



**COMUNE DI FANO**  
REGIONE MARCHE  
PROVINCIA DI PESARO & URBINO



# PROGETTO DI UN PARCO AGRO FOTOVOLTAICO A TERRA SU TERRENO AGRICOLO (EX CAVA TORNO) DELLA POTENZA DI 25,644 MWp

Località: **Fano (PU)**

## SINTESI NON TECNICA

ELABORATO **UNICO**



### **GEOCON**

Via Gozzi n. 10/A 61032 Fano (PU)  
0721 861494 - 3939592261  
P. Iva. 02229960410  
infostudiogeocon@gmail.com  
Geol. Michele GLIASCHERA  
Geol. Mirco CALZOLARI

### **STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi**

Via Papa Giovanni XXIII, 2  
61040 Mondavio (PU)  
P. IVA. 00463760413  
Mail: studioingpoliti@libero.it  
Pec: giuseppe.politi2@ingpec.eu

Collaborazione

Commessa: 288/2021

Identificatore: SIN04100

Data **OTTOBRE 2023**

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	APPROVATO
Rev. 00		08 / 06 / 2022	Gliaschera Michele - Politi Giuseppe	
Rev. 01		27 / 10 / 2023	Gliaschera Michele - Politi Giuseppe	

Opera dell'Ingegno

Riproduzione vietata

Ogni diritto riservato

Art. 99 Legge 633/41

<b>STUDIO D'INGEGNERIA</b> dell'Ing. Giuseppe Politi <i>Via Papa Giovanni XXIII,2</i> 61040 Mondavio (PU) P. IVA. 00463760413 Mail:studioingpoliti@libero.it Pec:giuseppe.politi2@ingpec.eu		GEOCON- Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza Geol. Michele GLIASCHERA Geol.Mirco CALZOLARI Via Gozzi n.10/A- 61032 Fano (PU) Tel. 0721-861494/862875 <i>infostudiogeocon@gmail.com</i>	
<i>Comune:</i>	COMUNE DI FANO	<i>Commessa:</i>	
<i>Provincia:</i>	PESARO-URBINO	<i>Identificatore:</i>	SIN04100
<i>Progetto:</i> PROGETTO DI UN PARCO AGRO FOTOVOLTAICO A TERRA SU TERRENO AGRICOLO (EX CAVA TORNO) DELLA POTENZA DI <b>25.644,00</b> kWp		<i>Tipologia di progetto:</i> <b>VALUTAZIONE DI IMPATTO          AMBIENTALE ( VIA)          Art. 22 D.Lgs 152/2006</b>	
<i>Titolo del documento:</i> SINTESI NON TECNICA		<i>Documento N°:</i>	<b>TAV.5.1-Rev.1</b>

**Committente: JUWI DEVELOPMENT 07 srl**

**via Vittor Pisani, 20**

**20124 Milano (MI)**

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	2 /111

## INDICE

<b>1-PREMESSA.....</b>	<b>6</b>
1.1-Ditta proponente l'intervento.....	6
<b>2-DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI ....</b>	<b>7</b>
2.1-Motivazioni della scelta tipologia dell'intervento .....	7
2.2-Conformità delle possibili soluzioni progettuali rispetto a normativa, vincoli e tutele .....	7
<b>3-CONFORMITA' DEL PROGETTO ALLA NORMATIVA, VINCOLI, TUTELA E COERENZE .....</b>	<b>10</b>
3.1-Verifica degli strumenti di programmazione.....	10
<b>4- QUADRO PROGETTUALE .....</b>	<b>11</b>
4.1- Individuazione territoriale dell'area di intervento.....	11
4.2- Riferimenti catastali.....	12
4.3- Definizione degli interventi previsti nel progetto dell'impianto agro fotovoltaico .....	16
<b>4.3.1- Requisiti per definire impianto come "Agrivoltaico".....</b>	<b>22</b>
4.4- Definizione degli interventi previsti nel progetto elettrico.....	25
Dal 4.4.1 al 4.4.14 - Descrizione del percorso di rete dalle cabine di consegna/ricevimento E-Distribuzione alla Cabina Primaria Fano Sud .....	25
4.4.15-Descrizione dei cavidotti di MT .....	25
4.4.16-Dati elettrici di progetto.....	25
4.5- Fasi di cantiere.....	26
4.5.1 Tempi di attuazione del progetto.....	26
4.5.2 Fasi di cantiere.....	26
4.5.2.1-Fase n. 1 – Area a servizio per l'impianto di cantiere.....	26
4.5.2.2-Fase n. 2 – Formazione delle piste interne di lavoro e delle strade di accesso .....	28
4.5.2.3-Fase n. 3–Infissione nel terreno delle strutture metalliche e montaggio pannelli .....	29

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	<b>SINTESI NON TECNICA</b> (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				<b>Pg. / di</b>
		SIN04100	Rev.:	0	1	3 /111

4.5.2.4-Fase n. 4– Realizzazione delle cabine elettriche.....	29
4.5.2.6-Fase n. 6– Realizzazione della sottostazione AT-MT.....	31
4.5.2.7-Fase n. 7– Realizzazione della recinzione, cancelli e messa a dimora delle piante .....	31
4.5.2.8-Fase n. 8– Collaudi della parte impiantistica .....	32
4.5.2.9-Fase n. 9– Realizzazione del lago destinato all’approvvigionamento idrico .....	32
4.5.2.9-Fase n. 10– Smantellamento del cantiere.....	34
4.5.2.10- Cronoprogramma.....	34
<b>4.5.3 Mezzi d’opera.....</b>	<b>34</b>
<b>4.5.4 Classificazione dei rifiuti.....</b>	<b>35</b>
4.5.4.1 - Classificazione dei rifiuti in fase di cantiere.....	35
4.5.4.2 - Classificazione dei rifiuti in fase di demolizione/rimozione .....	36
<b>4.5.5 – Opere inamovibili .....</b>	<b>39</b>
<b>4.6- Interferenze e criticità.....</b>	<b>39</b>
4.6.1- Interferenze con elettrodotti.....	39
4.6.2- Interferenze con viabilità pubblica .....	41
<b>4.7- Fasi di esercizio.....</b>	<b>41</b>
4.7.1- Illuminazione esterna.....	41
4.7.2- Sistema di videosorveglianza .....	41
4.7.3- Prevenzione incendi.....	41
4.7.4- Recinzione ed accessi .....	42
4.7.5- Opere a verde.....	42
4.7.6- Lavorazioni agricole .....	42
<b>4.8- Dismissione del parco agro fotovoltaico .....</b>	<b>42</b>
<b>4.9- Computo metrico estimativo dei lavori .....</b>	<b>43</b>
<b>5- ANALISI DELLA COMPATIBILITA’ DELL’OPERA-VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E MITIGAZIONE .....</b>	<b>44</b>
<b>5.1-Fattori d’impatto .....</b>	<b>44</b>
5.1.1-Salute umana .....	44
5.1.2-Biodiversità – Flora e fauna.....	44
5.1.2.1-Misure di mitigazione .....	46



STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	<b>SINTESI NON TECNICA</b> (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				<b>Pg. / di</b>
		SIN04100	Rev.:	0	1	4 /111

5.1.3-Suolo.....	52
5.1.3.1-Misure di mitigazione.....	53
5.1.4-Geologia ed acque .....	54
5.1.4.1 – Misure di mitigazione .....	56
5.1.4.1.1 – Invarianza idraulica e regimazione delle acque meteoriche.....	56
5.1.4.1.2 – Risorsa idrica per l'irrigazione delle piantagioni orticole.....	58
5.1.5-Atmosfera: Aria e clima .....	59
5.1.5.1- Aria.....	59
5.1.5.1.1-Misure di mitigazione.....	60
5.1.5.2- Clima .....	61
5.1.5.2.1- Indicatori climatici per la regione Marche.....	62
8.1.5.2.1.1- Temperature.....	63
8.1.5.2.1.2- Precipitazioni.....	64
8.1.5.2.1.3- Estremi climatici.....	64
8.1.5.2.1.4- Siccità.....	65
5.1.5.2.2 – Analisi ambientale per la verifica del rispetto del DNSH.....	67
8.1.5.2.3 – Quantificazione delle risorse naturali necessarie in termini di energia, di materiali utilizzati e di produzione di rifiuti .....	72
5.1.6-Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni ambientali .....	73
5.1.6.1-Impatto visivo .....	73
5.1.6.1.1-Misure di mitigazione.....	73
5.1.7-Agenti fisici .....	74
5.1.7.1- Rumore .....	74
5.1.7.2- Vibrazioni .....	74
5.1.7.3- Campi elettrici, magnetici.....	74
5.1.7.4- Radiazioni ottiche .....	74
5.1.7.5- Radiazioni ionizzanti .....	74
<b>5.2-Valutazione degli effetti cumulativi .....</b>	<b>75</b>
<b>5.3-Valutazione dei rischi.....</b>	<b>76</b>
5.3.1 Rischio di esondazione .....	76
5.3.2 Rischio frana.....	77
5.3.3 Rischio geotecnico.....	77
5.3.4 Rischio idrogeologico.....	78
5.3.5 Rischio sismico.....	79
5.3.6 Rischio gravi incendi o calamità.....	79
5.3.7 Impianti RIR – Rischio Incidente Rilevante.....	81

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	<b>SINTESI NON TECNICA</b> (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				<b>Pg. / di</b>
		SIN04100	Rev.:	0	1	5 /111

**5.4-Salute pubblica ..... 82**

**6- ALTERNATIVE DI PROGETTO ..... 84**

**6.1-Alternativa zero ..... 84**

**6.2- Alternativa 1: Attuare il progetto ..... 84**

6.2.1-Valutazioni energetiche ..... 87

6.2.2-Valutazioni ambientali..... 87

6.2.3-Valutazioni agronomiche..... 88

6.2.4-Valutazioni sociali– attività economiche e occupazione ..... 89

6.2.4.1-Descrizione della manutenzione per le attività agricole ..... 93

6.2.5-Conclusioni in merito alle alternative..... 95

**7- STIMA DEGLI IMPATTI ..... 95**

7.1-Individuazione delle componenti ambientali ..... 96

7.2-Individuazione della lista dei fattori d'impatto ..... 96

7.3-Individuazione dei fattori d'impatto ..... 97

7.4-Stima dell'influenza ponderale dei fattori ..... 97

7.5-Valutazione degli impatti elementari ..... 98

7.6-Valutazione degli impatti in fase di CANTIERE ..... 99

7.7-Valutazione degli impatti in fase di ESERCIZIO ..... 103

7.8-Valutazione degli impatti in fase di DISMISSIONE..... 105

**8- CONCLUSIONI..... 109**

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	6 /111

## 1-PREMESSA

### 1.1-Ditta proponente l'intervento

La società Juwi Development 07 srl con sede in via Sommacampagna 59/D Verona, è la promotrice del progetto per l'installazione " *DI UN PARCO AGRO FOTOVOLTAICO A TERRA SU TERRENO AGRICOLO (EX CAVA TORNO) DELLA POTENZA DI 25,119 MWp* sito in via Papiria Comune di Fano (PU).

Il presente progetto rientra tra quelli in elenco nel punto 2 dell'Allegato II della parte seconda al D.Lgs 152/2006, trattandosi di impianto fotovoltaico della potenza superiore a 10 MW, e pertanto in base all'art.7/bis del detto D.Lgs 152/06, la Valutazione di Impatto Ambientale risulta di competenza statale.

La presente Sintesi non Tecnica, viene redatto ai sensi dell'art.22 del D.Lgs 152/2006 ed in ottemperanza a quanto riportato nell'Allegato VII della Parte II sempre del detto D.Lgs 152/2006 e secondo le disposizioni previste dal comma 4 dell'art.25 del D.Lgs 104/2017.

Il progetto ricade nei pressi delle aree **tra quelle censite come siti Natura 2000** e precisamente nella **SIC/ZPS IT 5310022**, pertanto le potenziali interferenze che il progetto potrà produrre sui fattori ambientali sono state analizzate nella relazione di incidenza, allegata al progetto, redatta ai sensi della DGR Regione Marche N. 1661 del 30/12/2020- *Adozione delle Linee guida regionali per la Valutazione di incidenza, ai sensi dell'articolo 6 del DPR 120/2003 e s.m.i. in linea con quanto disposto dalle Linee guida nazionali per la Valutazione di incidenza - Direttiva 92/43/CEE «Habitat» art. 6, paragrafi 3 e 4 (allegato 1) - del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21 ottobre 2019.*

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	7 /111

## 2-DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI

### 2.1-Motivazioni della scelta tipologia dell'intervento

L'area in cui verrà realizzato il suddetto parco agro fotovoltaico ricade tutta in area ex cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento dove l'autorità competente ha attestato, attraverso il rilascio del certificato di collaudo dell'attività di cava, l'avvenuto completamento delle attività di recupero e di ripristino ambientale previste nel titolo autorizzatorio per l'attività di cava.

