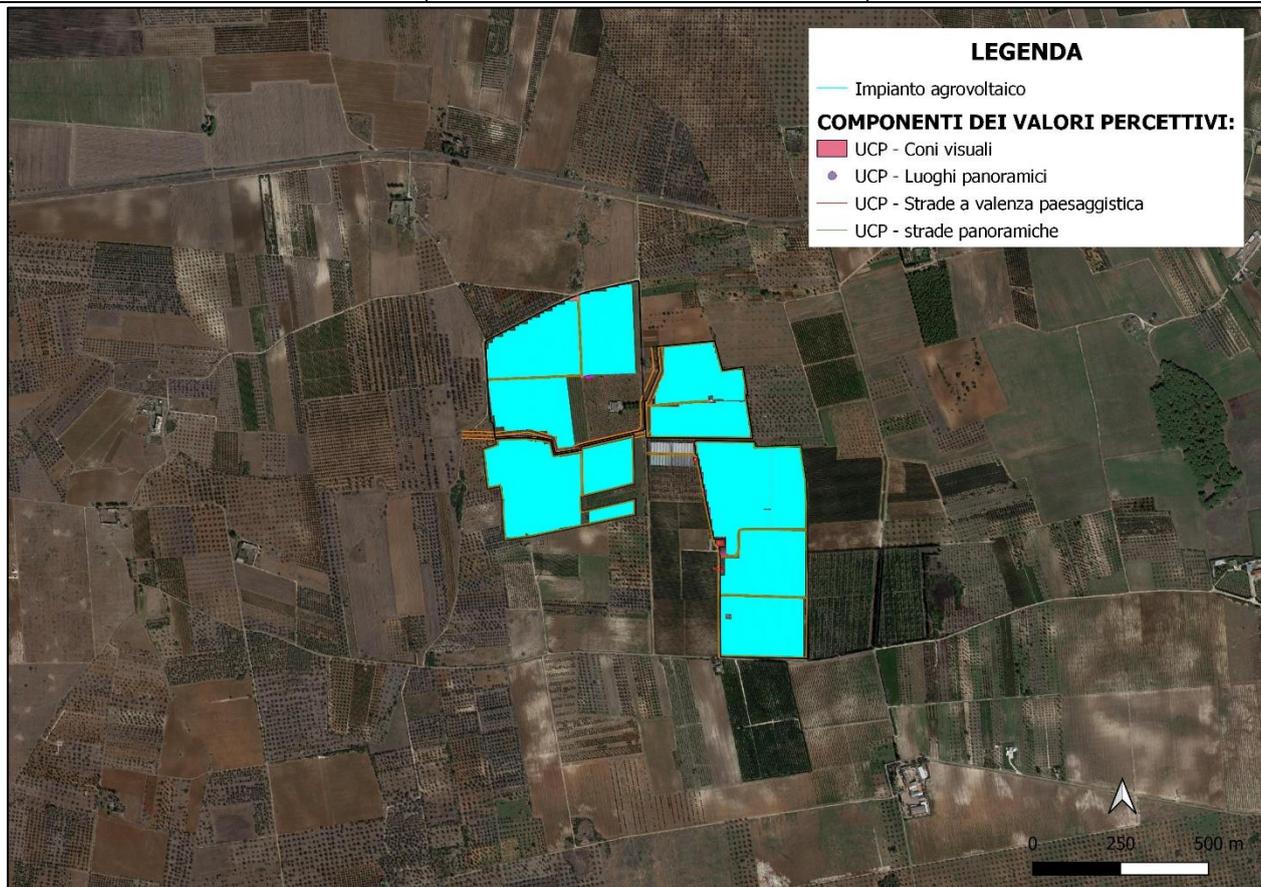
- Non risultano identificate nessuna delle **componenti culturali e insediative** (Beni paesaggistici: 1. aree soggette a vincolo paesaggistico, 2. zone gravate da usi civici, 3. zone di interesse - Ulteriori contesti paesaggistici: 1. Città storica, 2. Testimonianze della stratificazione insediativa, 3. Uliveti monumentali, 4. Paesaggi agrari di interesse paesaggistico) di cui all'art.74 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano per le quali ad ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesaggistica o accertamento di compatibilità paesaggistica.



**Figura 10: Componenti culturali e insediative**

- Non risultano identificate nessuna delle **componenti dei valori percettivi** (Ulteriori contesti paesaggistici: 1. Luoghi panoramici, 2. Luoghi panoramici (poligoni), 3. Strade a valenza paesaggistica, 4. Strade a valenza paesaggistica (poligoni), 5. Strade panoramiche, 6. Strade panoramiche (poligoni), 7. Coni visuali) di cui all'art. 81 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano per le quali ad ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesaggistica o accertamento di compatibilità paesaggistica.

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p>CODE</p>
		<p>PAGE 19 di/of 56</p>



**Figura 11: Componenti dei valori percettivi**

Considerando che l’impianto proposto ricade a circa 2,5 km dalla SP110 classificata come “Strade a valenza paesaggistica”, si evince che occorre salvaguardare le visuali percettibili dalle strade provinciali mediante adeguate opere di mitigazione ovvero di schermature degli impianti in progetto da frapporre tra gli stessi e la viabilità anzidetta, come risulta dalla lettura dell’articolo 88 “*Norme tecniche di attuazione Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le componenti dei valori percettivi*”:

1. *Nei territori interessati dalla presenza di componenti dei valori percettivi come definiti all’art. 85, comma 4), (Strade a valenza paesaggistica, Strade panoramiche, Luoghi panoramici, Coni visuali), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3).*
2. *In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all’art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d’uso di cui all’art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma*

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p>CODE</p>
		<p>PAGE 20 di/of 56</p>

3, che comportano:

- a1) *modificazione dello stato dei luoghi che possa compromettere l'integrità dei peculiari valori paesaggistici, nella loro articolazione in strutture idrogeomorfologiche, naturalistiche, antropiche e storico-culturali, delle aree comprese nei coni visuali;*
  - a2) *modificazione dello stato dei luoghi che possa compromettere, con interventi di grandi dimensioni, i molteplici punti di vista e belvedere e/o occludere le visuali sull'incomparabile panorama che da essi si fruisce;*
  - a3) *realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti;*
  - a4) *realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per quanto previsto alla parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;*
  - a5) *nuove attività estrattive e ampliamenti.*
3. *Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica si auspicano piani, progetti e interventi che:*
- c1) *comportino la riduzione e la mitigazione degli impatti e delle trasformazioni di epoca recente che hanno alterato o compromesso le relazioni visuali tra le componenti dei valori percettivi e il panorama che da essi si fruisce;*
  - c2) *assicurino il mantenimento di aperture visuali ampie e profonde, con particolare riferimento ai coni visuali e ai luoghi panoramici;*
  - c3) *comportino la valorizzazione e riqualificazione delle aree boschive, dei mosaici colturali della tradizionale matrice agricola, anche ai fini della realizzazione della rete ecologica regionale;*
  - c4) *riguardino la realizzazione e/o riqualificazione degli spazi verdi, la riqualificazione e/o rigenerazione architettonica e urbanistica dei fronti a mare nel rispetto di tipologie, materiali colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo;*
  - c5) *comportino la riqualificazione e valorizzazione ambientale della fascia costiera e/o la sua rinaturalizzazione;*
  - c6) *riguardino la realizzazione e/o riqualificazione degli spazi verdi e lo sviluppo della mobilità pedonale e ciclabile;*
  - c7) *comportino la rimozione e/o delocalizzazione delle attività e delle strutture in contrasto con le caratteristiche paesaggistiche, geomorfologiche, naturalistiche, architettoniche, panoramiche e ambientali dell'area oggetto di tutela.*

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p>CODE</p>
		<p>PAGE 21 di/of 56</p>

4. *Nei territori interessati dalla presenza di componenti dei valori percettivi come definiti all'art. 85, commi 1), 2) e 3), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui al successivo comma 5).*
5. *In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione de siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e 69 interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare quelli che comportano:*
- a1) la privatizzazione dei punti di vista "belvedere" accessibili al pubblico ubicati lungo le strade panoramiche o in luoghi panoramici;*
- a2) segnaletica e cartellonistica stradale che comprometta l'intervisibilità e l'integrità percettiva delle visuali panoramiche.*
- a3) ogni altro intervento che comprometta l'intervisibilità e l'integrità percettiva delle visuali panoramiche definite in sede di recepimento delle direttive di cui all'art. 87 nella fase di adeguamento e di formazione dei piani locali.*

Le opere di mitigazione visiva consistono nell'installazione di apposita recinzione con siepe.

### 3.2 Piano di bacino e stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.) e Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

Con deliberazione del comitato istituzionale n. 39 del 30 novembre 2005, la Regione Puglia ha adottato il Piano di Bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia (PAI), finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologia, necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso. Il PAI costituisce Piano Stralcio del Piano di Bacino, ai sensi dall'articolo 17 comma 6 ter della Legge 18 maggio 1989, n. 183, ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia.

Come riportato all'Art. 1 comma 6 del Piano, nei programmi di previsione e prevenzione e nei piani di emergenza per la difesa delle popolazioni e del loro territorio ai sensi della legge 24 febbraio 1992 n. 225 si dovrà tener conto delle aree a pericolosità idraulica e a pericolosità geomorfologica

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p>CODE</p>
		<p>PAGE 22 di/of 56</p>

considerate rispettivamente ai titoli II e III del presente Piano.

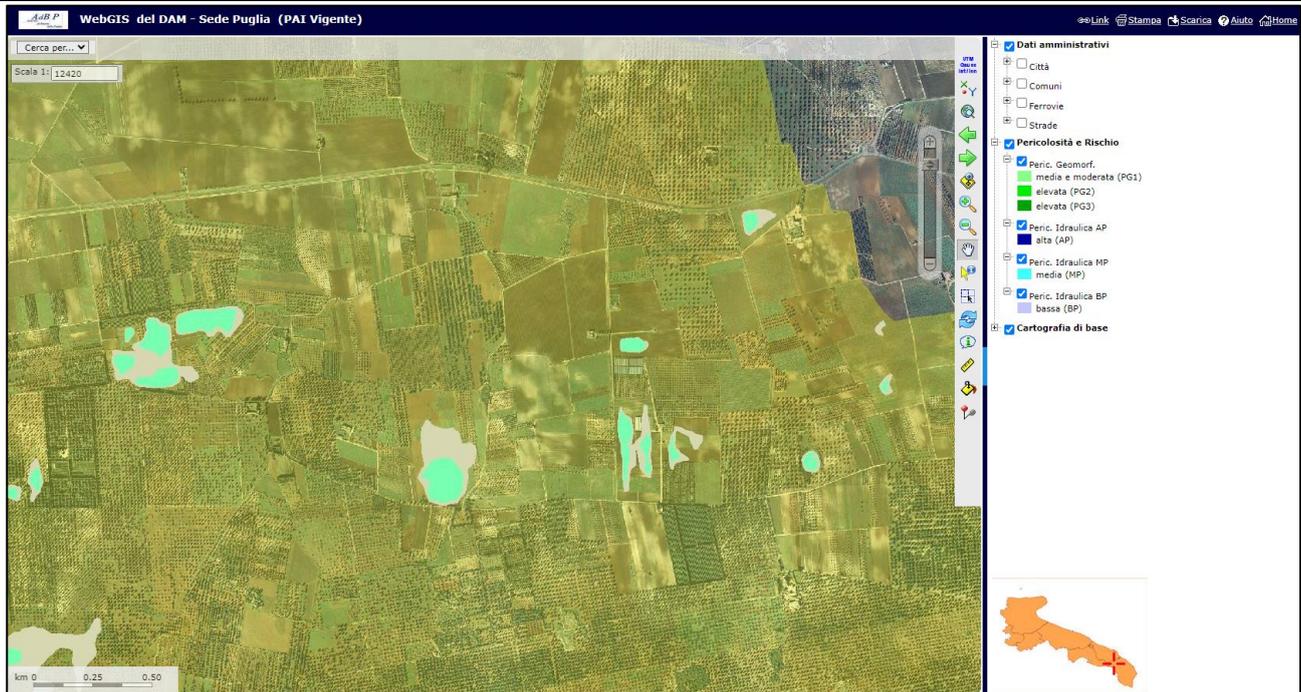
Al fine di effettuare una valutazione complessiva della pericolosità geomorfologia, idraulica e del rischio, è stata pertanto effettuata:

1. l'analisi della cartografia allegata al Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia in cui l'Autorità di Bacino ha individuato le aree esposte a pericolosità geomorfologia e idraulica e pertanto a rischio, di cui agli stralci riportate nelle pagine seguenti, estratte dal sito internet dell'Autorità di Bacino della Puglia <http://www.adb.puglia.it>;
2. l'analisi della Carta Idrogeomorfologica allegata al Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia in cui l'Autorità di Bacino, al fine della salvaguardia dei corsi d'acqua, della limitazione del rischio idraulico e per consentire il libero deflusso delle acque, ha individuato il reticolo idrografico in tutto il territorio di competenza, nonché l'insieme degli alvei fluviali in modellamento attivo e le aree golenali, ove vige il divieto assoluto di edificabilità, di cui agli stralci riportate nelle pagine seguenti, estratte dal sito internet dell'Autorità di Bacino della Puglia <http://www.adb.puglia.it>.