Oltre alle motivazioni sopra descritte, detto terreno presenta altri fattori che lo fanno propendere per un suo utilizzo ad ospitare un impianto agro fotovoltaico, quali:

- a- presenta una esposizione confacente all'installazione di pannelli fotovoltaici ,
- b- il territorio della Provincia di Pesaro, presenta un grado di soleggiamento favorevole, come lo si è potuto constatare con altri impianti fotovoltaici già realizzati da circa un decennio che stanno dando produzioni di energia elettrica interessanti,
- c- risulta incolto per la gran parte,
- d- risulta lontano da centri abitati,
- e- si presenta orograficamente a livello ribassato rispetto al territorio circostante proprio per la sua peculiarità di terreno che è stato oggetto di precedenti escavazioni,
- f- per la tipologia di intervento, abbinato alla coltivazione di prodotti agricoli permetterà anche una maggiore ricaduta socio economica come meglio discussa nel paragrafo 6.2.4

### 2.2-Conformità delle possibili soluzioni progettuali rispetto a normativa, vincoli e tutele

Il terreno di cui trattasi è preferito per la realizzazione di impianti fotovoltaici anche in base alla normativa vigente, vedi infatti il Decreto 04-07-2019 e ss.mm.ii.-Incentivazione dell'energia elettrica prodotta dagli impianti eolici on shore, solari fotovoltaici, idroelettrici e a gas residuati dei processi di depurazione, dove all'art. 9 comma 2 lett.a), si parla degli "impianti realizzati su discariche e lotti di discarica chiusi e ripristinati, cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento estrattivo per le quali l'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione abbia

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	8 /111

attestato l'avvenuto completamento delle attività di recupero e ripristino ambientale previste nel titolo autorizzatorio nel rispetto delle norme regionali vigenti, .... omissis".

Anche la Regione Marche nel **punto 2.3 dell'Allegato II** della **DALR n.13** del 30-09-2010- *Individuazione delle aree non idonee alla installazione di impianti fotovoltaici con moduli al suolo ai sensi del paragrafo 17 del decreto del Ministero dello Sviluppo economico del 10 settembre 2010 contenente linee guida per il procedimento di cui all'art.12 del D.Lgs 387/2003 per l'autorizzazione e costruzione di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili*, ha introdotto il concetto che **"anche se queste aree presentano dei vincoli che altrimenti determinerebbero la loro non idoneità, proprio per il fatto che sono terreni ex cave, diventano idonei"**.

A tale proposito nel punto 2.3 del suddetto Allegato II, si afferma:

*"i siti utilizzabili a fini dell'installazione di impianti individuati al punto 16.1 lettera d) delle linee guida, che ricadono all'interno di aree non idonee (codici 1.4, 4.3, 4.4, 6.2, 7, 8.1, 11.8, 22.2, 22.3, 25, 26, 33) <sup>(\*)</sup> **sono da considerare aree idonee.***

<sup>(\*)</sup> i codici richiamati fanno riferimento a quelli previsti nella Deliberazione n.13/2010 della Regione Marche

Il richiamato punto 16.1 lett.d) delle linee guida ministeriali previste con il decreto 10-09-2010 recita:

**"16.1. La sussistenza di uno o più dei seguenti requisiti è, in generale, elemento per la valutazione positiva dei progetti:**

***d) il riutilizzo di aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto (brownfield), tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati ai sensi della Parte quarta, Titolo V del decreto legislativo n. 152 del 2006, consentendo la minimizzazione di interferenze dirette e indirette sull'ambiente legate all'occupazione del suolo ed alla modificazione del suo utilizzo a scopi produttivi, con particolare riferimento ai territori non coperti da superfici artificiali o greenfield, la minimizzazione delle interferenze derivanti dalle nuove infrastrutture funzionali; all'impianto mediante lo sfruttamento di infrastrutture esistenti e, dove necessari, la bonifica e il ripristino ambientale dei suoli e/o delle acque sotterranee;"***

Come successivamente verrà ripreso in più punti del presente testo, con l'entrata in vigore del Decreto Legislativo 8 Novembre 2021, n. 199 - Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (21G00214), l'area ricade in quelle identificate come **idonee**, in quanto rientrante all'interno dell'art.20, che disciplina

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				<b>Pg. / di</b>
		SIN04100	Rev.:	0	1	9 /111

l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili, comma 8, lettera c. A tal proposito, alla suddetta lettera, si afferma:

“c) le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale, o le porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento.”

In seguito all'insorgenza di problematiche relative all'attribuzione di idoneità o non idoneità di aree per progetti di impianti fotovoltaici, in considerazione della Normativa Regionale DALR n.13 del 30-09-2010 rispetto la Legge Nazionale 199/2021 art.20, la Regione Marche in data 27/09/2022, ha emanato la circolare, in cui si riporta quanto segue:

“Alla luce di quanto sin qui esposto si può ritenere che la norma di carattere primario di cui al citato comma 8 dell'art. 20 del d.lgs. 199 del 2021, recante la disciplina da osservare nelle more dell'individuazione delle aree idonee in attuazione del medesimo decreto legislativo ed espressiva di principi fondamentali nella materia in argomento, debba ritenersi fin d'ora applicabile, superando eventuali previsioni difformi recate dalla delibera amministrativa n. 13/2010.

Si dichiara l'insussistenza di situazioni, anche potenziali, di conflitto di interesse in relazione alle questioni trattate.”

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	10 /111

### 3-CONFORMITA' DEL PROGETTO ALLA NORMATIVA, VINCOLI, TUTELA E COERENZE

#### 3.1-Verifica degli strumenti di programmazione

La verifica degli strumenti di programmazione ha l'obiettivo di identificare se esistono problematiche riferite all'intervento proposto, rispetto a piani sovraordinati che regolamentano gli interventi nell'area in oggetto, detti piani sono stati individuati nella seguente tabella 1.

Al termine della disamina di ogni piano sotto indicato, viene riportata una nota in corsivo per la determinazione della coerenza o meno del progetto di cui trattasi, riferito al singolo piano preso in esame.

Per maggiore chiarezza, di seguito verrà riportata una disamina di ogni singolo piano con le relative norme di riferimento, e nella tabella che segue viene riportata con una lettera la interrelazione del progetto con detto piano.

Detta lettera **C** si indica la **Coerenza** dell'intervento.

**Tabella 1: quadro pianificatorio e programmatico di riferimento**

<b>Piani di riferimento</b>	<b>Interrelazione</b>
Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA)	<b>C</b>
Piano Regionale di Assetto Idrogeologico (PAI)	<b>C</b>
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	<b>C</b>
Piano Regolatore Generale Comunale adeguato al PPAR (PRG)	<b>C</b>
Piano di Classificazione Acustica Comunale (PCAC)	<b>C</b>
Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR)	<b>C</b>
Piano del Clima Regionale (PCR)	<b>C</b>
Piano di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria (PTRQA)	<b>C</b>
Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	<b>C</b>
Piano riferito alla Rete Natura 2000	<b>C</b>
Piano delle attività estrattive (PPAE)	<b>C</b>
Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)	<b>C</b>

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)			
	Commessa:	Identificatore:			<b>Pg. / di</b>
		SIN04100	Rev.:	0	1

## 4- QUADRO PROGETTUALE

### 4.1- Individuazione territoriale dell'area di intervento

L'area viene a trovarsi ubicata nella parte a sud del territorio del Comune di Fano Provincia di Pesaro-Urbino e sita a confine con il Comune di Cartoceto.

E' servita dalla più vicina uscita dell'Autostrada A14, dalla E78 e nei suoi pressi viene a trovarsi la S.P. 92.



Foto 1- Vista su larga scala



STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	12/111

#### 4.2- Riferimenti catastali

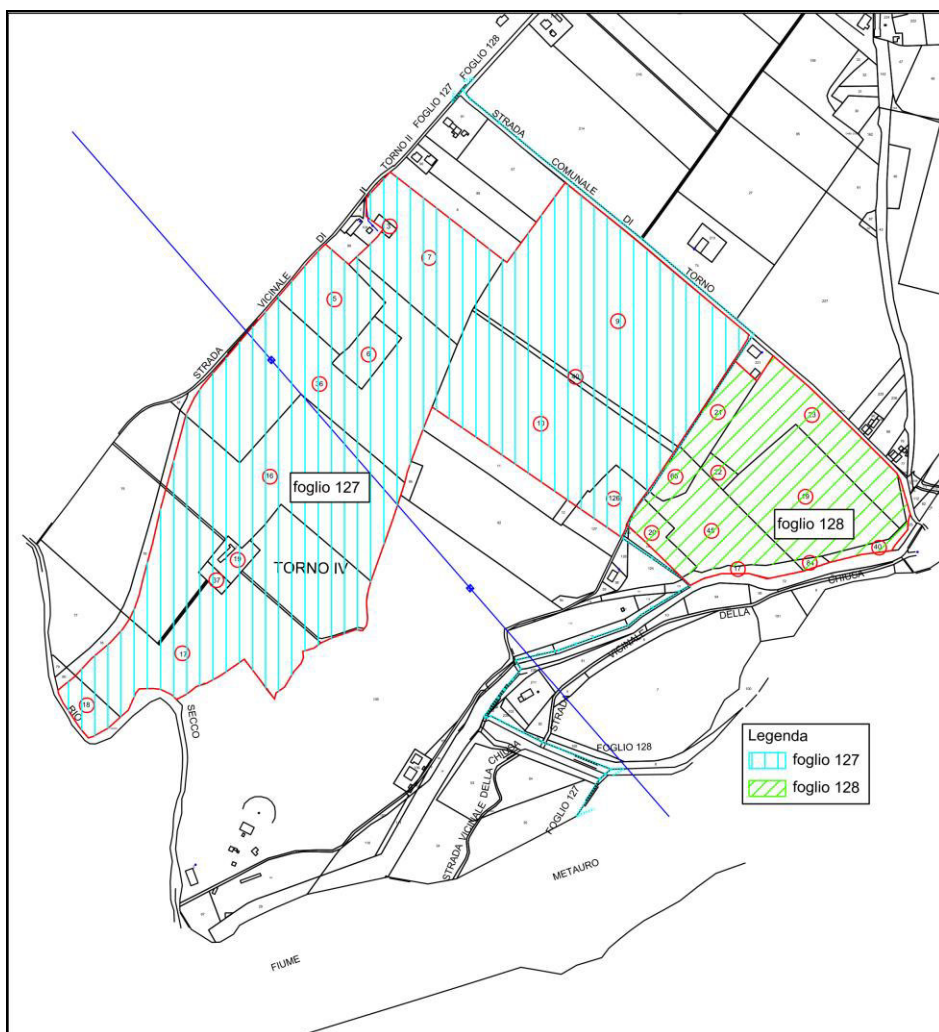
L'area di progetto ha disposizione della proponente il progetto, è localizzata nel territorio comunale di Fano Provincia di Pesaro Urbino località Torno a confine con il Comune di Cartoceto, e risulta individuata al N.C.T. come di seguito indicato:

al foglio n. 127 mapp.li 3-5-6-7-9-10-16-17-18-19-36-37-40-126 per una  
superficie di mq. **347.621**

al foglio n. 128 mapp.li 17-19-20-21-22-23-40-45-66-84 per una  
superficie di mq. 84.745

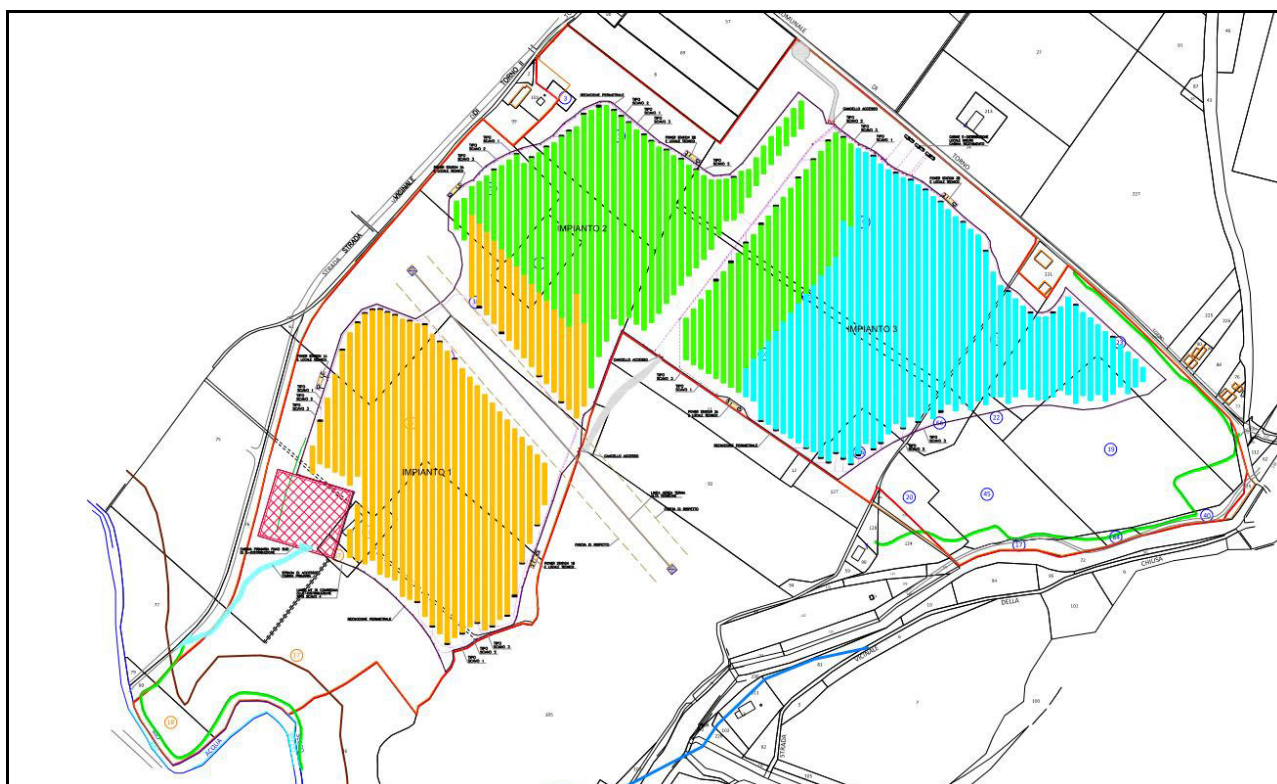
-----  
**mq. 432.366**

vedi la seguente planimetria catastale



**Planimetria 1: Catastale con aree a disposizione**

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	<b>SINTESI NON TECNICA</b> (art.22 D.Lgs 152/2006)			
	Commessa:	Identificatore:			<b>Pg. / di</b>
		SIN04100	Rev.:	0	1



**Planimetria 2: Catastale impianti ftv e sottostazione**

Si tiene a precisare che all'interno dell'area in disponibilità, il progetto dell'impianto ricade in una strada identificabile solo catastalmente come "Strada Vicinale della Chiesa di Torno". Tale strada ricade tra il foglio 127 e 128 ed attualmente non è più evidenziabile in loco da circa 40 anni, essendo stata a suo tempo concordato uno spostamento mai regolarizzato su terreni CPM, per garantire il passaggio adiacente al Canale.

Visto lo stato attuale della situazione, la ditta CPM Cave Penserini srl, nonché proprietaria dei terreni su cui ricade tale tratto stradale (attualmente non più identificabile, ma riscontrabile solo dalle planimetria catastali), ha proceduto tramite i propri tecnici ad effettuare una richiesta di sdemanializzazione di parte della strada ( documenti che si allegano sotto) al Comune di Fano, tramite regolare richiesta e allegati descrittivi la situazione attuale.

Tale richiesta è stata inoltrata al Comune di fano, il quale ha confermato il procedimento in corso con protocollazione n.0103181/2023 in data 17/10/2023.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	<b>SINTESI NON TECNICA</b> (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				<b>Pg. / di</b>
		SIN04100	Rev.:	0	1	14 / 111



**CPM** Cave Penserini srl  
Sede Legale e Amm.va:  
Via Del Novecento, 63  
61122 PESARO PU Italy  
Tel. +39.0721.430188  
Fax +39.0721.416944  
cpm@pec.it  
P.IVA 02195900416  
R.E.A. Pesaro 161890

Pesaro li 16.10.2023

**Comune di FANO**  
Servizio Patrimonio  
Via S. Francesco, 76  
**61123 – FANO (PU)**  
All'att.ne geom. Michele Radi

**Oggetto : RICHIESTA DI SDEMANIALIZZAZIONE DI PARTE DELLA "STRADA VICINALE DELLA CHIUSA DI TORNO"**

Con la presente la ditta " CPM Cave Penserini Srl" richiede la possibilità di sdemanializzare ed acquistare mediante permuta o con corrispettivo, la strada detta "Strada Vicinale della Chiusa di Torno", sita nel comune di Fano sul foglio 127 e confinante con il foglio 128; tale tratto stradale non è più identificabile in loco da circa 40 anni, essendo stato, a suo tempo, concordato uno spostamento mai regolarizzato, su terreni CPM, per garantire il passaggio adiacente al Canale.

Come evidenziato nell'allegato "A", il primo tratto, lato est, dovrà essere frazionato in modo da stralciare la suddetta strada vicinale dalla strada principale, dopo circa 500 m spostandoci verso ovest, direzione Fossombrone, la strada rientra per circa 250m nella sua vecchia sede, e quindi da non sdemanializzare, per poi di nuovo rientrare nelle proprietà delle "Cave Penserini CPM";

Nell'allegato "A" i tratti evidenziati in giallo sono l'oggetto della sdemanializzazione ed acquisto ;

Per garantire l'accesso ai depositi Aset è stata realizzata una nuova strada, nell'allegato evidenziata con il colore verde, che insiste interamente nelle proprietà della ditta "Cave Penserini CPM";

La proposta che Noi facciamo è di permutare i terreni ove possibile o procedere all'acquisto ed alla vendita degli stessi.

In attesa di un riscontro, cogliamo l'occasione per porgere

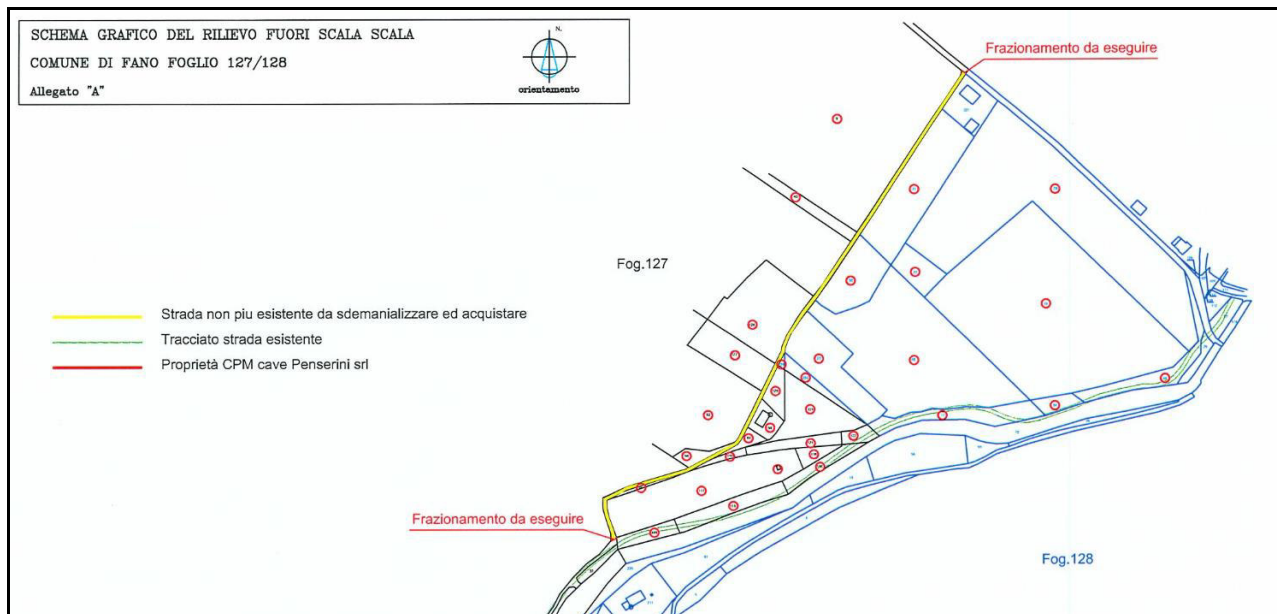
Cordiali Saluti

L'Amministratore unico

Stefano Penserini

**Documento 01: Richiesta sdemanializzazione di parte della "Strada vicinale della Chiusa di Torno"**

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)			
	Commessa:	Identificatore:			Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0 1	15 / 111



**Documento 02: Planimetria catastale**

**CPM CAVE srl pec**

**Da:** comune.fano@emarche.it  
**Inviato:** martedì 17 ottobre 2023 16:56  
**A:** cpm@pec.it  
**Oggetto:** Conferma di Ricezione

**COMUNE DI FANO**

Si notifica l'avvenuta protocollazione con numero 0103181/2023 e data 17/10/2023

Oggetto : POSTA CERTIFICATA: RICHIESTA + ALLEGATO A

Mittente: CPM Stefano Penserini

Via del Novecento n. 63 PESARO PU 61122

Protocollo Mittente : del 20231017

**Documento 03: Certificazione avvenuta protocollazione della richiesta dal Comune di Fano (PU)**



STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)			
	Commessa:	Identificatore:			Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1

#### **4.3- Definizione degli interventi previsti nel progetto dell'impianto agro fotovoltaico**

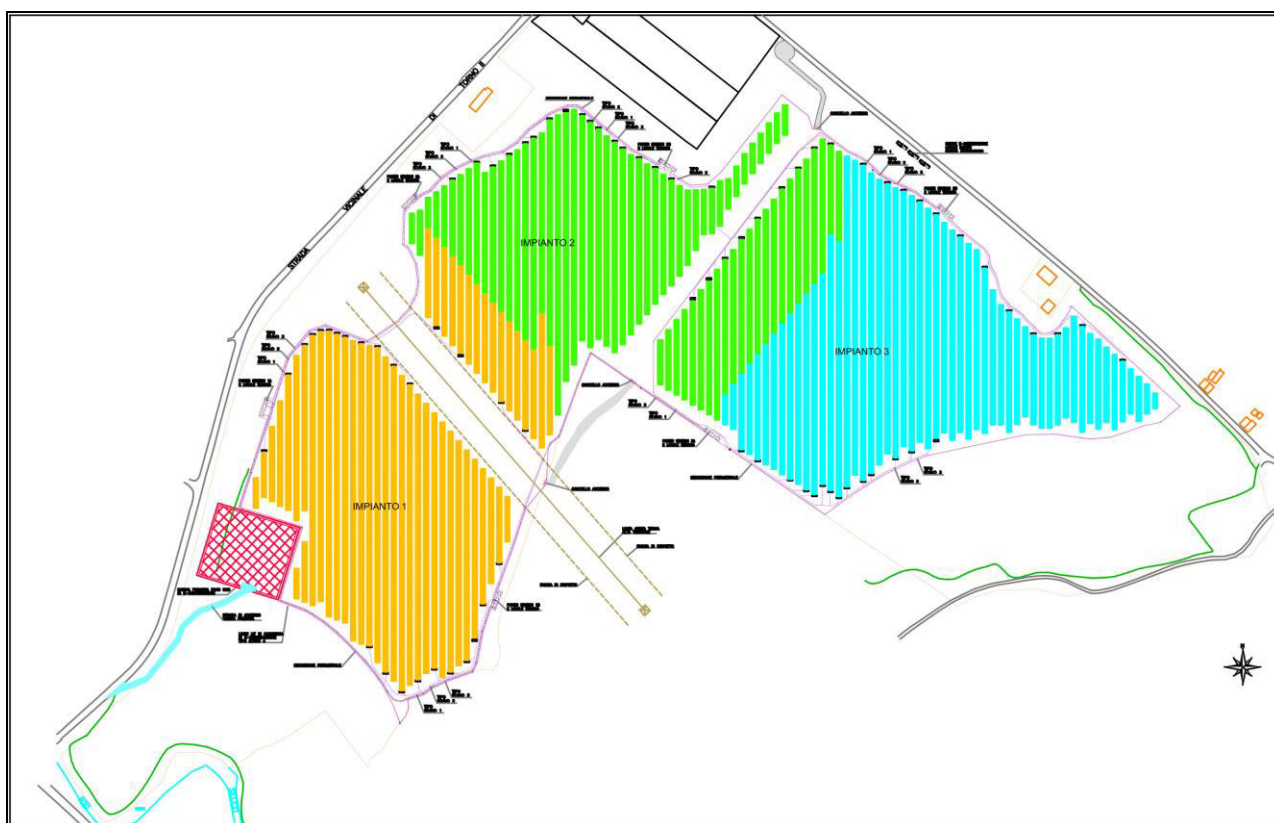
Il progetto prevede la realizzazione di una centrale di produzione di energia elettrica fotovoltaica ad inseguimento solare monoassiale, costituito da tre impianti separati, con cessione totale dell'energia prodotta e senza incentivazione (grid parity).