Dall'analisi di cui ai punti precedenti si evince che parte dell'area oggetto dell'intervento ricade in zone con pericolosità idraulica media e bassa.

La tipologia impiantistica prevede l'installazione di strutture in grado di massimizzare la produzione di energia elettrica, lasciando il terreno libero per l'agricoltura e non rappresentando alcun ostacolo per i mezzi agricoli. Secondo le NTA del PAI, in particolare l'art. 4 "*Disposizioni generali*", comma 3 -b "*non costituire in nessun caso un fattore di aumento della pericolosità idraulica né localmente, né nei territori a valle o a monte, producendo significativi ostacoli al normale libero deflusso delle acque ovvero causando una riduzione significativa della capacità di invaso delle aree interessate*", è possibile affermare che il progetto non interferisce con il reticolo idrografico aggiornato al 08.02.2022 e con le aree perimetrate a bassa, media e alta pericolosità aggiornate al 08.02.2022.

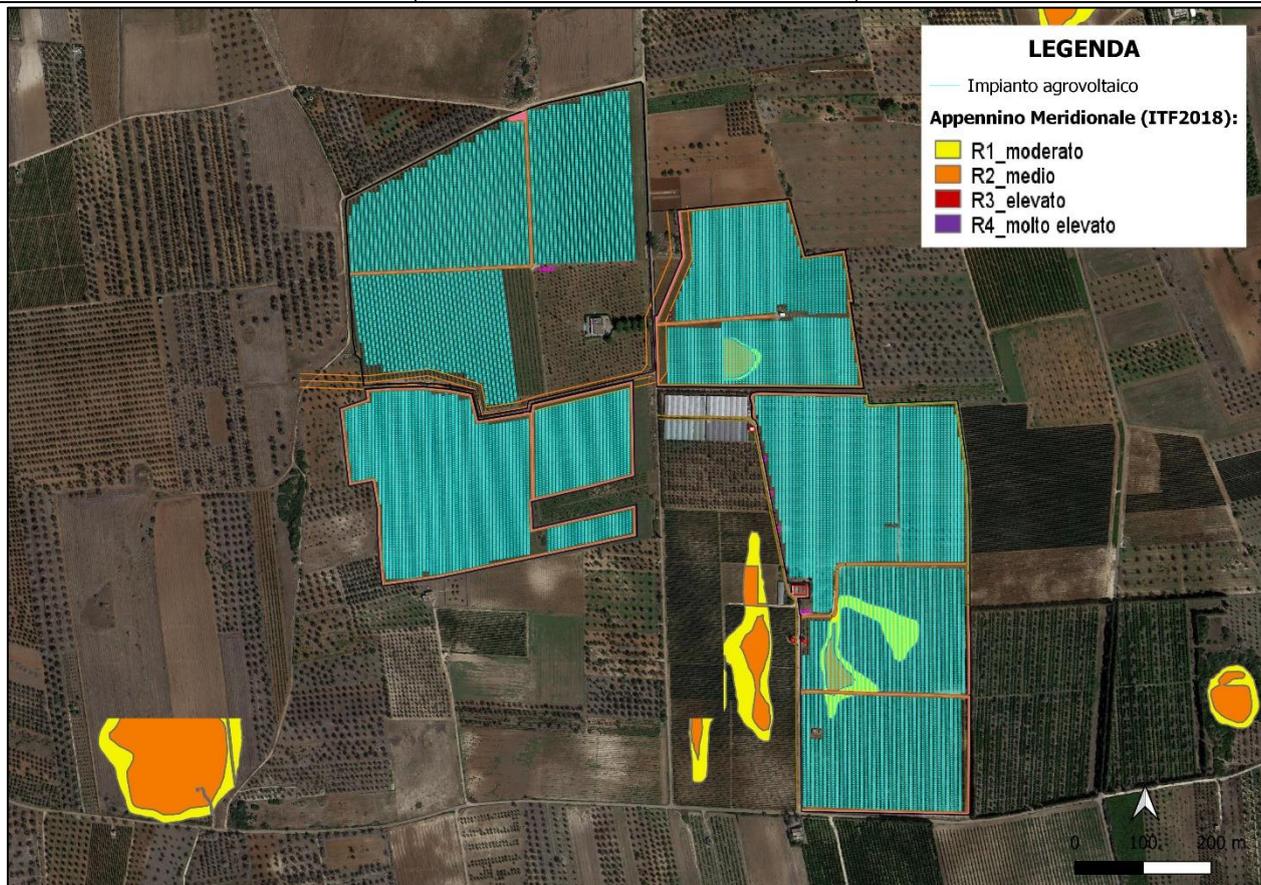
<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p>CODE</p>
		<p>PAGE 23 di/of 56</p>



**Figura 12: Coerenza progetto con vincolistica PAI**

In ottemperanza alla **Direttiva Europea 2007/60/CE**, recepita in Italia dal **D.Lgs. 49/2010**, il Piano di Gestione del Rischio delle Alluvioni rappresenta lo strumento con cui valutare e gestire il rischio alluvioni per ridurre gli impatti negativi per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche. Sulla base delle criticità emerse dall'analisi delle mappe di pericolosità e rischio sono state individuate le misure di *prevenzione, protezione, preparazione e recupero post-evento per la messa in sicurezza del territorio*. In tale processo di pianificazione, il Piano permette il **coordinamento dell'Autorità di Bacino** e della **Protezione Civile** per la gestione in tempo reale delle piene, con la direzione del Dipartimento Nazionale. Tutto il materiale costituente il processo di formazione del Piano di Gestione è consultabile e scaricabile a partire dalle **Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni**.

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p>CODE</p>
		<p>PAGE  24 di/of 56</p>



**Figura 13: Rischio alluvioni**

Come si evince dalla Mappa della Pericolosità Idraulica e dalla Mappa del Rischio di Alluvioni, facenti parte del Piano di Gestione del Rischio Alluvione, l'area interessata dal progetto è in parte interessata da un rischio alluvioni moderato e medio.

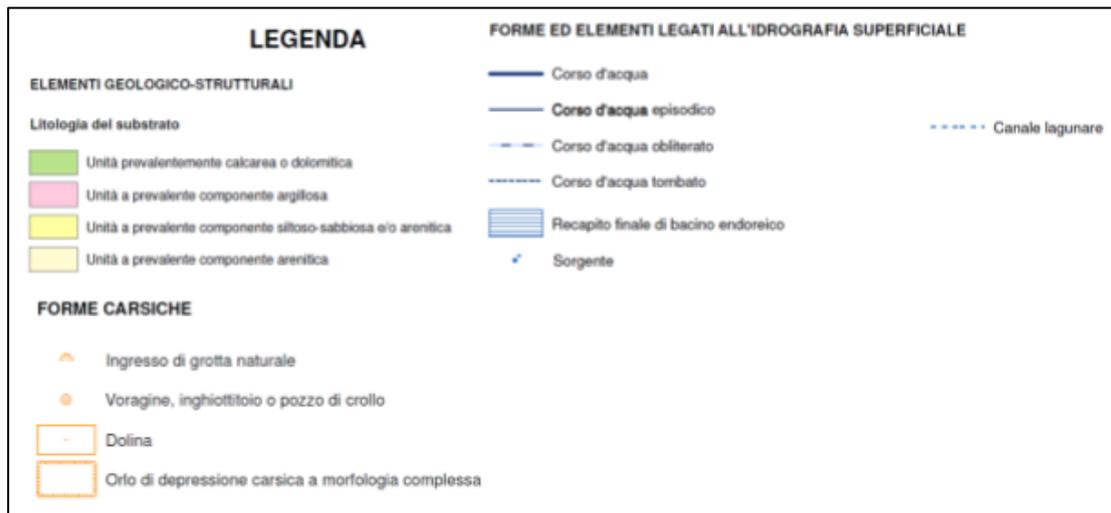
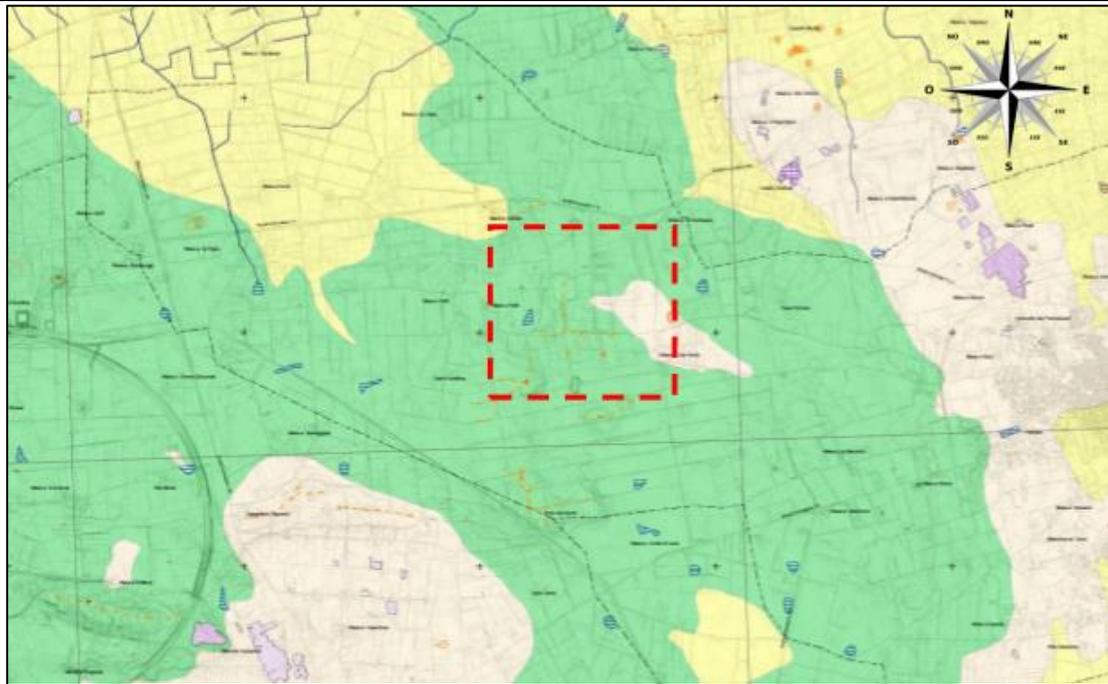
### **Carta idrogeomorfologica**

La Giunta Regionale della Puglia, con delibera n. 1792 del 2007, ha affidato all'Autorità di Bacino della Puglia il compito di redigere la nuova Carta Idrogeomorfologica del territorio pugliese, quale parte integrante del quadro conoscitivo del nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), adeguato al Decreto Legislativo 42/2004.