La potenza complessiva dei campi fotovoltaici è di **25.644,06 kWp**. suddivisa in n.3 impianti delle potenze sotto riportate.

**Impianto 1: 8.548,02 kWp**

**Impianto 2: 8.548,02 kWp**

**Impianto 3: 8.548,02 kWp**



**Planimetria 3 – Pianta generale del progetto del campo fotovoltaico**

I moduli fotovoltaici avranno dimensioni pari a 2278x1134x35 mm e di seguito viene riportata la scheda riassuntiva con le caratteristiche meccaniche del pannello:

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				<b>Pg. / di</b>
		SIN04100	Rev.:	0	1	17 /111

Mechanical Characteristics	
Cell Type	N type Mono-crystalline
No. of cells	144 (6×24)
Dimensions	2278×1134×35mm (89.69×44.65×1.38 inch)
Weight	28 kg (61.73 lbs)
Front Glass	3.2mm, Anti-Reflection Coating, High Transmission, Low Iron, Tempered Glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP68 Rated
Output Cables	TUV 1×4.0mm <sup>2</sup> (+): 400mm , (-): 200mm or Customized Length

Per quanto riguarda i tre campi fotovoltaici, si riportano i dettagli nelle schede successive.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	18 / 111

FANO – IMPIANTO 1	
NUMERO TAVOLI 2X13	8
NUMERO TAVOLI 2X26	13
NUMERO TAVOLI 2X39	176
NUMERO MODULI	14.612
POTENZA INSTALLATA	8.548,02
NUMERO INVERTER	26
POWER STATION 1A	GEM-1-SGW250-3500/14
POWER STATION 1B	GEM-2-SGW250-3000/12
POTENZA NOMINALE INVERTER	5.850 kW

FANO – IMPIANTO 2	
NUMERO TAVOLI 2X13	13
NUMERO TAVOLI 2X26	27
NUMERO TAVOLI 2X39	165
NUMERO MODULI	14.612
POTENZA INSTALLATA	8.548,02
NUMERO INVERTER	26
POWER STATION 2A	GEM-2-SGW250-3000/12
POWER STATION 2B	GEM-1-SGW250-3500/14
POTENZA NOMINALE INVERTER	5.850 kW

FANO – IMPIANTO 3	
NUMERO TAVOLI 2X13	14
NUMERO TAVOLI 2X26	19
NUMERO TAVOLI 2X39	170
NUMERO MODULI	14.612
POTENZA INSTALLATA	8.548,02
NUMERO INVERTER	26
POWER STATION 3A	GEM-1-SGW250-3500/14
POWER STATION 3B	GEM-2-SGW250-3000/12
POTENZA NOMINALE INVERTER	5.850 kW

**Tabella n.2 - Caratteristiche tecniche dei singoli campi agro fotovoltaico**

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	19/111

FANO – COMPLESSIVO	
COORDINATE GEOGRAFICHE	43,7721 – 12,9783
AREA IMPIANTO	264.190 mq
DISTANZA TRA LE FILE	3,6 m
DISTANZA DALLA RETE	5 m (minima)
LUNGHEZZA RETE	3000 m
TIPO TRACKER	Soltec SF7 Single–Axis Tracker
NUMERO TAVOLI 2X13	35
NUMERO TAVOLI 2X26	59
NUMERO TAVOLI 2X39	511
NUMERO TAVOLI TOTALI	605
POTENZA TAVOLO 2X13	15,21kW
POTENZA TAVOLO 2X26	30,42kW
POTENZA TAVOLO 2X39	45,63kW
TILT	0°
AZIMUT	0°
NUMERO MODULI	43.836
POTENZA INSTALLATA	25.644,06 kWp
TECNOLOGIA	
TIPO MODULO	JINKO SOLAR TIGER NEO N–TYPE 72HL4–V
POTENZA MODULO	585 W
DIMENSIONI MODULO	2278x1134x35
INVERTER	SUNGROW – SG250HX
NUMERO INVERTER	78
POWER STATION 1A–2B–3A	GEM–1–SGW250–3500/14
POWER STATION 1B–2A–3B	GEM–2–SGW250–3000/12
POTENZA NOMINALE INVERTER	17.550 kW

**Tabella n.2.1 - Caratteristiche tecniche complessive del campo agro fotovoltaico**



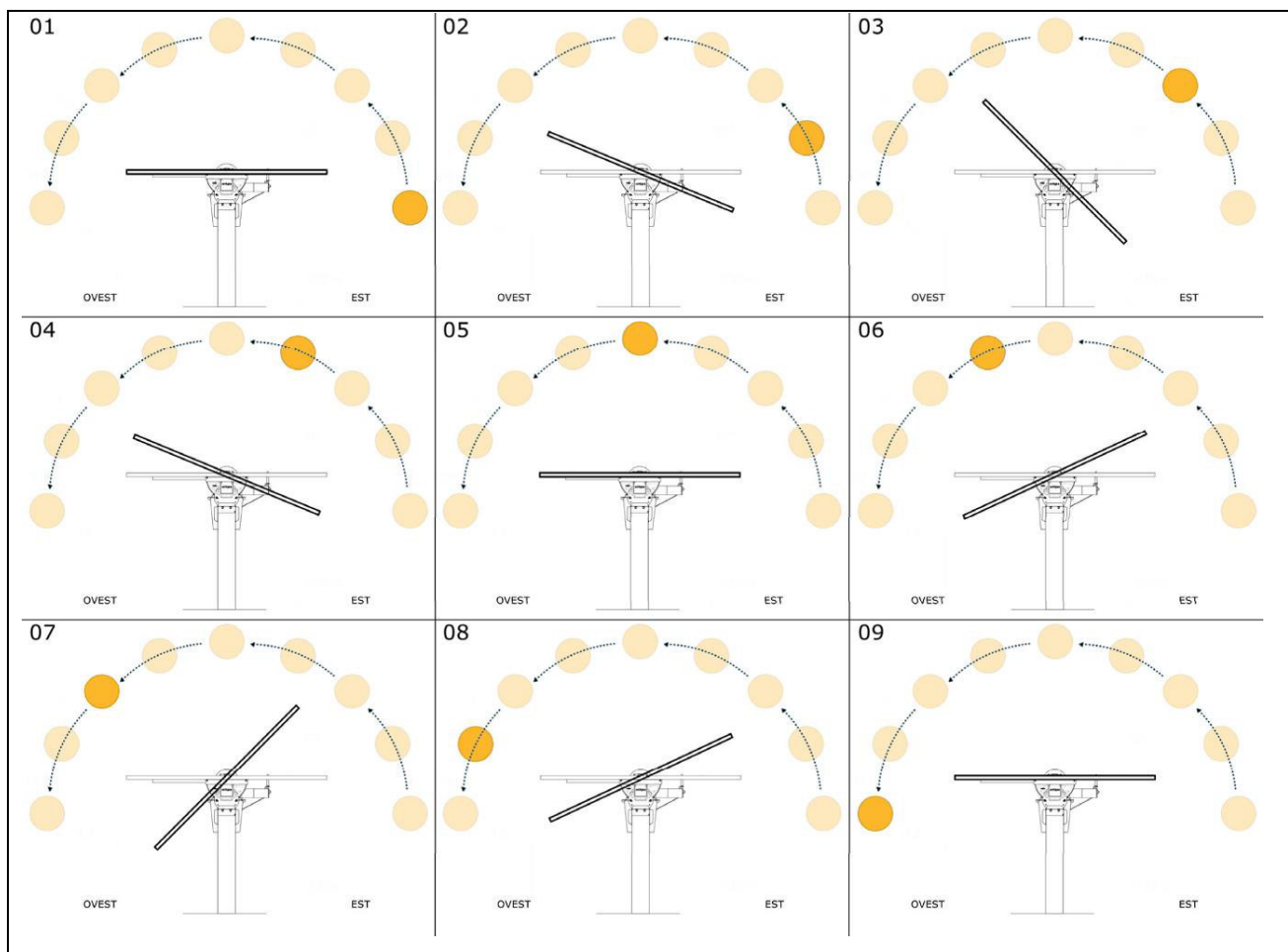
STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)			
	Commessa:	Identificatore:			Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1

Non è possibile escludere che in fase esecutiva il Committente possa utilizzare un prodotto diverso, ma comunque dalle caratteristiche simili e sulla base della disponibilità tecnologica di mercato e/o di ottimizzazioni esecutive del layout.

I moduli saranno installati su strutture a terra (tracker) realizzati con pali di sostegno in-fissi nel terreno, senza fondazioni, e da una trave trasversale, con sistema di movimentazione per l'inseguimento solare con rotazione sull'asse.

I tracker scelti sono il modello Soltec SF7 Single-Axis Tracker, ma non si può escludere che in fase esecutiva il Committente possa utilizzare un prodotto diverso, comunque dalle caratteristiche simili.

Tale configurazione permette al pannello di ruotare intorno ad un asse fisso fino ad un massimo di +/- 55° e di "inseguire" le radiazioni solari durante tutto l'arco della giornata.



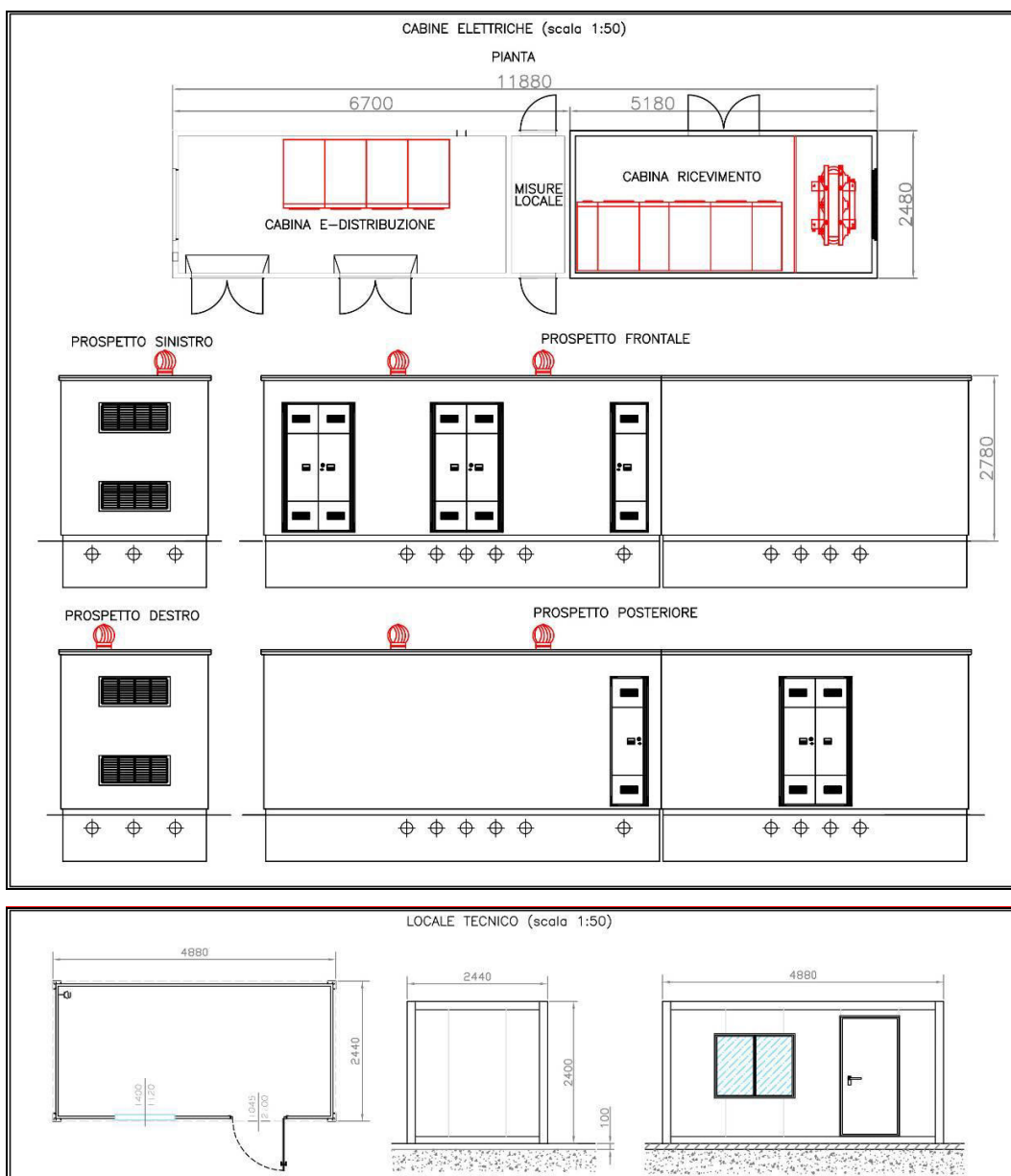
**Figura 1 - Schema di funzionamento del sistema ad inseguimento solare angolazione massima raggiunta di  $\pm 55^\circ$**