I risultati del lavoro svolto sono rappresentati da n. 54 tavole in formato "pdf" e i relativi dati vettoriali, strutturati in un sistema GIS georeferenziato, corredati da una relazione esplicativa. Il progetto di elaborazione della nuova Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia ha ottenuto il parere favorevole in linea tecnica dal Comitato Tecnico dell'AdB nella seduta del 10/11/2009, al quale ha fatto seguito la presa d'atto del Comitato Istituzionale della stessa AdB nella seduta del 30/11/2009, formalizzata con Delibera n. 48/2009. In accordo a quanto previsto nella citata Delibera

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p>
		<p><i>PAGE</i> 25 di/of 56</p>

n. 48/2009, l'attuale dettaglio della scala di rappresentazione della nuova Carta Idrogeomorfologica (1:25.000) evidenzia l'esigenza che la stessa Carta rimanga sia oggetto di fasi di verifica e aggiornamento, al fine di renderla conforme a conoscenze territoriali di maggiore dettaglio che dovessero rendersi disponibili a seguito sia dei continui approfondimenti conoscitivi che i tecnici dell'Autorità di Bacino della Puglia vanno compiendo, sia dei tavoli tecnici per la co-pianificazione degli strumenti di governo del territorio, sia delle istruttorie di progetti ed interventi di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia. Inoltre, la stessa Delibera del Comitato Istituzionale n. 48/2009 ha previsto che lo stesso lavoro sia notificato ai Comuni del territorio pugliese e ad altri Enti potenziali portatori di interesse, chiedendo che nel termine di 3 mesi dalla notifica siano proposte eventuali osservazioni ai contenuti della stessa Carta. In tale lasso di tempo, gli elementi della Carta Idrogeomorfologica costituiranno un sostanziale elemento conoscitivo ma non assumeranno valore formale, in applicazione delle NTA del PAI dell'Autorità di Bacino della Puglia, in attesa che la fase di verifica condivisa avviata possa condurre, nel più breve tempo, ad una formale condivisione e definitiva validazione dei dati complessivamente presenti nella nuova Carta Idrogeomorfologica della Puglia.



**Figura 24: Stralcio Carta Idrogeomorfologica (scala 1:25.000)**

### 3.3 Uso del suolo

Dalla seguente carta d'uso del suolo si evince che l'impianto proposto ricade in aree classificate come:

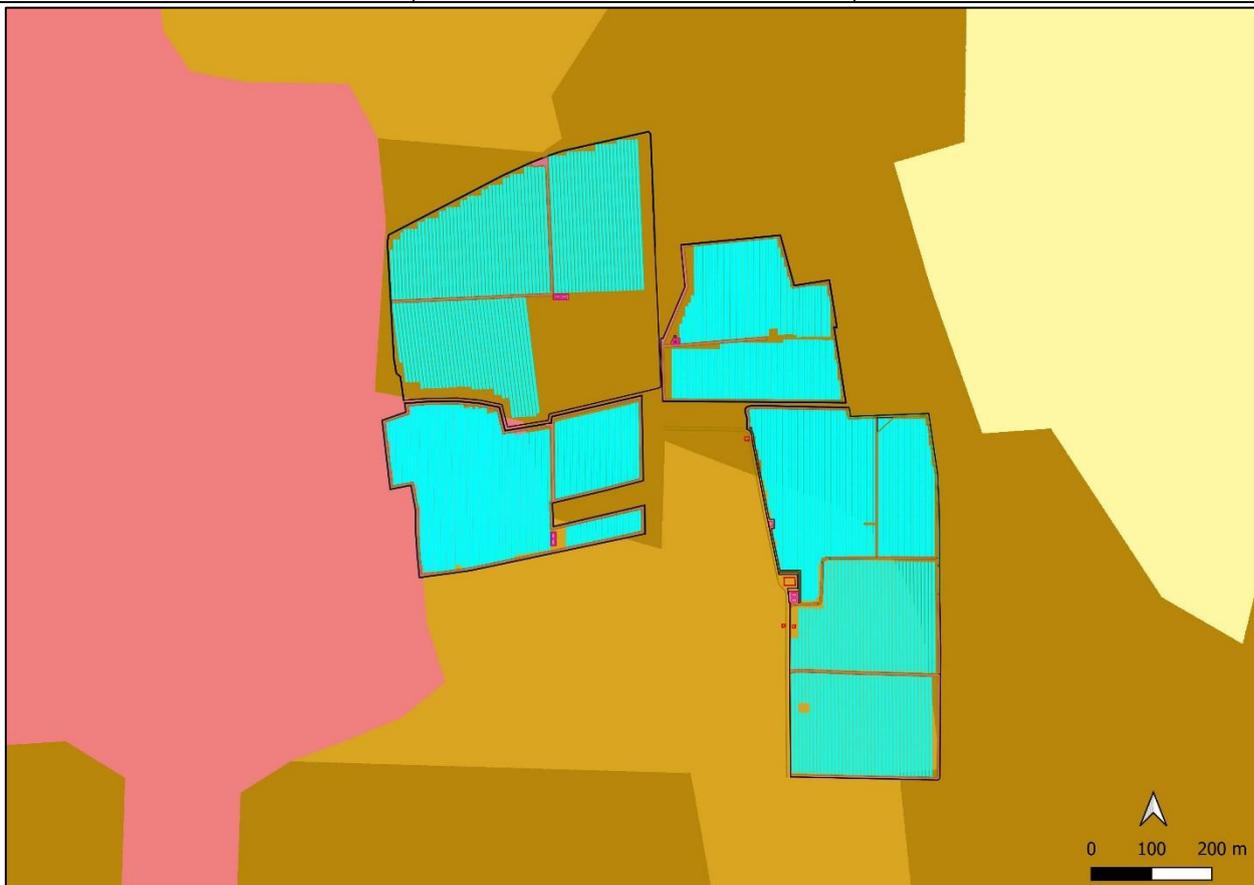
- 2.2.1 – Vigneti;
- 2.2.3 – Oliveti;
- 2.4.2 – Sistemi colturali e particellari complessi.

**ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE**  
CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  
Scorrano (LE)  
Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  
73010 Veglie (LE)



CODE

PAGE  
27 di/of 56



<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 28 di/of 56</p>
--	---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1.1.1. Tessuto urbano continuo</li> <li>■ 1.1.2. Tessuto urbano discontinuo</li> <li>■ 1.2.1. Aree industriali o commerciali</li> <li>■ 1.2.2. Reti stradali e ferroviarie</li> <li>■ 1.2.3. Aree portuali</li> <li>■ 1.2.4. Aereoporti</li> <li>■ 1.3.1. Aree estrattive</li> <li>■ 1.3.2. Discariche</li> <li>■ 1.3.3. Cantieri</li> <li>■ 1.4.1. Aree verdi urbane</li> <li>■ 1.4.2. Aree sportive e ricreative</li> <li>■ 2.1.1. Seminativi in aree non irrigue</li> <li>■ 2.1.2. Seminativi in aree irrigue</li> <li>■ 2.1.3. Risaie</li> <li>■ 2.2.1. Vigneti</li> <li>■ 2.2.2. Frutteti e frutti minori</li> <li>■ 2.2.3. Oliveti</li> <li>■ 2.3.1. Prati stabili</li> <li>■ 2.4.1. Colture annuali associate a colture permanenti</li> <li>■ 2.4.2. Sistemi colturali e particellari complessi</li> <li>■ 2.4.3. Aree prevalentemente occupate da colture agrarie</li> <li>■ 2.4.4. Aree agroforestali</li> <li>■ 3.1.1. Boschi di latifoglie</li> <li>■ 3.1.2. Boschi di conifere</li> <li>■ 3.1.3. Boschi misti</li> <li>■ 3.2.1. Aree a pascolo naturale</li> <li>■ 3.2.2. Brughiere e cespuglieti</li> <li>■ 3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla</li> <li>■ 3.2.4. Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione</li> <li>■ 3.3.1. Spiagge, dune e sabbie</li> <li>■ 3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi e affioramenti</li> <li>■ 3.3.3. Aree con vegetazione rada</li> <li>■ 3.3.4. Aree percorse da incendi</li> <li>■ 3.3.5. Ghiacciai e nevi perenni</li> <li>■ 4.1.1. Paludi interne</li> <li>■ 4.1.2. Torbiere</li> <li>■ 4.2.1. Paludi salmastre</li> <li>■ 4.2.2. Saline</li> <li>■ 4.2.3. Zone intertidali</li> <li>■ 5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie</li> <li>■ 5.1.2. Bacini d'acqua</li> <li>■ 5.2.1. Lagune</li> <li>■ 5.2.2. Estuari</li> </ul>
--

**Figura 15: Uso del suolo dell'area dell'impianto proposto e relativa legenda**

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p>CODE</p>
		<p>PAGE 29 di/of 56</p>

## 4. DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

L'impianto, denominato "CERFEDA", è di tipo grid-connected, la tipologia di allaccio è trifase in media tensione multisezione. Ha una potenza totale pari a 35,34 Kw e una produzione di energia annua pari a 67.146.000 kWh, derivante da 52.758 moduli, che occupano una superficie di 18,04 ha.

L'impianto agrovoltaico prevede i seguenti elementi:

- 4.263 strutture ad inseguimento solare mono-assiale E-O, per il supporto dei moduli ciascuna alloggiante 12 moduli fotovoltaici disposti in verticale (dir. N-S) su due file, ciascuna struttura costituisce una stringa elettrica;
- 200 strutture ad inseguimento solare mono-assiale E-O, per il supporto dei moduli ciascuna alloggiante 8 moduli fotovoltaici disposti in verticale (dir. N-S) su due file, ciascuna struttura costituisce una stringa elettrica;
- 52.758 moduli in silicio del tipo Vertex backsheet Monocrystalline da 670 W, installati su strutture fisse per una potenza complessiva di 35,34 MW;
- 2 inverter station 5400 MSK e 5 da 3600 MSK al cui interno saranno installati:
  1. Quadro di bassa tensione e servizi ausiliari
  2. Quadro di Media Tensione
  3. Trasformatore BT/MT in bagno d'olio 0,69/30 kV
  4. Cabine collegati ad anello in entra-escei;
- viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell'impianto e per il passaggio dei cavidotti interrati in MT;
- aree di stoccaggio materiali posizionate in diversi punti del parco, le cui caratteristiche (dimensioni, localizzazione, accessi, etc.) verranno decise in fase di progettazione esecutiva;
- rete telematica di monitoraggio interna per il controllo dell'impianto mediante trasmissione dati via modem o tramite comune linea telefonica.
- recinzione metallica.

Il seguente parco agrovoltaico sarà collegato in antenna in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN a 380/150 kV da inserire in entra – esce sulla linea RTN a 380 kV "Erchie 380 – Galatina 380". Ai sensi dell'art. 21 dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, Vi comunichiamo che il nuovo elettrodotto in antenna a 150 kV per il collegamento della centrale sulla Stazione Elettrica della RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p>
		<p><i>PAGE</i> 30 di/of 56</p>

## 5. DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO FV

L'impianto agrovoltaico sorgerà in un'area che si estende su una superficie agricola posta nel comune di Veglie.

L'impianto occupa parzialmente o totalmente le particelle elencate come rappresentato nell'elaborato planimetria generale d'impianto su catastale.

In fase esecutiva verrà individuata chiaramente la collocazione degli accessi principali. Tali punti dovranno essere facilmente accessibili dai mezzi provenienti dalle strade principali e comprendere uno spazio sufficientemente ampio da permettere ai veicoli pesanti di effettuare manovre. Inoltre, è stata prevista all'interno dell'area di progetto una sufficiente rete di strade di servizio e perimetrali per raggiungere agevolmente tutte le zone d'impianto.

## 6. IL PROGETTO

L'impianto sarà realizzato su terreni agricoli, ricadenti nel territorio amministrativo di Veglie. L'intera superficie si estende per circa 49,603 ha, e la superficie occupata dai pannelli è di 18,04 ha. L'area di progetto è identificata in catasto come segue:

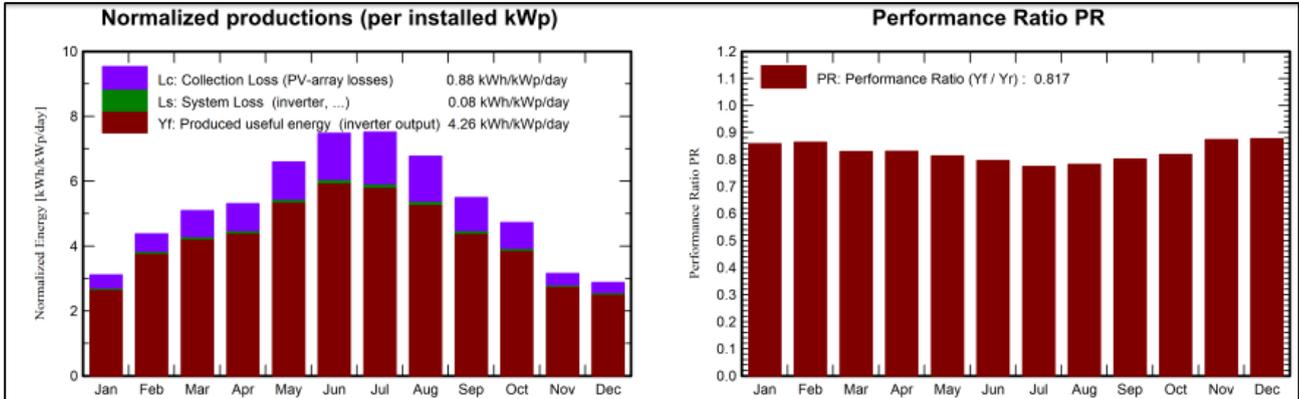
**Veglie**

**Fg.4**

**p.lle 427, 1233, 1241, 602, 603, 1306, 1308, 1273, 1275, 1278, 606, 739, 741, 1232, 1261, 454, 488, 671, 672, 673, 899, 1310, 39, 421, 544, 909, 910, 911, 921, 922, 923**



## PRODUZIONE IMPIANTO



### Balances and main results

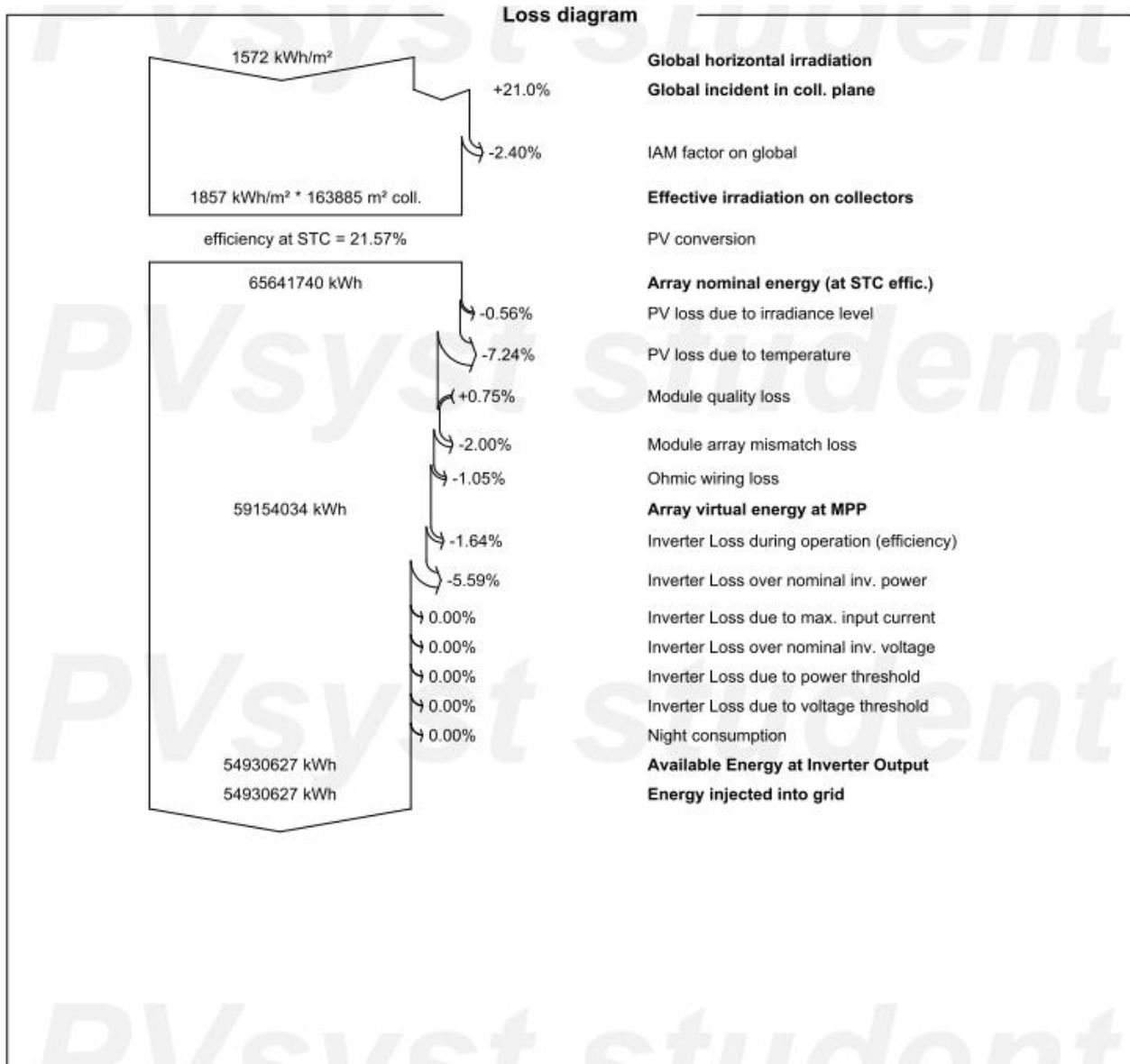
	GlobHor kWh/m <sup>2</sup>	DiffHor kWh/m <sup>2</sup>	T_Amb °C	GlobInc kWh/m <sup>2</sup>	GlobEff kWh/m <sup>2</sup>	EArray kWh	E_Grid kWh	PR ratio
January	56.1	28.21	9.32	96.4	94.9	2973728	2923643	0.858
February	79.2	37.00	10.03	122.6	120.1	3807112	3744483	0.864
March	123.3	53.03	12.79	158.0	154.1	4708082	4628774	0.829
April	145.4	70.94	15.77	159.2	154.6	4756036	4674444	0.831
May	193.8	83.67	20.65	204.4	199.0	5974831	5871170	0.813
June	212.8	81.41	25.37	224.3	218.8	6426415	6313501	0.796
July	219.5	75.28	28.35	232.8	227.0	6494127	6378137	0.775
August	192.9	76.54	28.25	209.9	204.4	5905584	5799255	0.782
September	138.9	57.88	23.04	164.8	160.1	4750658	4666616	0.801
October	102.6	43.76	19.15	146.5	143.3	4315118	4240113	0.819
November	59.7	35.63	14.81	94.7	92.9	2975444	2924802	0.874
December	47.9	25.97	10.82	89.3	87.9	2813453	2765688	0.876
Year	1571.9	669.32	18.25	1902.7	1857.0	55900587	54930627	0.817

### Legends

GlobHor	Global horizontal irradiation	EArray	Effective energy at the output of the array
DiffHor	Horizontal diffuse irradiation	E_Grid	Energy injected into grid
T_Amb	Ambient Temperature	PR	Performance Ratio
GlobInc	Global incident in coll. plane		
GlobEff	Effective Global, corr. for IAM and shadings		

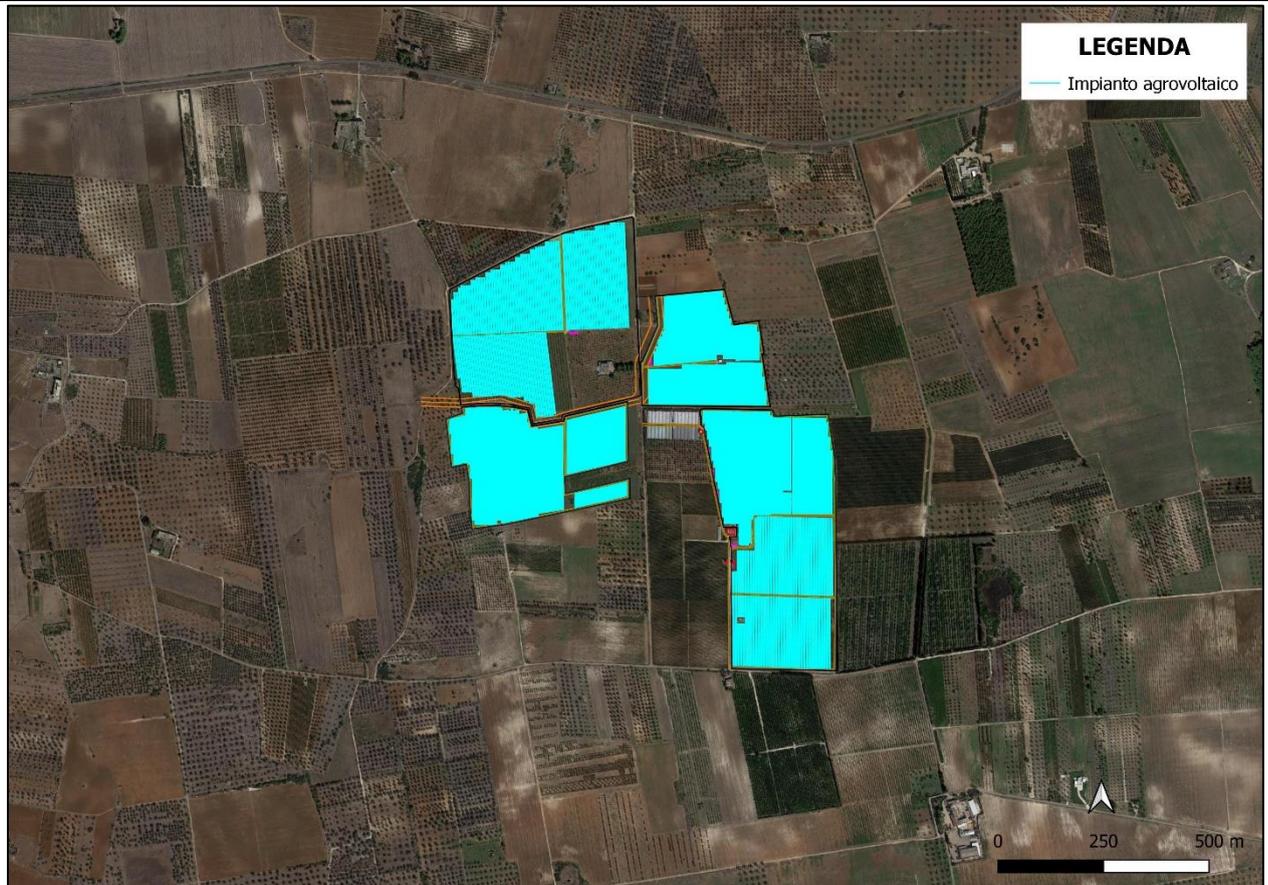
Tabella 1: Produzione impianto

## LOSS DIAGRAM



**Tabella 2:Loss Diagram**

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p>CODE</p>
		<p>PAGE 33 di/of 56</p>

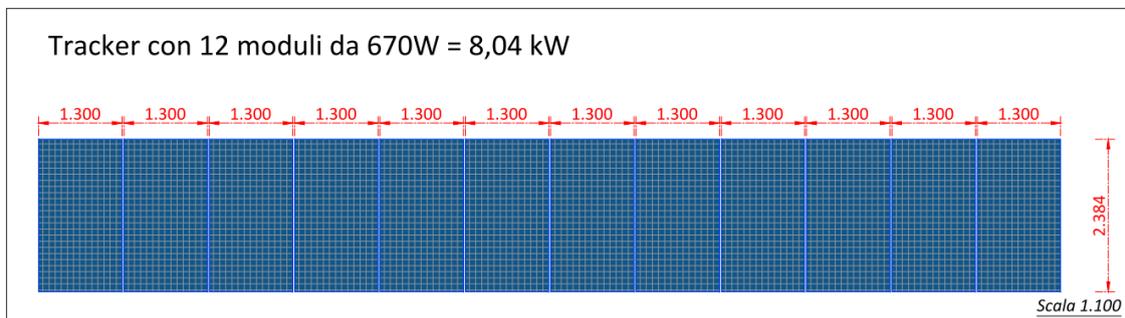
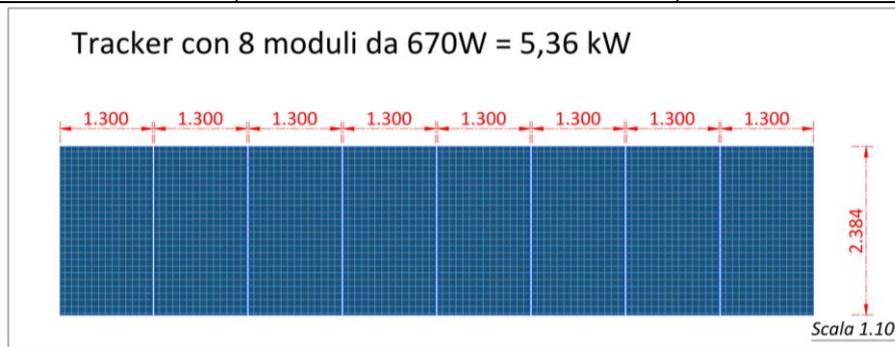


**Figura 19: Layout impianto**

### **Moduli FV**

Il campo fotovoltaico di questo impianto è costituito da 52.758 moduli “Vertex”. I moduli sono composti da 132 celle di silicio e sono conformi alle normative IEC 61215, IEC 61730, IEC 61701 e IEC 62716.