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	21 / 111

La conversione da corrente continua a corrente alternata sarà realizzata tramite “inverter di stringa”, cioè inverter distribuiti all’interno del campo.

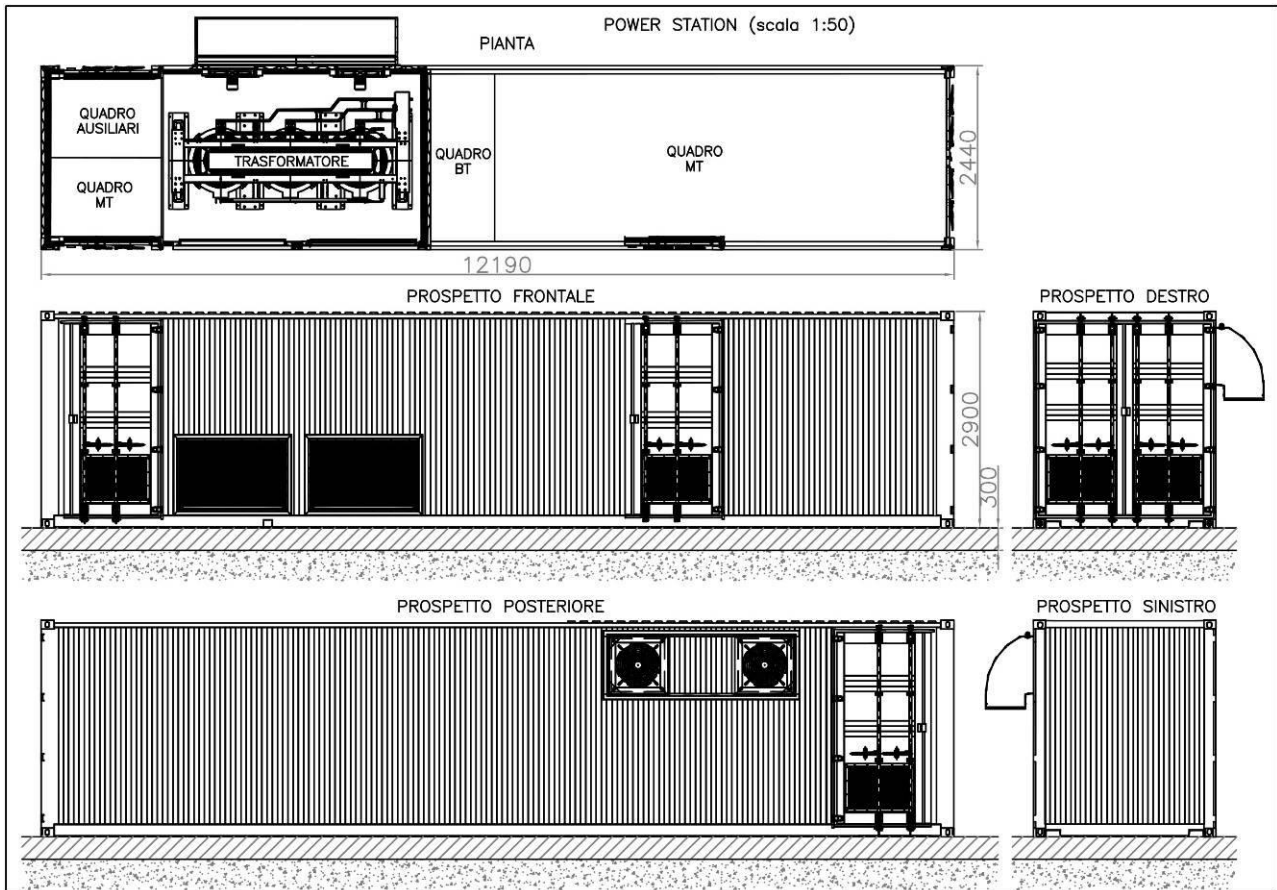
A servizio del parco agro fotovoltaico verranno realizzate delle power station o **cabine di trasformazione, affiancate ad un locale tecnico (n.2 per ogni impianto). Le cabine di consegna e di ricevimento E-Distribuzione (n.1 per ogni impianto) saranno del tipo prefabbricato e realizzate secondo le norme Enel, scheda DG 2092.**

Le dimensioni e le caratteristiche **dei locali sopracitati sono** riportate nella tavola tecnica dell’impianto elettrico che schematicamente vengono riportate di seguito.



**Figura 2 – Pianta e prospetti tipo della cabina di ricezione Enel**

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)			
	Commessa:	Identificatore:			Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1



**Figura 3** – *Pianta e prospetti tipo della Power Station e locale tecnico*

#### **4.3.1- Requisiti per definire impianto come “Agrivoltaico”**

Per poter definire il progetto presentato “AGRIVOLTAICO” in cui l’impianto fotovoltaico coesiste con la produzione agricola, si evidenziano le condizioni da rispettare dettate dalle “Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici” redatte dal MISE a giugno 2022. La classificazione delle varie tipologie di agrivoltaico e le relative caratteristiche (precisate al punto 2.2 delle suddette Linee Guida) vengono sintetizzate di seguito, mettendo in evidenza l’inquadramento di nostro interesse:

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	23 / 111

REQUISITI ↓	AGRIVOLTAICO	AGRIVOLTAICO AVANZATO	SISTEMA AGRIVOLTAICO
A.1) SAU ≥ 70%	✓	✓	✓
A.2) LAOR ≤ 40%	✓	✓	✓
B.1) Continuità attività agricola o pastorale	✓	✓	✓
B.2) Fvagri ≥ 60 * FVstandard	✓	✓	✓
C) Soluzioni integrative innovative con moduli elevati da terra		✓	✓
D.1) Monitoraggio del risparmio idrico		✓	✓
D.2) Monitoraggio della continuità dell'attività agricola	✓	✓	✓
E.1) Monitoraggio del recupero fertilità del suolo			✓
E.2) Monitoraggio del microclima			✓
E.3) Monitoraggio della resilienza ai cambiamenti climatici			✓

**Tabella n.4 – Requisiti agrivoltaico**

Si confermano i seguenti requisiti rispettati:

- **REQUISITO A: l'impianto rientra nella definizione di "agrivoltaico"**

L'obiettivo è creare le condizioni necessarie per non compromettere la continuità agricola garantendo, nel contempo, una sinergica ed efficiente produzione energetica. Tale risultato si intende raggiunto al ricorrere simultaneo dei seguenti parametri:

**A.1) Superficie minima coltivata ≥ 70% :** la superficie totale in disponibilità risulta di 43,23Ha mentre quella dedicata alla coltivazione 31,02Ha, confermando il 71,70% dell'area per fini agricoli;

**A.2) Percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR) ≤ 40%:** l'area complessiva lorda di 121.680mq che, rispetto alla superficie totale in disponibilità di 432.366mq, conferma il requisito di occupazione al 28,14%.

- **REQUISITO B: sinergia di energia elettrica e prodotti agricoli**

Nel corso della vita tecnica utile devono essere rispettate le condizioni di reale integrazione tra attività agricola e produzione elettrica valorizzando il potenziale produttivo di entrambi.

**B.1) Continuità dell'attività agricola attraverso:**

a) L'esistenza e resa della coltivazione: le varie coltivazioni previste (miele, fieno di medica e ortaggi) generano una redditività netta stimata e ponderata pari a 826€/Ha ovvero 25.626€ per tutti i 31,02Ha di superficie agricola.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	24 /111

*b) Mantenimento dell'indirizzo produttivo oppure nuovo indirizzo produttivo di valore economico più elevato: si è optato per un nuovo indirizzo produttivo di valore economico più elevato, confermando il requisito paragonando l'attuale redditività netta stimata e ponderata, generata da coltivazione di grano duro e girasoli, pari a 226€/Ha che risulta inferiore rispetto a quella proposta e definita al punto precedente.*

**B.2) Producibilità elettrica minima** dell'impianto agrivoltaico proposto di almeno il 60% rispetto a quella di un impianto fotovoltaico standard: il nostro standard progettuale prevede sempre la distanza tra pannelli di almeno 3,6m per evitare ombreggiamento che porterebbe ad una riduzione della producibilità elettrica; inoltre, nell'area in disponibilità di 43,2Ha, lo sviluppo dell'impianto occupa 26,42Ha ovvero la totalità delle zone prive di vincoli ambientali.

Date le sopracitate premesse, si conclude che la configurazione sia agrivoltaica che fotovoltaica, comporterebbe la medesima potenza installata, rispettando pienamente il requisito.

- **REQUISITO D: sistemi di monitoraggio**

L'attività di monitoraggio mira a verificare e garantire i valori/parametri fondamentali tipici del progetto agrivoltaico durante la sua vita utile. Essendo il progetto non sottoposto ad incentivi, il monitoraggio proposto non verrà utilizzato a quello scopo.

**D.2) Monitoraggio della continuità dell'attività agricola:** richiamando il requisito B.1 già rispettato (l'esistenza e resa della coltivazione insieme al nuovo indirizzo produttivo con valore economico più elevato rispetto all'attuale) si precisa l'adozione di vari metodi per il monitoraggio costante della gestione agronomica in regime biologico (registro vendite, dichiarazioni annuali asseverate, adesione al sistema di produzione biologica e verifica annuale dell'ente certificatore) oltre che, per scelta, anche il monitoraggio dei parametri pedologici ai fini del controllo della fertilità.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	25 /111

#### **4.4- Definizione degli interventi previsti nel progetto elettrico**

#### **Dal 4.4.1 al 4.4.14 - Descrizione del percorso di rete dalle cabine di consegna/ricevimento E-Distribuzione alla Cabina Primaria Fano Sud**

Tutti i dettagli riferiti agli interventi del percorso di rete dalle cabine di consegna/ricevimento E-Distribuzione alla Cabina Primaria Fano Sud sono contenuti nel documento apposito "Studio Impatto Ambientale - SIA03117" e relativi allegati.

#### **4.4.15-Descrizione dei cavidotti di MT**

La terna di elettrodotti MT interrati si sviluppa interamente nel Comune di Fano, provincia di Pesaro e Urbino. Essi si sviluppano ad una quota altimetrica di 30 m. s.l.m, interessando un terreno ad uso agricolo seminativo.