<b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b> CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020 Scorrano (LE) Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225 73010 Veglie (LE)		CODE
		PAGE 34 di/of 56

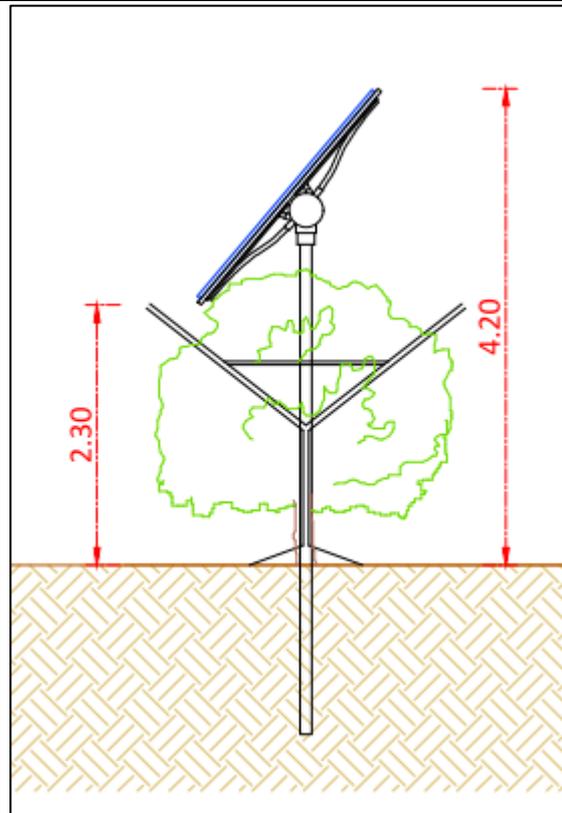


**Figura 20: Dimensioni moduli Fotovoltaico**

### Strutture di sostegno moduli FV

La struttura di tipo “Tracker” di supporto per moduli fotovoltaici sarà realizzata mediante profilati in acciaio zincato a caldo, essa costituisce un sistema ad inseguimento mono assiale. Il tracker è una struttura azionata da un attuatore lineare, in grado di seguire il sole su un asse, orientandosi perpendicolarmente ai raggi solari nel corso dell’intera giornata e al variare delle stagioni. Il sistema garantisce la protezione dei motori e dei pannelli assumendo la “posizione di difesa” disponendo i pannelli in modo orizzontale, al fine di minimizzare l’azione del vento sulla struttura. Il “MODULO STANDARD” utilizzato in questo campo è costituito da una struttura in elevazione in acciaio TIPO TRACKER DI SUPPORTO MODULI FOTOVOLTAICI TILT +/-60A ANCORAGGIO CON VITI DI PROFONDITA' infissa nel terreno per circa 2 - 2,50 mt, come in figura, collegati superiormente da un Tubo Quadro 120\*120\*3 sul quale poggiano attraverso elementi in OMEGA 65x30x25 i moduli fotovoltaici. L’angolo d’inclinazione è variabile. Per maggiore chiarezza si rimanda alle tavole grafiche allegate.

<b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b> CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020 Scorrano (LE) Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225 73010 Veglie (LE)		CODE
		PAGE 35 di/of 56



**Figura 28: Strutture di sostegno moduli FV**

L'intera struttura sarà realizzata completamente in acciaio ed è caratterizzata da 4 portali, posti ad interasse 6800 e 6200 mm con due sbalzi laterali da 1600 mm. Gli elementi strutturali costituenti sono rappresentati da un pilastro centrale (ove è posizionato il rotore) di sezione HEA160 e 4 PROFILI A Z 150x50x20, tutti gli elementi precedenti sono collegati superiormente da un Tubo Quadro 120\*120\*3.

L'elemento di appoggio del pannello fotovoltaico è costituito, come già indicato, da elementi Reinforced omega 65x30x25 l=460 mm, Aluzinc S280GD+AZ185 e profili A Z 25x65x25 di bordo, disposti con un passo pari a circa 445 mm e inclinazione variabile. La distanza fra le file del Tracker è stata calcolata per evitare un possibile effetto ombra fra i moduli fotovoltaici. In posizioni di sole critiche, come l'alba o il tramonto, un sistema di "backtracking" permetterà di posizionare i pannelli in maniera tale da evitare che si crei ombra fra di loro.

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p>
		<p><i>PAGE</i> 36 di/of 56</p>

## **Quadri di parallelo stringhe**

Le stringhe composte da 25 e 23 moduli verranno collegate alle cassette di parallelo stringa ubicate su appositi supporti alloggiati sotto le strutture, protetti da agenti atmosferici, e saranno realizzati in polycarbonato ignifugo, dotato di guarnizioni a tenuta stagna grado isolamento IP65 cercando di minimizzare le lunghezze dei cavi di connessione. I quadri di parallelo stringa potranno essere dotati di sistema di monitoraggio.

## **Impianto di terra**

L'impianto elettrico è del tipo TN-S con centro stella del trasformatore collegato a terra e conduttore di protezione separato dal conduttore di neutro. I pannelli fotovoltaici, essendo in classe di isolamento II, non saranno collegati all'impianto di messa a terra. I quadri elettrici, sia in corrente continua che in corrente alterata, saranno tutti dotati di scaricatori di sovratensione, coordinati con il sistema di alimentazione e la protezione da realizzare. Tutti gli elementi dell'impianto di terra sono interconnessi tra loro in modo da formare un impianto di terra unico.

## **Nodi di terra**

Saranno costituiti da bandelle di rame forate per il collegamento a morsetti imbullonati, installati in apposite cassette opportunamente segnalate.

## **Conduttore di protezione**

Il conduttore PE tra il collettore di terra principale e il quadro generale fotovoltaico seguirà lo stesso percorso dei cavi di energia. Il collettore principale di terra sarà posto in corrispondenza del quadro generale fotovoltaico e ad esso faranno capo i conduttori di protezione principali. Per i rimanenti circuiti si adotteranno conduttori PE della stessa sezione dei conduttori di fase. Nel caso in cui il conduttore di protezione sia comune a più circuiti la sezione sarà pari a quella del conduttore di fase di sezione maggiore fino a 16 mm<sup>2</sup>, metà oltre tale valore. I conduttori di protezione saranno costituiti da corda di rame isolata in PVC colore giallo-verde tipo N07V-K.

## **Collegamenti equipotenziali**

Gli eventuali collegamenti equipotenziali delle masse metalliche saranno eseguiti mediante corda di rame isolata in PVC tipo N07V-K, sezione minima 6 mm<sup>2</sup>, posata in tubazione in PVC in vista o in canalina metallica.

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p>
		<p><i>PAGE</i> 37 di/of 56</p>

## **Sottocapi e cabine di campo**

L'intero campo agrovoltaiico è diviso in 7 sottocampi.

2 inverter station 5400 MSK e 5 da 3600 MSK al cui interno saranno installati:

- Quadro di bassa tensione e servizi ausiliari
- Quadro di Media Tensione
- Trasformatore BT/MT in bagno d'olio 0,69/30 kV
- Cabine collegati ad anello in entra-esci;

## **Cabina elettrica di smistamento**

Le cabine elettriche saranno del tipo prefabbricato in cemento armato vibrato o messe in opera con pannelli prefabbricati, comprensive di vasca di fondazione prefabbricata in c.a.v. o messe in opera in cemento ciclopico o cemento armato con maglie elettrosaldate, con porta di accesso e griglie di aereazione in vetroresina, impianto elettrico di illuminazione, copertura impermeabilizzata con guaina bituminosa e rete di messa a terra interna ed esterna.

Le pareti esterne dovranno essere trattate con un rivestimento murale plastico idrorepellente costituito da resine sintetiche pregiate, polvere di quarzo, ossidi coloranti ed additivi che garantiscono il perfetto ancoraggio sul manufatto, inalterabilità del colore e stabilità agli sbalzi di temperatura.

## **Viabilità e accessi**

Per quanto riguarda l'accessibilità al è prevista la realizzazione di una nuova viabilità, interna alla recinzione all' interno dell'area occupata dai pannelli, costituita da uno strato di sottofondo e uno strato superficiale in granulare stabilizzato, per una larghezza indicativa che varia dai 3 ai 6 m circa. Per minimizzare l'impatto sulla permeabilità delle superfici, tale viabilità è stata progettata per il solo collegamento fra gli accessi alle aree e i vari cabinati e al solo fine di raggiungere solo quelle sezioni d'impianto particolarmente distanti rispetto agli ingressi previsti. La tipologia di manto prevista per la viabilità è del tipo MacAdam, costituita da spezzato di pietra calcarea di cava, di varia granulometria, compattato e stabilizzato mediante bagnatura e spianato con un rullo compressore. Lo stabilizzato è posto su una fondazione, costituita da pietre più grosse e squadrate, per uno spessore di circa 25/30 cm. La varia granulometria dello spezzato di cava fa sì che i vuoti formati fra i componenti a granulometria più grossa vengano colmati da quelli a granulometria più

<b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b> CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020 Scorrano (LE) Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225 73010 Veglie (LE)		CODE
		PAGE 38 di/of 56

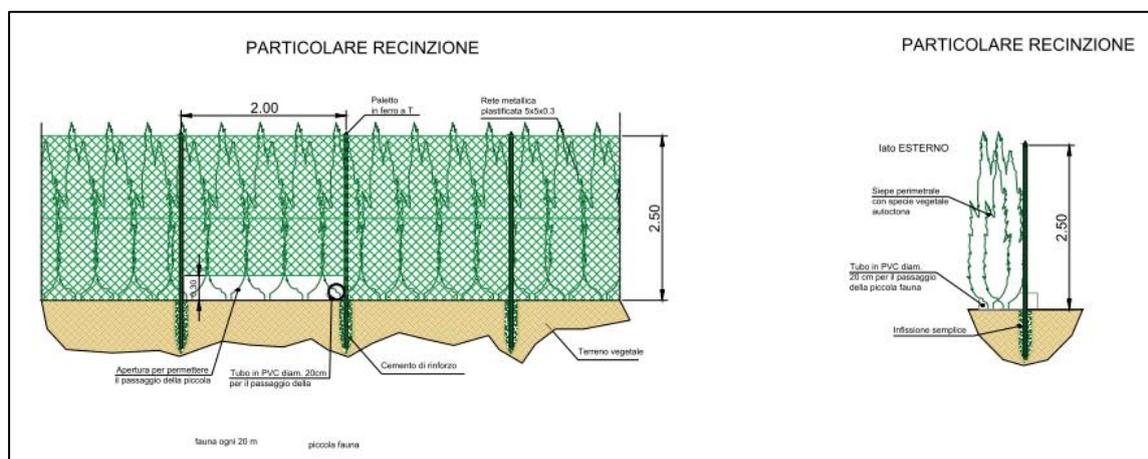
fine per rendere il fondo più compatto e stabile. Si precisa, infine, che tale viabilità è stata pensata in rilevato al fine di garantire un accesso agevole ai cabinati anche in caso di intense precipitazioni. È prevista l'installazione di cancelli carrabili e pedonali in funzione delle varie aree identificate dal progetto e dell'effettiva fruizione delle diverse aree d'impianto. Per quanto riguarda la parte carrabile, il cancello prevedrà un'anta con sezione di passaggio pari ad almeno 6 m di larghezza e 2 m di altezza scorrevole. L'accesso pedonale prevedrà una sola anta di larghezza minima di almeno 0,8 m e altezza 2m.

I montanti saranno realizzati con profilati metallici a sezione quadrata almeno 175 x 175 mm e dovranno essere marcati CE. Il tamponamento sarà conforme alla tipologia di recinzione utilizzata e la serratura sarà di tipo manuale. Il materiale dovrà essere acciaio rifinito mediante zincatura a caldo.