**Le n.3 cabine di consegna e di ricevimento di E-Distribuzione saranno posizionate esternamente all'area di impianto recintata, comunque all'interno dell'area in disponibilità concessa dal proprietario al proponente.**

**Le linee MT provenienti dalle Power Station per una totalità di circa 2.420 metri di cavi interni all'area di impianto e di circa 130 metri di cavo esterno alla recinzione, si convogliano tutte nelle n.3 cabine sopraccitate.**

Queste linee verranno realizzate tramite l'utilizzo di cavo in alluminio precordato ad elica visibile di sezione pari a 185 mmq. Le linee in oggetto termineranno in altrettante cabine di consegna, prefabbricate ovvero realizzate in opera, nella quale verranno alloggiati i quadri di media tensione 20 kV per protezione e sezionamento del tipo DY900 e misura dell'utente da connettere tipo DY808.

#### **4.4.16-Dati elettrici di progetto**

- Tensione nominale 20 kV;
- Frequenza nominale 50 Hz;
- Tensione massima 24 kV;
- Tensione di tenuta a frequenza industriale 50 kV;
- Tensione di tenuta ad impulso atmosferico 125 kV.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	26 /111

#### **4.5- Fasi di cantiere**

##### **4.5.1 Tempi di attuazione del progetto**

Il progetto, dal momento del rilascio di tutte le autorizzazioni, necessiterà circa 12 mesi per la sua realizzazione e collaudi.

##### **4.5.2 Fasi di cantiere**

Le attività di cantiere saranno articolate nelle seguenti fasi:

- Fase n. 1- impianto del cantiere;
- Fase n. 2- formazione delle piste interne di lavoro e delle strade di accesso;
- Fase n.3- infissione nel terreno delle strutture metalliche e montaggio pannelli;
- Fase n.4- realizzazione delle cabine elettriche;
- Fase n.5- realizzazione dell'impianto elettrico di collegamento alle cabine ed alla sottostazione AT-MT, di sicurezza e trasmissione dati;
- Fase n.6- realizzazione della sottostazione AT-MT;
- Fase n.7- realizzazione della recinzione, cancelli e messa a dimora delle piante;
- Fase n.8- collaudi della parte impiantistica;
- **Fase n.9- realizzazione del lago destinato all'approvvigionamento idrico;**
- Fase n.10- smantellamento del cantiere;

##### **4.5.2.1-Fase n. 1 – Area a servizio per l'impianto di cantiere**

La prima operazione, per la realizzazione dell'intero parco agro fotovoltaico è quella di apprestare, recintata, un'opportuna area dove verrà posta la baracca per le maestranze, accatastati i materiali ed apparecchiature necessarie alla realizzazione dell'opera, nonché come deposito di materiali edili e dei mezzi di cantiere, nonché gli scarrabili per la raccolta dei materiali di scarto delle lavorazioni.

Quest'area verrà prevista all'interno del terreno in disponibilità ed all'esterno dell'area di sedime degli impianti ed a distanza non inferiore a mt. 50.00 dal Rio Secco dal Rio Secco per mantenere la fascia di tutela da questo corso d'acqua. **Le opere che verranno eseguite in quest'area saranno utili anche nella fase di smantellamento dell'impianto al termine della quale, verranno eliminate.**



STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	27 /111

L'area di cantiere, con strada di accesso annessa, non permarrà durante la fase di esercizio dell'impianto, quindi avrà soltanto una destinazione temporanea. Difatti l'area, una volta terminata la fase di costruzione dell'impianto, sarà adibita a prato stabile come previsto nella Relazione agronomica e sistemazione del verde, a cura del Dott. Euro Buongarzone.

Inoltre, le opere di manutenzioni saranno svolte in condizione di terreno asciutto e non si prevederà la sosta prolungata dei mezzi.

La strada di accesso al cantiere partirà dalla strada provinciale 92 e dallo stesso ingresso per la formazione della strada di accesso alla cabina primaria. La sua realizzazione prevede uno scoticamento della parte superficiale del terreno agrario, compattazione dello stesso con la posa in opera di telo di tessuto non tessuto e poi si procederà con il riporto di materiale inerte derivante dal recupero delle macerie, opportunamente bagnato e rullato e contemporanea sagomatura della strada a "schiena d'asino" per far meglio defluire le acque meteoriche ai lati. La larghezza della strada sarà di circa 5.00 mt per facilitare l'accesso a mezzi pesanti e pendenza del 4%. Il terreno agrario ottenuto verrà steso tutt'attorno a detta strada.

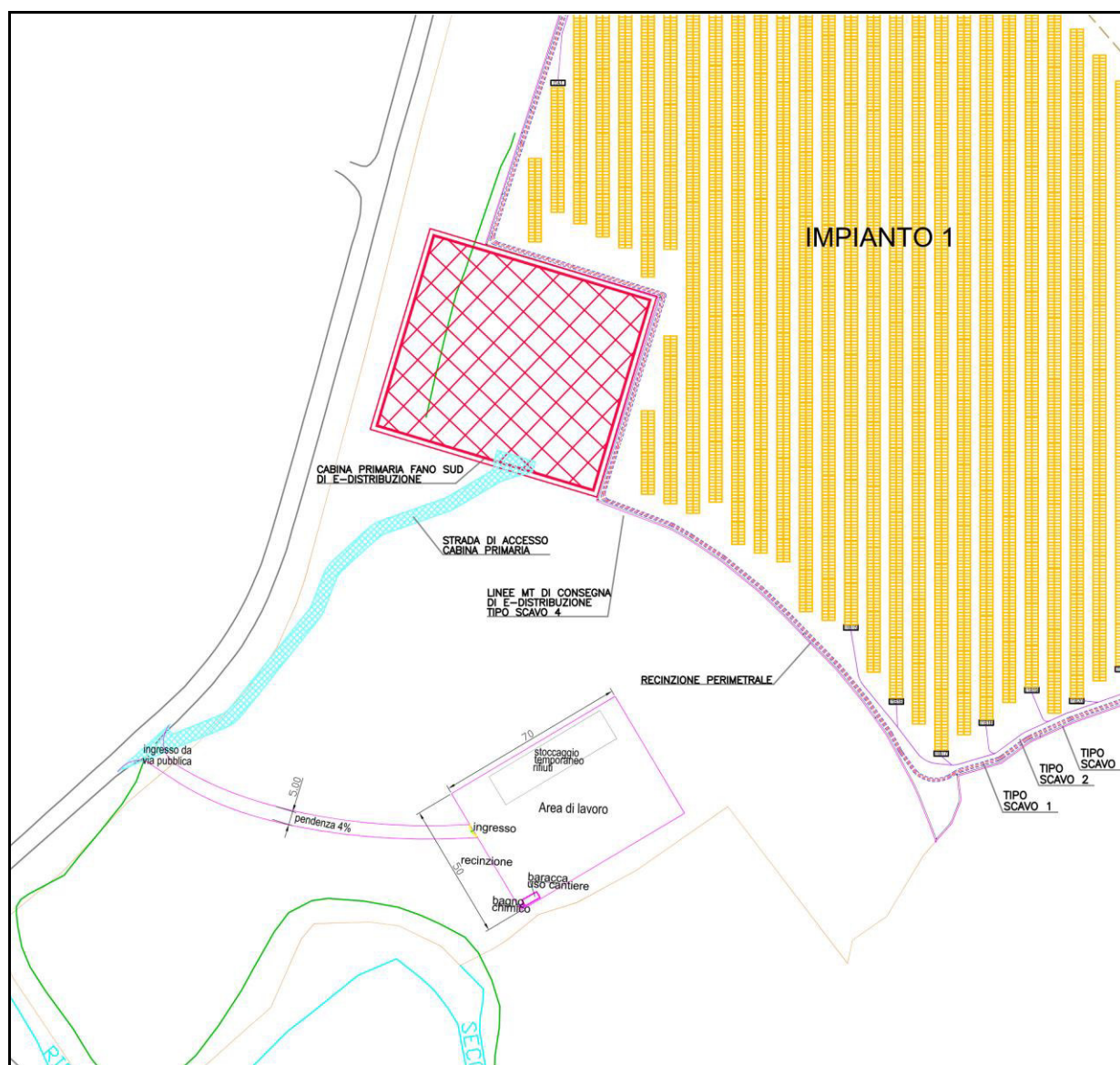
A tale proposito la sua ubicazione è stata rappresentata nella planimetria n.4 che segue, mentre nella foto n.2 è stato rappresentato un fac-simile dello scarrabile da utilizzare per la raccolta dei rifiuti, uno per ogni tipologia degli stessi (merceologia e codice CER), gestiti secondo la normativa attualmente vigente e provvisti di una copertura di protezione dagli eventi meteorici.



**Foto n.2: Tipologia di scarrabile**



STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	28 / 111



**Planimetria 4 – Individuazione dell'area impianto di cantiere**

#### 4.5.2.2-Fase n. 2 – Formazione delle piste interne di lavoro e delle strade di accesso

Le piste di lavoro interne all'area, si formeranno con il semplice passaggio dei mezzi di cantiere, non necessitando di livellamenti del terreno in quanto tutta l'area risulta già pianeggiante. Queste, con il proseguire dell'installazione delle strutture fotovoltaiche verranno naturalmente smantellate.

Per la formazione delle strade di accesso ai singoli impianti, sarà prevista la realizzazione di una strada con ingresso da Via Papiria con percorrenza verso l'impianto 2 e l'impianto

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	29 / 111

3. Invece la strada di accesso che collegherà l'impianto 3 all'impianto 1, è una strada attualmente presente, appartenente al terreno di proprietà CPM Cave Penserini srl, la quale tramite accordo tra le parti, verrà consentito il passaggio per le mansioni di manutenzione.

Per la realizzazione della strada di accesso all'impianto 2 e 3, si dovrà procedere ad uno sbancamento superficiale del terreno agrario, compattazione dello stesso con la posa in opera di telo di tessuto non tessuto e poi si procederà con il riporto di materiale inerte derivante dal recupero delle macerie, opportunamente bagnato e rullato e contemporanea sagomatura della strada a "schiena d'asino" per far meglio defluire le acque meteoriche ai lati. La larghezza della strada sarà di circa 4.00 mt per facilitare l'accesso a mezzi pesanti per uno spessore di circa 40-50 cm e pendenza di circa 5%. Il terreno agrario ottenuto verrà steso tutt'attorno a detta strada.

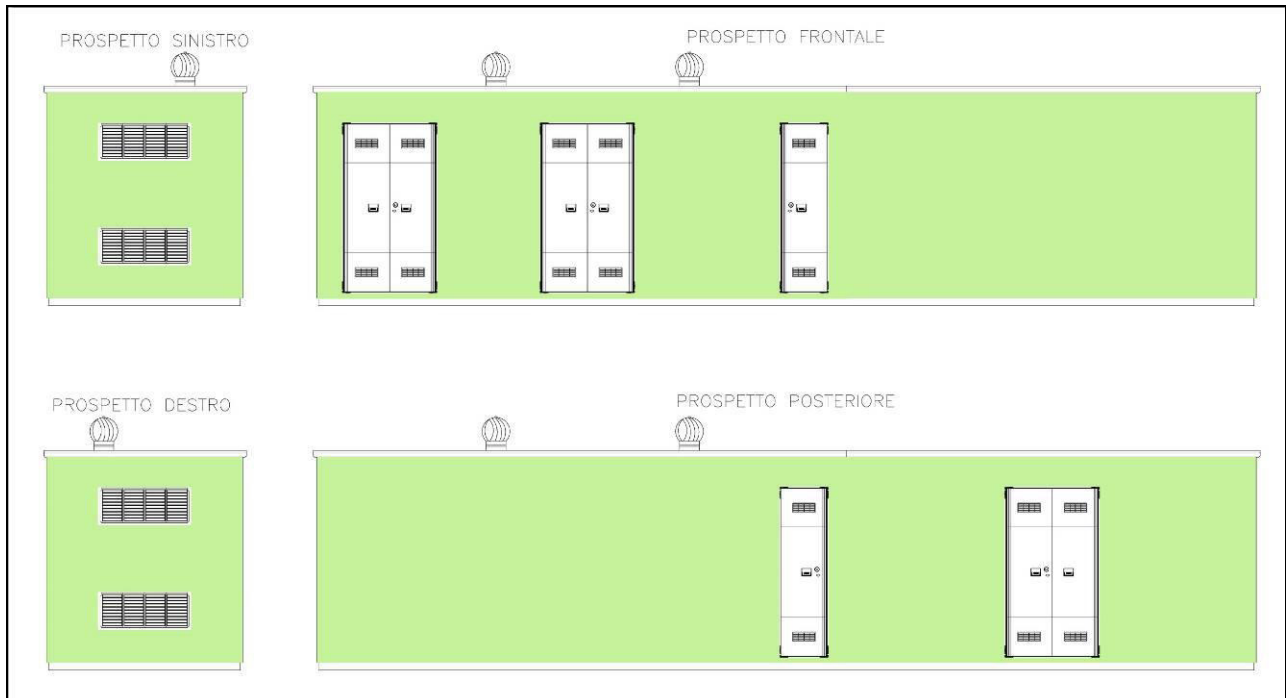
#### 4.5.2.3-Fase n. 3–Infissione nel terreno delle strutture metalliche e montaggio pannelli

Per la esecuzione dell'infissione nel terreno delle strutture metalliche verranno utilizzate opportuni macchinari battipalo fino alla profondità che risulterà dal relativo calcolo statico-dinamico e loro livellamento della parte superiore al fine di avere un piano di appoggio dei moduli fotovoltaici uniforme. Successivamente si procederà all'installazione dei moduli e delle loro strutture di sostegno e movimentazione assiale. Per tale operazione si utilizzeranno dei macchinari battipalo georeferenziati affinché si abbia una perfetta rispondenza del posizionamento dei singoli tavoli dei pannelli fotovoltaici rispetto a quanto indicato nelle tavole grafiche di progetto.