### Recinzione

A delimitazione delle aree di installazione è prevista la realizzazione di una recinzione perimetrale costituita da rete metallica di colore verde con paletti infissi nel terreno. Se non dovesse risultare possibile installare i montanti delle recinzioni tramite infissione diretta nel terreno, si provvederà all'utilizzo di plintini o zavorrine. La recinzione sarà costituita da pannelli rigidi in rete elettrosaldata (di altezza pari a 2 m) costituita da tondini in acciaio zincato e nervature orizzontali di supporto.

Gli elementi della recinzione avranno verniciatura con resine poliesteri di colore verde muschio. Perimetralmente e affiancata alla recinzione è prevista la piantumazione di uliveto.



**Figura 30: Particolare recinzione**

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p>
		<p><i>PAGE</i> 39 di/of 56</p>

## 7. NORMATIVA SUGLI IMPATTI CUMULATIVI CON ALTRI IMPIANTI

In merito agli “impatti cumulativi” di impianti fotovoltaici, la normativa nazionale di cui al comma 2, art. 4 del D.Lgs 28/2011 e s.m.i., consente l’uso della facoltà, da parte delle Regioni, di disciplinare i casi in cui la presentazione di più progetti per la realizzazione di impianti localizzati nella medesima area o in aree contigue, sia da valutare in termini “cumulativi” nell’ambito delle procedure di verifica ambientale.

La Regione Puglia, congiuntamente ad ARPA Puglia, ha ritenuto opportuno attivare la richiamata “facoltà” e con R.R. n. 24/2010, D.G.R. n. 2122 del 23/10/2012 e D.D. Ecologia 162/2014 e DGR 3029/2010 ha fornito due “criteri” di controllo della possibilità che la “qualità ambientale” dell’area d’imposta possa peggiorare nel tempo; tutto ciò rimane, comunque, in ambito di una normativa regionale, non essendoci “vincoli” quantitativi di riferimento nazionale e comunitario.

Si ritiene, comunque e come affermato dalla stessa ARPA Puglia che, ove l’impianto che si intende realizzare non dovesse essere coerente con i richiamati “criteri”, ciò non possa essere considerato come del tutto “escludente” dalla richiesta autorizzativa ma che siano adeguatamente valutati i termini di “mitigazione” previsti onde ridurre e/o annullare i potenziali effetti negativi.

Tale posizione di ARPA Puglia appare del tutto condivisibile in quanto i singoli impianti, progettati in un determinato contesto territoriale ed ambientale, si differenziano in funzione di tutta una serie di parametri che vanno: dalle dimensioni, dalla tipologia dei pannelli, dalla sensibilità ecologica, ecc. e, come tali, presentano un’“impronta” differente, anche in funzione di quanto previsto per la loro “mitigazione”.

Si ritiene che, per un impianto nuovo, che si inserisce in un territorio già interessato da altri impianti e quindi in un contesto di “sensibilità” ecologica che presenta una determinata “impronta”, questo nuovo impianto, pur non rispondendo pedissequamente ai due “criteri” proposti da ARPA e dalla Regione Puglia, ove caratterizzato da misure di “mitigazione” adeguate e relativa alle varie componenti, possa essere considerato non eccedente la “ricettività ambientale” del territorio nel quale si va ad insediare.

Questo concetto è del tutto estensivo e non è limitato all’impianto de quo, anche se questo rientra nella categoria richiamata.

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p>CODE</p>
		<p>PAGE 40 di/of 56</p>

Infine, in termini normativi, appare opportuno riportare che la DGR 2122/2012 al punto 3, “Coordinamento dei pareri ambientali nell’ambito della VIA”, dispone:

*“Per tutti gli impianti alimentati a fonti rinnovabili non soggetti a verifica di assoggettabilità e/o a Valutazione d’Impatto Ambientale, l’ARPA Puglia dovrà procedere alla valutazione degli impatti cumulativi conformemente ai propri compiti istituzionali, attraverso proprio parere, da rendersi nell’ambito del procedimento di autorizzazione unica ex D.Lgs. 387/2003 e s.m.i.”.*

Da ciò, quindi, la Deliberazione 2122/2012, nello stabilire che la “Valutazione degli Impatti Cumulativi” si applica esclusivamente ai procedimenti di impatto ambientali pendenti al momento dell’emanazione dell’atto, disponeva, al contempo, che l’ARPA Puglia, nell’ambito del procedimento di Autorizzazione Unica ex D.Lgs 308/2003, doveva procedere alla valutazione degli impatti cumulativi soltanto se gli impianti in autorizzazione non erano soggettuali procedure di VIA.

Inoltre, la Regione Puglia istituisce nel 2012, con la citata DGR 2122/2012, l’Anagrafe degli impianti FER sul territorio regionale e le modalità di popolamento e gestione dello stesso, anche ai fini di supportare, motivandola, la considerazione degli effetti cumulativi nei procedimenti di valutazione ambientale.

In virtù di quanto riportato e sancito dalla normativa richiamata, si è ritenuto opportuno sviluppare, attraverso il sito regionale relativo ad “Impianti NO FER” una tavola relativa alla presenza di impianti nel raggio di 5 Km (03.EG\_IC-a-b-c) dal baricentro di quello in progetto; le aree considerate per la realizzazione dell’impianto sono ritenute “poco sensibili” sia per la Regione Puglia che, per la Provincia di Lecce.

Dalle tavole si evince che la densità degli impianti è tale da far sì che l’inserimento di un ulteriore medio piccolo impianto, non induca molto nella capacità di ridurre ulteriormente la “ricettività ambientale”.

### **Analisi dell’indice IPC**

Si procede secondo gli indirizzi organizzativi per lo svolgimento delle procedure VIA di progetti per la realizzazione di impianti fotovoltaici” di cui alla Delibera di Consiglio Provinciale n. 34 del 15- 10-2019 essendo questa una condizione più gravosa per la valutazione dell’indice. In riferimento agli indirizzi organizzativi per lo svolgimento delle procedure VIA di progetti per la realizzazione di impianti fotovoltaici” di cui alla Delibera di Consiglio Provinciale n. 34 del 15-10-2019.

L’Indice di Pressione Cumulativa si calcola tenendo conto di:

Si = superficie dell’impianto preso in valutazione in mq;

<b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b> CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020 Scorrano (LE) Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225 73010 Veglie (LE)		CODE  PAGE 41 di/of 56
---	---	---------------------------------

R = raggio del cerchio avente raggio pari a 3.000 mt

Per la valutazione dell'Area di Valutazione Ambientale (AVA) si considera la superficie del cerchio (calcolata a partire dal baricentro dell'impianto agrovoltaico), il cui raggio è pari a 3.000 ossia:

$$AVA = \pi R_{AVA}^2 - \text{aree non idonee}$$

dove:

- SIT =  $\Sigma$  (Superfici Impianti Fotovoltaici Autorizzati, Realizzati e in Corso di Autorizzazione Unica - fonte SIT Puglia ed altre fonti disponibili) in m<sup>2</sup>;
- AVA = Area di Valutazione Ambientale (AVA) nell'intorno dell'impianto al netto delle aree non idonee (da R.R. 24 del 2010 - fonte SIT Puglia) in m<sup>2</sup>; si calcola tenendo conto che Si = Superficie dell'impianto preso in valutazione in m<sup>2</sup>.
- Si ricava il raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in valutazione

$$R = \sqrt{(S_i / \pi)}$$

- Per la valutazione dell'Area di Valutazione Ambientale (AVA) si ritiene di considerare la superficie di un cerchio (calcolata a partire dal baricentro dell'impianto agrovoltaico in oggetto), il cui raggio è pari a 6 volte R, ossia:

$$R_{AVA} = 6 R$$

da cui AVA definisce la superficie all'interno della quale è richiesto di effettuare una verifica speditiva, consistente nel calcolo dell'Indice di Pressione Cumulativa. Nel caso in esame l'AVA è il risultato dell'area circoscritta della linea implementata delle singole aree AVA calcolate come da formula precedente.

$$IPC = 100 \times S_{IT} / AVA$$

### CALCOLO IPC

$$SI = 496030 \text{ mq}$$

$$R = 397 \text{ m}$$

$$R_{AVA} = 2384 \text{ m}$$

$$SIT = 3645 \text{ mq}$$

$$\text{Aree non idonee FER} = 2317315 \text{ m}^2$$

$$AVA = \pi * 5683456 - 2317315 = 15537787 \text{ m}^2$$

$$IPC = 100 * SIT/AVA = 0,02$$

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p>
		<p><i>PAGE</i> 42 di/of 56</p>

## 8. CONCLUSIONI

L'impatto dell'impianto agrovoltaico va visto globalmente e non solo localmente; infatti, la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile in sostituzione di quella tradizionale prodotta da centrali alimentate a carbone, gasolio o gas naturale, non provoca né inquinamento ambientale (effettoserra), né radiazioni di alcun genere.

In una corretta visione globale e prospettica, il bilancio costi ambientali/benefici ambientali è da considerarsi positivo, soprattutto rispetto ad una centrale che non determina alcun tipo di inquinamento. Il territorio occupato dal parco agrovoltaico a seguito della dismissione potrà tornare facilmente ad essere utilizzato per l'agricoltura senza alcuna controindicazione. L'impatto acustico è irrilevante e comunque rispettoso della normativa nazionale non interferendo con l'attività antropica della zona.

Per quel che riguarda l'impatto visivo, come già detto in precedenza, l'impianto è costituito da elementi di altezza dal suolo di pochi metri, pertanto, l'impatto visivo dalle zone circostanti è pressoché inesistente.

L'analisi del sito non ha rivelato significative interferenze con l'utilizzo antropico dei luoghi, né tantomeno interferenze ambientali.

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p>
		<p><i>PAGE</i> 43 di/of 56</p>

## 9. RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

La normativa e le leggi di riferimento da rispettare per la progettazione e realizzazione degli impiantifotovoltaici sono:

- CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in correntealternata e a 1500 V in corrente continua;
- CEI 11-20: Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti diI e 11 categoria;
- CEI EN 60904-1: Dispositivi fotovoltaici Parte 1: Misura delle caratteristiche fotovoltaiche tensione- corrente;
- CEI EN 60904-2: Dispositivi fotovoltaici - Parte 2: Prescrizione per le celle fotovoltaiche di riferimento;
- CEI EN 60904-3: Dispositivi fotovoltaici - Parte 3: Principi di misura per sistemi solari fotovoltaici per uso terrestre e irraggiamento spettrale di riferimento;
- CEI EN 61727: Sistemi fotovoltaici (FV) - Caratteristiche dell'interfaccia di raccordo con la rete; CEI EN 61215: Moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri. Qualifica del progetto e omologazione del tipo;
- CEI EN 61000-3-2: Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3: Limiti Sezione 2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso =16 A per fase);
- CEI EN 60555-1: Disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomesticie da equipaggiamenti elettrici simili -Parte 1: Definizioni;
- CEI EN 60439-1-2-3: Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione;CEI EN 60445: Individuazione dei morsetti e degli apparecchi e delle estremità dei conduttoridesignati e regole generali per un sistema alfanumerico;
- CEI EN 60529: Gradi di protezione degli involucri (codice 11');
- CEI EN 60099-1-2: Scaricatori
- CEI 20-19: Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V;  
CEI 20-20: Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750  
CEI 81-10/1/2/3/4: Protezione contro i fulmini;

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p>
		<p><i>PAGE</i> 44 di/of 56</p>