#### 4.5.2.4-Fase n. 4– Realizzazione delle cabine elettriche

Questi manufatti saranno del tipo prefabbricati (così come definite da E-Distribuzione) e necessiteranno solo di una fondazione gettata in sito costituita da una soletta in cemento armato dello spessore che risulterà dal relativo calcolo statico dinamico. Gli stessi manufatti saranno dotati di uno scomparto interrato necessario per il passaggio dei cavi elettrici da uno scomparto all'altro e verso l'esterno. Le pareti esterne verranno colorate utilizzando delle tonalità tendenti al verde per un loro migliore inserimento nel contesto del luogo. Di seguito si riportano i prospetti ai quali è stata assegnata una colorazione verde.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	30 /111



**Figura 4 – Proposta della colorazione cabine**

#### 4.5.2.5-Fase n. 5– Realizzazione dell'impianto elettrico di collegamento alle cabine, di sicurezza e trasmissione dati

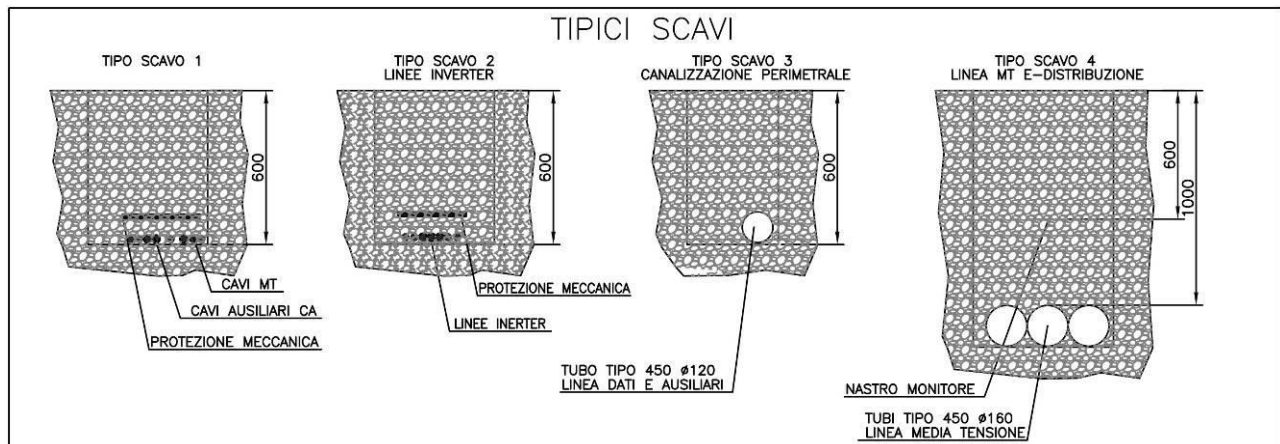
Tutti i moduli verranno collegati tra loro così da formare le stringhe. Ogni impianto sarà dotato di n.26 inverter di stringa che trasmetteranno, tramite cavo BT, l'energia prodotta alle Power Station (n.2 per ogni impianto) le quali poi a loro volta verranno collegate alle cabine E-distribuzione (n.1 per ogni impianto) tramite cavo MT.

Tutti i collegamenti elettrici avverranno in interrati con le dimensioni e tipologia dei cavi come indicato nella relazione dell'impianto elettrico allegata.

E' prevista anche la realizzazione di un impianto di trasmissione e telecontrollo dati alla centrale operativa, nonché l'installazione anche dell'impiantistica di sicurezza con l'ubicazione di telecamere che possano monitorare l'intera area associato all'impianto di illuminazione.

Gli scavi che verranno eseguiti discendono dal numero dei cavi che dovranno essere inseriti, fondamentale la tipologia degli scavi prevista è quella riportata nella seguente figura n.5.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	31 / 111



**Figura 5 – Tipologia di scavi**

#### 4.5.2.6-Fase n. 6– Realizzazione della sottostazione AT-MT

Tutti i dettagli riferiti agli interventi del percorso di rete dalle cabine di consegna/ricevimento E-Distribuzione alla Cabina Primaria Fano Sud sono contenuti nel documento apposito “Studio Impatto Ambientale - SIA03117” e relativi allegati.

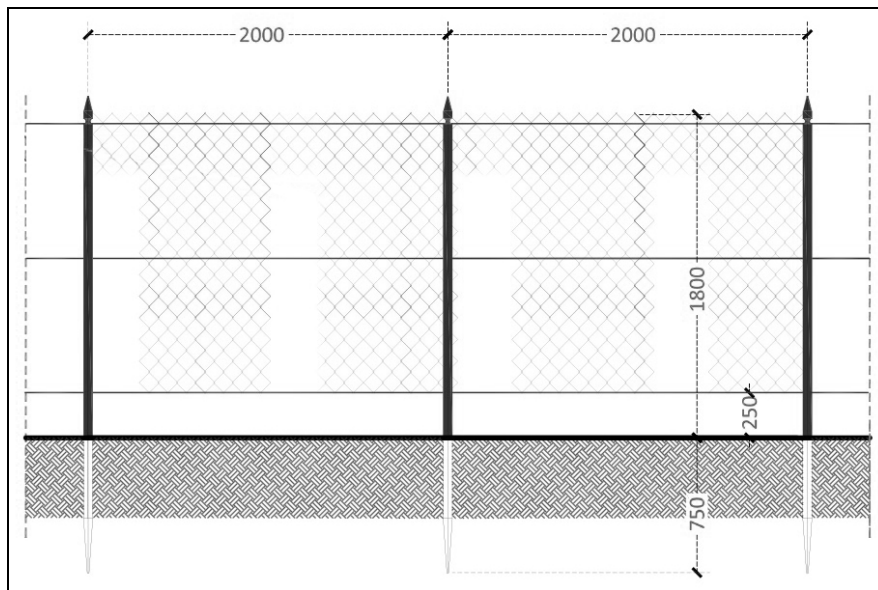
#### 4.5.2.7-Fase n. 7– Realizzazione della recinzione, cancelli e messa a dimora delle piante

Come ultima lavorazione sarà quella della realizzazione della recinzione e cancelli per la compartimentazione di tutto il parco agro fotovoltaico. La recinzione verrà realizzata con rete metallica sostenuta da paletti in acciaio il tutto della colorazione verde. Le dimensioni previste di tale recinzione è quella riportata nella figura n.6 seguente. La rete è prevista di posizionarla all'altezza di circa 25 cm dal suolo per lasciare libero il passaggio della fauna locale.

Agli ingressi verranno posti dei cancelli manuali eseguiti sempre con struttura in acciaio zincato a caldo e tinteggiati sempre di verde.

La messa a dimora di piante avverrà secondo le disposizioni impartite nella relazione agronomica a firma del Dott. Euro Buongarzone allegata al progetto.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	32 / 111



**Figura 6–** Tipologia della rete di recinzione.

#### 4.5.2.8-Fase n. 8– Collaudi della parte impiantistica

Ultimate le lavorazioni e collegamenti si passerà alla fase fondamentale del collaudo di tutta la parte impiantistica nonché alla richiesta, poi, di collegamento alla rete Enel per l'immissione nella rete nazionale dell'energia rinnovabile prodotta da questo parco orto fotovoltaico.

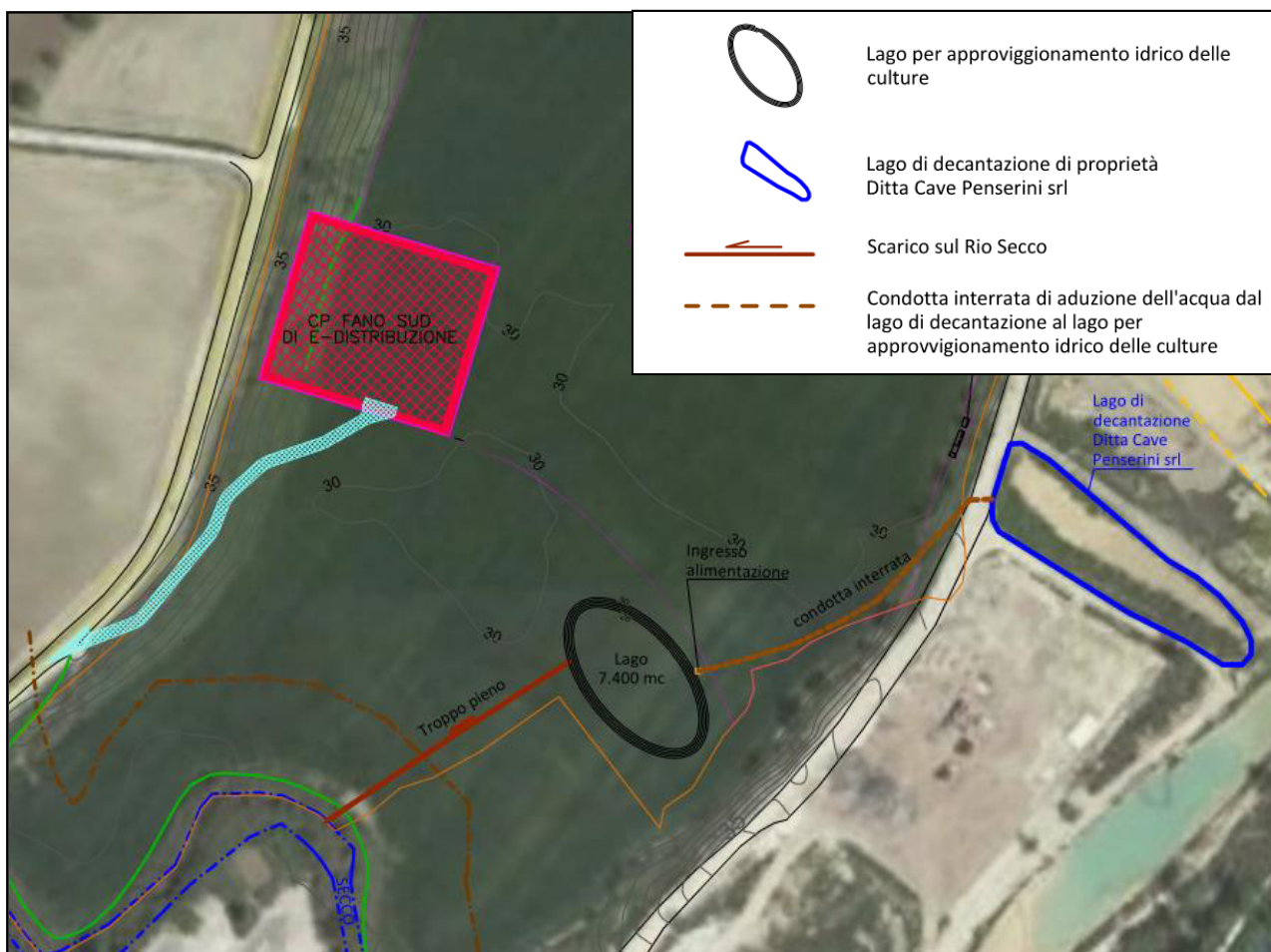
#### 4.5.2.9-Fase n. 9– Realizzazione del lago destinato all'approvvigionamento idrico

Al termine di tutte le attività sopracitate e prima dello smantellamento complessivo dell'area di lavoro, si procederà alla realizzazione del lago artificiale destinato all'approvvigionamento idrico delle culture orticole, previste nel lotto 4.