- CEI 0-2: Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici;
- CEI 0-3: Guida per la compilazione della documentazione per la legge n. 46/1990;
- CEI EN 60904-6: Dispositivi fotovoltaici- Requisiti dei moduli solari di riferimento
- CEI EN 61725: Espressione analitica dell'andamento giornaliero dell'irraggiamento solare
- CEI EN 61829: Schiere di moduli FV in silicio cristallino-Misura sul campo della caratteristica I-V;
- CEI EN 50081-1-2: Compatibilità elettromagnetica. Norma generica sull'emissione.
- CEI 23-25: Tubi per installazioni elettriche.
- CEI 17-5: Norme per interruttori automatici per c.a. a tensione nominale 1000V.
- CEI EN 6100-6-3: Compatibilità elettromagnetica. Parte 6: Norme generiche. Sezione 3. Emissioni per gli ambienti residenziali, commerciale e dell'industria leggera
- CEI EN 6100-3-2: Compatibilità elettromagnetica. Parte 3: Limiti Sezione 2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (corrente di ingresso  $\leq 16$  A per fase)
- CEI EN 6100-3-3: Compatibilità elettromagnetica. Parte 3: tecniche di prova e di misura. Sezione 3. Limitazione delle fluttuazioni di tensione e dei flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione. (apparecchiature con corrente di ingresso  $\leq 16$  A per fase)
- CEI EN 6100-3-11: Compatibilità elettromagnetica. Parte 3: tecniche di prova e di misura. Sezione 3. Limitazione delle fluttuazioni di tensione e dei flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione. (apparecchiature con corrente di ingresso  $\leq 75$  A per fase)
- CEI EN 6100-3-4: Compatibilità elettromagnetica. Parte 3-4. Limiti per le emissioni di corrente armonica prodotte da apparecchi connesse alla rete pubblica di bassa tensione con corrente di ingresso  $>16$  A
- CEI EN 6100-3-12: Compatibilità elettromagnetica. Parte 3-12 Limiti per le emissioni di corrente armonica prodotte da apparecchi connessi alla rete pubblica di bassa tensione con corrente di ingresso  $>16$  A e  $\leq 75$  A per fase
- CEI EN 5502 + A1(2001) + A2(2003) (CISPR22): Emissione di disturbi irradiati e condotti.Campo di applicazione 0.15 MHz-30 MHz
- CEI EN 6100-2-2: Compatibilità elettromagnetica. Parte 2-2: Ambiente: Livelli di compatibilità per i disturbi condotti in bassa frequenza e la trasmissione di segnali sulle

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 45 di/of 56</p>
--	---	---

reti pubbliche di alimentazione a bassa tensione

- CEI EN 55011: Apparecchi a radiofrequenza industriali, scientifici e medicali. Caratteristiche di radio disturbo. Limiti e metodi di misura.
- CEI EN 55014-1: Compatibilità elettromagnetica – Prescrizioni per gli elettrodomestici, gli utensili elettrici e gli apparecchi similari.
- CEI EN 61724: Rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici. Linee guida per la misura, lo scambio e l’analisi dei dati;
- IEC 60364-7-712: Electrical installations of buildings - Part 7-712: Requirements for special installations or locations Solar photovoltaic (PV) power supply systems.
- DM del 19.02.2007: Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico (Decreto Bersani “Conto Energia”)
- DM 22/1/08 n. 37: Regolamento concernente l’attuazione dell’art. 11 della Legge 2/12/05 (Riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti ex legge n° 46 del 5/3/1990 e relativo regolamento di attuazione.
- Legge n° 186 del 1/3/1968: Impianti elettrici.
- DL 9/4/2008 n. 81: Tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.
- DM 30852 1994: Normative antisismiche per le strutture di sostegno
- DM MLP 12/2/82: Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e norme tecniche per i carichi ed i sovraccarichi per le strutture di sostegno
- CNR-UNI 10011: Costruzioni in acciaio Istruzioni per il calcolo, l’esecuzione, il collaudo e la manutenzione delle strutture di sostegno
- CNR-UNI 10012: Istruzioni per la valutazione delle “Azioni sulle costruzioni” CNR-UNI 10022: Profili in acciaio formati a freddo per l’impiego nelle costruzioni DPR 462/01: Verifica periodica impianti di terra.
- D.Lgs. 81/2008: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- DM 37/2008: Regolamento concernente l’attuazione dell’articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005.
- Allegato A alla delibera ARG/elt – Versione Integrata e modificata dalle deliberazioni ARG/elt 179/08, 205/08, 130/09, 125/10 Testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti con obbligo di connessioni di terzi degli

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p>
		<p><i>PAGE</i> 46 di/of 56</p>

impianti di produzione (testo integrato delle connessioni attive – TICA)

- CEI 0-16: Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica
- CEI 82-25: Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica e collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione
- Norme UNI/ISO per le strutture meccaniche di supporto e di ancoraggio dei moduli fotovoltaici;
- Delibera AEEG n. 188/05, per le modalità per l'erogazione delle tariffe incentivanti;
- Delibera AEEG n. 281/05 e s.m.i. Delibere AEEG n.28/06 e n.100/06, Condizioni per l'erogazione del servizio di connessione alle reti elettriche con tensione nominale superiore ad 1 kV i cui gestori hanno l'obbligo di connessione di terzi;
- Delibera AEEG n. 40/06, per integrare la deliberazione n. 188/05;
- Delibera AEEG n. 88/07, Disposizioni in materia di misura dell'energia elettrica prodotta da impianti di generazione;
- Delibera AEEG n. 89/07, Condizioni tecnico economiche per la connessione degli impianti di produzione di energia elettrica alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi a tensione nominale minore o uguale ad 1 kV;
- Delibera AEEG n. 90/07, Attuazione del decreto del ministro dello sviluppo economico, di concerto con il ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 19 febbraio 2007;
- Direttive ENEL (Guida per le connessioni alla rete elettrica di ENEL distribuzione);
- Delibera ARG/elt 99/08 dell'AEG Allegato A (Condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica TICA);
- Quanto altro previsto dalla vigente normativa di legge, ove applicabile.

La legislazione e normativa nazionale cui si è fatto riferimento nel Progetto è la seguente:

Leggi e decreti:

- D.lgs. 387/03 e s.m.i.
- D.M. 30 settembre 2010
- D.Lgs. n. 152 del 3/4/2006 (cfr. 2b)

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p>
		<p><i>PAGE</i> 47 di/of 56</p>

- Regione Puglia D.G.R. 3029/2010
- D.P.C.M. 12/12/2005
- Direttiva Macchine 2006/42/CE
- “Norme Tecniche per le Costruzioni 2018” indicate dal DM del 17 Gennaio 2018, pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale il 20 febbraio 2018, in vigore dal 22 marzo 2018, con nota n. 3187 del Consiglio superiore dei Lavori pubblici (Cslpp) del 21 marzo 2018 e relative circolari applicative della norma.

#### Eurocodici:

- UNI EN 1991 (serie) Eurocodice 1 – Azioni sulle strutture;
- UNI EN 1994 (serie) Eurocodice 4 – Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo;
- UNI EN 1998 (serie) Eurocodice 8 – Progettazione delle strutture per la resistenza sismica;
- UNI EN 1999 (serie) Eurocodice 9 – Progettazione delle strutture di alluminio.

#### Altri documenti:

Esistono inoltre documenti (e.g. istruzioni CNR) che non hanno valore di normativa, ma a cui i Decreti Ministeriali fanno espressamente riferimento:

- CNR 10022/84 Costruzioni di profilati di acciaio formati a freddo;
- CNR 10011/97 Costruzioni in acciaio. Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione;
- CNR 10024/86 Analisi mediante elaboratore: impostazione e redazione delle relazioni di calcolo;
- CNR-DT 207/2008, "Istruzioni per la valutazione delle azioni e degli effetti del vento sulle costruzioni".

Eventuali normative non elencate, se mandatarie per la progettazione del sistema possono essere riferenziate. In caso di conflitto tra normative e leggi applicabili, il seguente ordine di priorità dovrà essere rispettato:

- Leggi e regolamenti Italiani;
- Leggi e regolamenti comunitari (EU);
- Documento in oggetto;

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p>
		<p><i>PAGE</i> 48 di/of 56</p>

- Specifiche di società (ove applicabili);
- Normative internazionali.

Legislazione e normativa nazionale in ambito civile e strutturale:

- Decreto Ministeriale Infrastrutture 17 gennaio 2018 “Norme Tecniche per le Costruzioni 2018”;
- Legge 5.11.1971 N° 1086 - (norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica);
- CNR-UNI 10021- 85 - (Strutture di acciaio per apparecchi di sollevamento. Istruzioni per il calcolo, l’esecuzione, il collaudo e la manutenzione);
- D.M. 15 Luglio 2014 “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, l’installazione e l’esercizio delle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantità superiore ad 1 m<sup>3</sup>”.

Legislazione e normativa nazionale in ambito elettrico:

- D. Lgs. 9 Aprile 2008 n. 81 e s.m.i.;
- (Attuazione dell’articolo 1 della Legge 3 Agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro);
- CEI EN 50110-1 (Esercizio degli impianti elettrici);
- CEI 11-27 (Lavori su impianti elettrici);
- CEI 0-10 (Guida alla manutenzione degli impianti elettrici);
- CEI 82-25 (Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione);
- CEI 0-16 (Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica);
- CEI UNI EN ISO/IEC 17025:2008 Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura CEI 0-2 Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici;
- CEI EN 60445 (CEI 16-2) Principi base e di sicurezza per l’interfaccia uomo-macchina, marcatura e identificazione – Identificazione dei morsetti degli apparecchi e delle estremità dei conduttori.

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p>
		<p><i>PAGE</i> 49 di/of 56</p>

#### Sicurezza elettrica:

- CEI 0-16 Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica;
- CEI 11-27 Lavori su impianti elettrici;
- CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;
- CEI 64-8/7 (Sez.712) - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari;
- CEI 64-12 Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario;
- CEI 64-14 Guida alla verifica degli impianti elettrici utilizzatori;
- IEC/TS 60479-1 Effects of current on human beings and livestock – Part 1: General aspects;
- IEC 60364-7-712 Electrical installations of buildings – Part 7-712: Requirements for special installations or locations – Solar photovoltaic (PV) power supply systems;
- CEI EN 60529 (CEI 70-1) Gradi di protezione degli involucri (codice IP);
- CEI 64-57 Edilizia ad uso residenziale e terziario - Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici - Impianti di piccola produzione distribuita;
- CEI EN 61140 (CEI 0-13) Protezione contro i contatti elettrici - Aspetti comuni per gli impianti e le apparecchiature;
- CEI EN 61936-1 (CEI 99-2): Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata.

#### Parte fotovoltaica:

- ANSI/UL 1703:2002 Flat-Plate Photovoltaic Modules and Panels;
- IEC/TS 61836 Solar photovoltaic energy systems – Terms, definitions and symbols;
- CEI EN 50380 (CEI 82-22) Fogli informativi e dati di targa per moduli fotovoltaici;
- CEI EN 50438 (CEI 311-1) Prescrizioni per la connessione di micro-generatori in parallelo alle reti di distribuzione pubblica in bassa tensione;

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p>
		<p><i>PAGE</i> 50 di/of 56</p>

- CEI EN 50461 (CEI 82-26) Celle solari - Fogli informativi e dati di prodotto per celle solarial silicio cristallino;
- CEI EN 50521(82-31) Connettori per sistemi fotovoltaici - Prescrizioni di sicurezza e prove;
- CEI EN 60891 (CEI 82-5) Caratteristiche I-V di dispositivi fotovoltaici in Silicio cristallino
  - Procedure di riporto dei valori misurati in funzione di temperatura e irraggiamento;
- CEI EN 60904-1 (CEI 82-1) Dispositivi fotovoltaici – Parte 1: Misura delle caratteristichefotovoltaiche corrente-tensione;
- CEI EN 60904-2 (CEI 82-2) Dispositivi fotovoltaici – Parte 2: Prescrizione per i dispositivisolari di riferimento;
- CEI EN 60904-3 (CEI 82-3) Dispositivi fotovoltaici – Parte 3: Principi di misura dei sistemisolari fotovoltaici (PV) per uso terrestre e irraggiamento spettrale di riferimento;
- CEI EN 60904-4 (82-32) Dispositivi fotovoltaici - Parte 4: Dispositivi solari di riferimento -  
Procedura per stabilire la tracciabilità della taratura;
- CEI EN 60904-5 (82-10) Dispositivi fotovoltaici - Parte 5: Determinazione della temperatura equivalente di cella (ETC) dei dispositivi solari fotovoltaici (PV) attraverso il metodo della tensione a circuito aperto;
- CEI EN 60904-7 (82-13) Dispositivi fotovoltaici - Parte 7: Calcolo della correzione dell'errore di disadattamento fra le risposte spettrali nelle misure di dispositivi fotovoltaici;
- CEI EN 60904-8 (82-19) Dispositivi fotovoltaici - Parte 8: Misura della risposta spettrale di un dispositivo fotovoltaico;
- CEI EN 60904-9 (82-29) Dispositivi fotovoltaici - Parte 9: Requisiti prestazionali dei simulatori solari;
- CEI EN 60068-2-21 (91-40) 2006 Prove ambientali - Parte 2-21: Prove - Prova U: Robustezze dei terminali e dell'interconnessione dei componenti sulla scheda;
- CEI EN 61173 (CEI 82-4) Protezione contro le sovratensioni dei sistemi fotovoltaici (FV) perla produzione di energia – Guida;
- CEI EN 61215 (CEI 82-8) Moduli fotovoltaici (FV) in Silicio cristallino per applicazioni terrestri – Qualifica del progetto e omologazione del tipo;

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p>
		<p><i>PAGE</i> 51 di/of 56</p>

- CEI EN 61646 (CEI 82-12) Moduli fotovoltaici (FV) a film sottile per usi terrestri – Qualificadel progetto e approvazione di tipo;
- CEI EN 61277 (CEI 82-17) Sistemi fotovoltaici (FV) di uso terrestre per la generazione dienergia elettrica – Generalità e guida;
- CEI EN 61345 (CEI 82-14) Prova all’UV dei moduli fotovoltaici (FV);
- CEI EN 61683 (CEI 82-20) Sistemi fotovoltaici - Condizionatori di potenza - Procedura permisurare l'efficienza;
- CEI EN 61701 (CEI 82-18) Prova di corrosione da nebbia salina dei moduli fotovoltaici (FV);
- CEI EN 61724 (CEI 82-15) Rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici – Linee guida per la misura, lo scambio e l'analisi dei dati;
- CEI EN 61727 (CEI 82-9) Sistemi fotovoltaici (FV) - Caratteristiche dell’interfaccia diraccordo alla rete;
- CEI EN 61730-1 (CEI 82-27) Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV)Parte 1: Prescrizioni per la costruzione;
- CEI EN 61730-2 (CEI 82-28) Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV)Parte 2: Prescrizioni per le prove;
- CEI EN 61829 (CEI 82-16) Schiere di moduli fotovoltaici (FV) in Silicio cristallino – Misurasul campo delle caratteristiche I-V;
- CEI EN 62093 (CEI 82-24) Componenti di sistemi fotovoltaici - moduli esclusi (BOS) - Qualifica di progetto in condizioni ambientali naturali;
- CEI EN 62108 (82-30) Moduli e sistemi fotovoltaici a concentrazione (CPV) – Qualifica delprogetto e approvazione di tipo

#### Quadri elettrici:

- CEI EN 61439-1 (CEI 17-113) Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 1: Regole Generali;
- CEI EN 61439-2 (CEI 17-114) Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 2: Quadri di potenza;
- CEI EN 61439-3 (CEI 17-116) Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 3: Quadri di distribuzione destinati ad essere

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p>CODE</p>
		<p>PAGE 52 di/of 56</p>

utilizzati da persone comuni (DBO);

- CEI 23-51 Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.

Rete elettrica del distributore e allacciamento degli impianti:

- CEI 11-1 Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata;
- CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee incavo;
- CEI 11-20 Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria;
- CEI 11-20, V1 Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria – Variante;
- CEI 11-20, V2 Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati alle reti di I e II categoria – Allegato C - Prove per la verifica delle funzioni di interfaccia con la rete elettrica per i micro generatori;
- CEI EN 50110-1 (CEI 11-48) Esercizio degli impianti elettrici;
- CEI EN 50160 (CEI 8-9) Caratteristiche della tensione fornita dalle reti pubbliche di distribuzione dell'energia elettrica.

Cavi, cavidotti e accessori:

- CEI 20-13 Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 a 30 kV;
- CEI 20-14 Cavi isolati con polivinilcloruro per tensioni nominali da 1 kV a 3 kV;
- CEI-UNEL 35024-1 Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Portate di corrente in regime permanente per posa in aria;
- CEI-UNEL 35026 Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali di 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa interrata;
- CEI 20-40 Guida per l'uso di cavi a bassa tensione;
- CEI 20-65 Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico, termoplastico e isolante minerale per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua - Metodi di verifica termica (portata) per cavi raggruppati in

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p>
		<p><i>PAGE</i> 53 di/of 56</p>

fascio contenente conduttori di sezione differente;

- CEI 20-67 Guida per l'uso dei cavi 0,6/1 kV;
- CEI 20-91 Cavi elettrici con isolamento e guaina elastomerici senza alogeni non propaganti la fiamma con tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e 1 500 V in corrente continua per applicazioni in impianti fotovoltaici;
- CEI EN 50086-1 (CEI 23-39) Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche – Parte 1: Prescrizioni generali;
- CEI EN 50086-2-4 (CEI 23-46) Sistemi di canalizzazione per cavi - Sistemi di tubi;
- Parte 2-4: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi interrati;
- CEI EN 50262 (CEI 20-57) Pressacavo metrici per installazioni elettriche;
- CEI EN 60423 (CEI 23-26) Tubi per installazioni elettriche – Diametri esterni dei tubi per installazioni elettriche e filettature per tubi e accessori;
- CEI EN 61386-1 (CEI 23-80) Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche Parte 1: Prescrizioni generali;
- CEI EN 61386-21 (CEI 23-81) Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche Parte 21: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi rigidi e accessori;
- CEI EN 61386-22 (CEI 23-82) Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche;
- Parte 22: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi pieghevoli e accessori;
- CEI EN 61386-23 (CEI 23-83) Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche;
- Parte 23: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi flessibili e accessori.

Conversione della potenza:

- CEI 22-2 Convertitori elettronici di potenza per applicazioni industriali e di trazione;
- CEI EN 60146-1-1 (CEI 22-7) Convertitori a semiconduttori – Prescrizioni generali e convertitori commutati dalla linea – Parte 1-1: Specifiche per le prescrizioni fondamentali;
- CEI EN 60146-1-3 (CEI 22-8) Convertitori a semiconduttori – Prescrizioni generali e convertitori commutati dalla linea – Parte 1-3: Trasformatori e reattori;
- CEI UNI EN 45510-2-4 (CEI 22-20) Guida per l'approvvigionamento di apparecchiature destinate a centrali per la produzione di energia elettrica – Parte 2-4;
- Apparecchiature elettriche – Convertitori statici di potenza.

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p> <hr/> <p><i>PAGE</i> 54 di/of 56</p>
--	---	---

#### Scariche atmosferiche e sovratensioni:

- CEI EN 50164-1 (CEI 81-5) Componenti per la protezione contro i fulmini (LPC) – Parte 1: Prescrizioni per i componenti di connessione;
- CEI EN 61643-11 (CEI 37-8) Limitatori di sovratensioni di bassa tensione – Parte 11: Limitatori di sovratensioni connessi a sistemi di bassa tensione – Prescrizioni e prove;
- CEI EN 62305-1 (CEI 81-10/1) Protezione contro i fulmini – Parte 1: Principi generali;
- CEI EN 62305-2 (CEI 81-10/2) Protezione contro i fulmini – Parte 2: Valutazione del rischio;
- CEI EN 62305-3 (CEI 81-10/3) Protezione contro i fulmini – Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone;
- CEI EN 62305-4 (CEI 81-10/4) Protezione contro i fulmini – Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture.

#### Dispositivi di potenza:

- CEI EN 50123 (serie) (CEI 9-26 serie) Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane - Impianti fissi - Apparecchiatura a corrente continua;
- CEI EN 50178 (CEI 22-15) Apparecchiature elettroniche da utilizzare negli impianti di potenza;
- CEI EN 60898-1 (CEI 23-3/1) Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari – Parte 1: Interruttori automatici per funzionamento in corrente alternata;
- CEI EN 60898-2 (CEI 23-3/2) Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari - Parte 2: Interruttori per funzionamento in corrente alternata e in corrente continua;
- CEI EN 60947-1 (CEI 17-44) Apparecchiature a bassa tensione - Parte 1: Regole generali;
- CEI EN 60947-2 (CEI 17-5) Apparecchiature a bassa tensione – Parte 2: Interruttori automatici;
- CEI EN 60947-4-1 (CEI 17-50) Apparecchiature a bassa tensione – Parte 4-1: Contattori ed avviatori – Contattori e avviatori elettromeccanici.

#### Compatibilità elettromagnetica:

- CEI 110-26 Guida alle norme generiche EMC;

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p>
		<p><i>PAGE</i> 55 di/of 56</p>

- CEI EN 50263 (CEI 95-9) Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Norma di prodotto per i rele di misura e i dispositivi di protezione;
- CEI EN 60555-1 (CEI 77-2) Disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomestici e da equipaggiamenti elettrici simili – Parte 1: Definizioni;
- CEI EN 61000-2-2 (CEI 110-10) Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 2-2: Ambiente – Livelli di compatibilità per i disturbi condotti in bassa frequenza e la trasmissione dei segnali sulle reti pubbliche di alimentazione a bassa tensione;
- CEI EN 61000-2-4 (CEI 110-27) Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 2-4: Ambiente – Livelli di compatibilità per disturbi condotti in bassa frequenza negli impianti industriali;
- CEI EN 61000-3-2 (CEI 110-31) Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 3-2: Limiti – Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso 16 A per fase);
- CEI EN 61000-3-3 (CEI 110-28) Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 3-3: Limiti – Limitazione delle fluttuazioni di tensione e del flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale 16 A e non soggette ad allacciamento sucondizione;
- CEI EN 61000-3-12 (CEI 210-81) Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 3-12: Limiti - Limiti per le correnti armoniche prodotte da apparecchiature collegate alla rete pubblica a bassa tensione aventi correnti di ingresso  $> 16 A$  e  $\leq 75 A$  per fase;
- CEI EN 61000-6-1 (CEI 210-64) Compatibilità elettromagnetica (EMC) Parte 6-1: Norme generiche - Immunità per gli ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera;
- CEI EN 61000-6-2 (CEI 210-54) Compatibilità elettromagnetica (EMC) Parte 6-2: Norme generiche Immunità per gli ambienti industriali;
- CEI EN 61000-6-3 (CEI 210-65) Compatibilità elettromagnetica (EMC) Parte 6-3: Norme generiche Emissione per gli ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera;
- CEI EN 61000-6-4 (CEI 210-66) Compatibilità elettromagnetica (EMC) Parte 6-4: Norme generiche - Emissione per gli ambienti industriali.

Energia solare:

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p><i>CODE</i></p>
		<p><i>PAGE</i> 56 di/of 56</p>

- UNI 8477-1 Energia solare – Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia – Valutazione dell’energia raggiante ricevuta;
- UNI EN ISO 9488 Energia solare – Vocabolario;
- UNI 10349 Riscaldamento e raffrescamento degli edifici – Dati climatici.

#### Sistemi di misura dell’energia elettrica:

- CEI 13-4 Sistemi di misura dell'energia elettrica - Composizione, precisione e verifica;
- CEI EN 62052-11 (CEI 13-42) Apparat per la misura dell'energia elettrica (c.a.) – Prescrizioni generali, prove e condizioni di prova - Parte 11: Apparat di misura;
- CEI EN 62053-11 (CEI 13-41) Apparat per la misura dell'energia elettrica (c.a.) – Prescrizioni particolari - Parte 11: Contatori elettromeccanici per energia attiva (classe 0,5, 1 e 2);
- CEI EN 62053-21 (CEI 13-43) Apparat per la misura dell'energia elettrica (c.a.) – Prescrizioni particolari - Parte 21: Contatori statici di energia attiva (classe 1 e 2);
- CEI EN 62053-22 (CEI 13-44) Apparat per la misura dell'energia elettrica (c.a.) – Prescrizioni particolari - Parte 22: Contatori statici per energia attiva (classe 0,2 S e 0,5 S);
- CEI EN 50470-1 (CEI 13-52) Apparat per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Parte 1: Prescrizioni generali, prove e condizioni di prova - Apparat di misura (indici di classe A, B e C);
- CEI EN 50470-2 (CEI 13-53) Apparat per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Parte 2: Prescrizioni particolari - Contatori elettromeccanici per energia attiva (indici di classe A e B);
- CEI EN 50470-3 (CEI 13-54) Apparat per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Parte 3: Prescrizioni particolari - Contatori statici per energia attiva (indici di classe A, B e C);
- CEI EN 62059-31-1 (13-56) Apparat per la misura dell'energia elettrica – Fidatezza Parte 31- 1: Prove accelerate di affidabilità - Temperatura e umidità elevate.

<p><b>ASSOCIAZIONE TEMPORANEA IMPRESE</b>  CFA Solar s.r.l., Via Com.le da Maglie a Botrugno km.273020  Scorrano (LE)  Due Amici società agricola s.r.l., Traversa di Via Bosco 225  73010 Veglie (LE)</p>		<p>CODE</p>
		<p>PAGE 57 di/of 56</p>

<p>Carmiano, 24/07/2023</p>	<p>Ing. Emanuele Verdoscia</p>
	