Il lago sarà posizionato all'interno dell'area in disponibilità, a Ovest dell'impianto 1 e a 126,00 ml dal Rio Secco, come rappresentato nell'immagine sottostante.



STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	<b>SINTESI NON TECNICA</b> (art.22 D.Lgs 152/2006)			
	Commessa:	Identificatore:			<b>Pg. / di</b>
		SIN04100	Rev.:	0 1	33 / 111



**Foto n.3– Individuazione del lago per approvvigionamento idrico delle culture e lago di decantazione della Ditta Cave Penserini srl (allegato SIA0312.B).**

Per prima cosa si procede a scavare il suolo con mezzi di movimento terra adeguati creando così bacino artificiale. Successivamente si procederà a stendere una geomembrana per completare le operazioni di impermeabilizzazione.

Nella sponda Est verrà realizzato un pozzetto (ingresso di alimentazione) di collegamento con una condotta interrata, che dal lago di decantazione di proprietà Cave Penserini srl, confluirà l'acqua al lago in questione.

Nella sponda Ovest infine, verrà realizzato un canale di troppo pieno che confluirà le acque nel Rio Secco.

Maggiori dettagli vengono riportati al capitolo 8.1.4.1.2 del SIA (Cod. SIA03100).

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	34 / 111

#### 4.5.2.9-Fase n. 10– Smantellamento del cantiere

Terminate tutte le attività previste nei precedenti punti si passerà:

- a- allo smantellamento del cantiere con la rimozione della recinzione provvisoria realizzata nell'area di servizio,
- b- alla pulizia dell'intera area con l'allontanamento dei materiali di risulta
- c- sistemazione del terreno con inerbimento dello stesso.
- d- Tombamento del lago utilizzato per l'approvvigionamento idrico delle culture, mediante l'utilizzo di terreni provenienti da scavi limitrofi o comunque reperiti all'interno del territorio provinciale.

In fase di smantellamento si dovrà predisporre di apposita area per lo stoccaggio dei materiali in attesa del loro allontanamento finale, tale area avrà la stessa dimensione di quella già prevista per la fase di cantiere, vedi la planimetria n.15 sopra riportata.

#### 4.5.2.10- Cronoprogramma

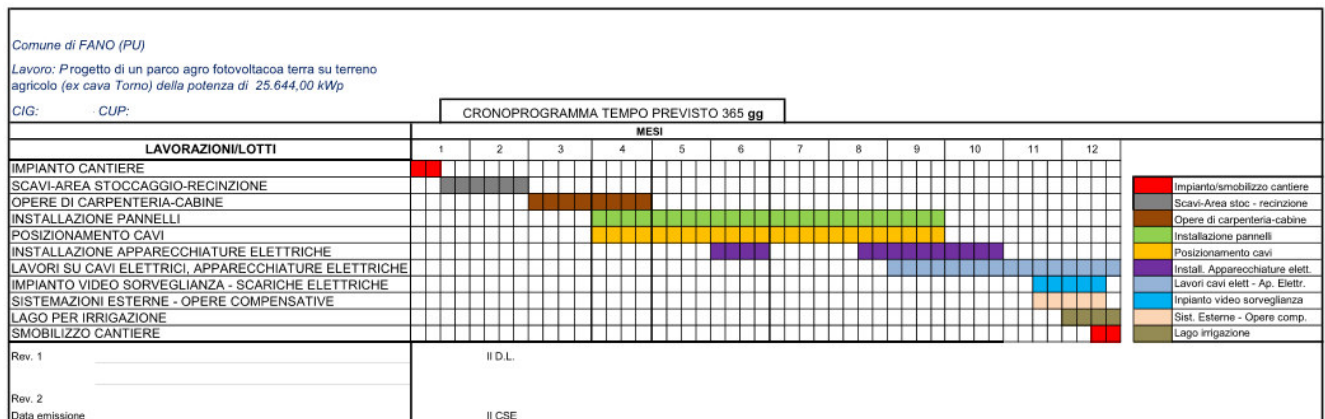


Tabella n.5 – Cronoprogramma

#### 4.5.3 Mezzi d'opera

I mezzi d'opera che sono previsti nel cantiere sono quelli sotto indicati, non saranno funzionanti contemporaneamente, ma verranno utilizzati in funzione delle varie lavorazioni, in particolare:

Tipo di mezzo	Operazioni da svolgere
---------------	------------------------

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	35 / 111

Escavatore meccanico, Pala/Escavatore, Camion	per la realizzazione degli scavi e movimentazione del terreno all'interno del cantiere, nonché interventi di sistemazione nelle parti degli impianti
Autobetoniera	per il getto di c.l.s di fondazione
Camion con braccio Gru	per la movimentazione delle carpenterie in acciaio e cls prefabbricato
Pala Meccanica con Benna	per la distribuzione e il livellamento in loco dei piazzali con ghiaia e pulizia delle aree
Rullo vibrante e graeder	per livellamento e compattamento pavimentazioni inghiaiate
Piattaforma elevatore	per interventi nel montaggio delle apparecchiature della sottostazione
Auto gru	per il montaggio delle apparecchiature della sottostazione
Battipalo	per la messa in opera delle strutture in acciaio di sostegno dei moduli

#### 4.5.4 Classificazione dei rifiuti

##### 4.5.4.1 - Classificazione dei rifiuti in fase di cantiere

Di seguito si riporta un elenco dei potenziali codici CER dei rifiuti che si possono potenzialmente generare durante la fase di cantiere.

Essi sono da gestire in accordo alla normativa vigente al momento della dismissione con massimizzazione delle attività di recupero. Parte del rifiuto sarà generato dalle attività di demolizione delle vecchie strutture e dei piazzali.

POSSIBILI CODICI CER DEI RIFIUTI DERIVANTI DALLE DELLE OPERAZIONI DI DEMOLIZIONE		
CODICE CER	SOTTOCATEGORIA	DENOMINAZIONE
17 01 01	Cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche	cemento
17 01 02		mattoni
17 01 03		mattonelle e ceramiche



STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	<b>SINTESI NON TECNICA</b> (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				<b>Pg. / di</b>
		SIN04100	Rev.:	0	1	36 /111

17 01 07		Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06
17 02 01	Legno, vetro e plastica	Legno
17 02 02		Vetro
17 02 03		Plastica
17 04 02	Metalli (incluse le loro leghe)	alluminio
17 04 05		ferro e acciaio
17 04 07		metalli misti
17 04 11		Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10
17.06.04	Materiali plastici e isolanti	
17 09 04	Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizioni diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03

<b>SMALTIMENTO DEI MATERIALI DI RISULTA</b>		
MATERIALE	PROVENIENZA	DESTINAZIONE FINALE
Materiali ferrosi	Sostegni dei moduli fotovoltaici, pali di recinzione e di illuminazione e video sorveglianza	Riciclo in impianti autorizzati
Rame	Cavi elettrici	Riciclo in impianti autorizzati
Alluminio	Cavi elettrici	Riciclo in impianti autorizzati
Materiali inerti	Ghiaia, pietrisco per la formazione della viabilità interna	Recupero e riciclo
Materie plastiche	Imballaggi, tubazioni, guaine, pozzetti	Riciclo e/o conferimento a discarica autorizzata

#### **4.5.4.2 - Classificazione dei rifiuti in fase di demolizione/rimozione**

Al termine dell'esercizio dell'impianto, ci sarà una fase di dismissione e demolizione/rimozione delle strutture, che restituirà le aree al loro stato originario,

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	37 /111

preesistente al progetto, come previsto anche nel comma 4 dell'art.12 del D.Lgs. 387/2003.

Le strutture presenti nell'area che dovranno essere smaltite sono principalmente le seguenti:

POSSIBILI CODICI CER DEI RIFIUTI DERIVANTI DALLE DELLE OPERAZIONI DI SMANTELLAMENTO			
CODICE CER	SOTTOCATEGORIA	DENOMINAZIONE	FASE DI SMANTELLAMENTO
17 04 05	metalli (includere le loro leghe)	ferro e acciaio	parti strutturali in acciaio di sostegno dei pannelli  recinzione in metallo plastificato, paletti di sostegno in acciaio, cancelli sia carrabili che pedonali  infissi delle cabine elettriche
16 02 16	scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	pannelli fotovoltaici  macchinari ed attrezzature elettromeccaniche
17 09 04	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizioni diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	opere fondali in cls a plinti della recinzione  calcestruzzo prefabbricato dei locali cabine elettriche  materiale inerte per la formazione del cassonetto negli ingressi
17 04 11	metalli (includere le loro leghe)	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	linee elettriche di collegamento dei vari pannelli fotovoltaici

I codici C.E.R. (o Catalogo Europeo dei Rifiuti) sono delle sequenze numeriche, composte da 6 cifre riunite in coppie, volte ad identificare un rifiuto, di norma, in base al processo produttivo da cui è originato.

I codici, in tutto 839, divisi in 'pericolosi' e 'non pericolosi' sono inseriti all'interno dell'"Elenco dei rifiuti" istituito dall'Unione Europea con la Decisione 2000/532/CE.

Il suddetto "Elenco dei rifiuti" della UE è stato recepito in Italia a partire dal 1° gennaio 2002 in sostituzione della precedente normativa. L'elenco dei rifiuti riportato nella

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	<b>SINTESI NON TECNICA</b> (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				<b>Pg. / di</b>
		SIN04100	Rev.:	0	1	38 /111

decisione 2000/532/CE è stato trasposto in Italia con 2 provvedimenti di riordino della normativa sui rifiuti:

- il D.Lgs. 152/2006 (recante "Norme in materia ambientale"), allegato D, parte IV;
- il Decreto Ministero dell'Ambiente del 2 maggio 2006 ("Istituzione dell'elenco dei rifiuti") emanato in attuazione del D.Lgs. 152/2006.

La rimozione dei materiali, macchinari, attrezzature, edifici e quant'altro presente nel terreno seguirà una tempistica dettata dalla tipologia del materiale da rimuovere e, precisamente, dal fatto se detti materiali potranno essere riutilizzati (vedi recinzione, cancelli, infissi, cavi elettrici, ecc.) o portati a smaltimento e/o recupero (vedi pannelli fotovoltaici, opere fondali in cls, ecc.).

Quindi si procederà prima alla eliminazione di tutte le parti, apparecchiature, macchinari, cavidotti, ecc. riutilizzabili, con loro allontanamento e collocamento in magazzino; poi si procederà alla demolizione delle altre parti non riutilizzabili.

Questa operazione avverrà tramite operai specializzati, dove preventivamente si sarà provveduto al distacco di tutto l'impianto dalla linea ENEL di riferimento.

Tutte le lavorazioni saranno sviluppate nel rispetto delle normative al momento vigenti in materia di sicurezza dei lavoratori.

I mezzi che in questa fase della progettazione sono stati valutati al fine del loro probabile utilizzo per l'operazione di rimozione dell'impianto, possono essere i seguenti:

- pala gommata n. 1
- escavatore n. 1
- bob-cat n. 1
- automezzo dotato di grù n. 2
- carrelloni trasporta mezzi meccanici n. 1

Tutte le operazioni di dismissione potranno essere eseguite in un periodo presunto di circa 12 (dodici) mesi dal distacco dell'impianto dalla linea ENEL, salvo eventi climatici sfavorevoli.

La produzione di rifiuti che derivano dalle diverse fasi di intervento verranno smaltiti attraverso ditte debitamente autorizzate nel rispetto della normativa vigente al momento.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				<b>Pg. / di</b>
		SIN04100	Rev.:	0	1	39 /111

In particolare, sarà assicurato il totale ripristino del suolo agrario originario, anche mediante pulizia e smaltimento di eventuali materiali residui, quali spezzoni o frammenti metallici, frammenti di cemento, ecc.

Si precisa comunque che, tutto c'è che riguarderà la consegna dell'energia alla rete nazionale, ovvero le n.3 cabine di consegna E-Distribuzione con relativo elettrodotto/percorso di rete alla Cabina Primaria Fano Sud di Terna e collegamento AT, non verranno rimossi in quanto opere inamovibili di proprietà del sistema elettrico nazionale.

#### **4.5.5 – Opere inamovibili**

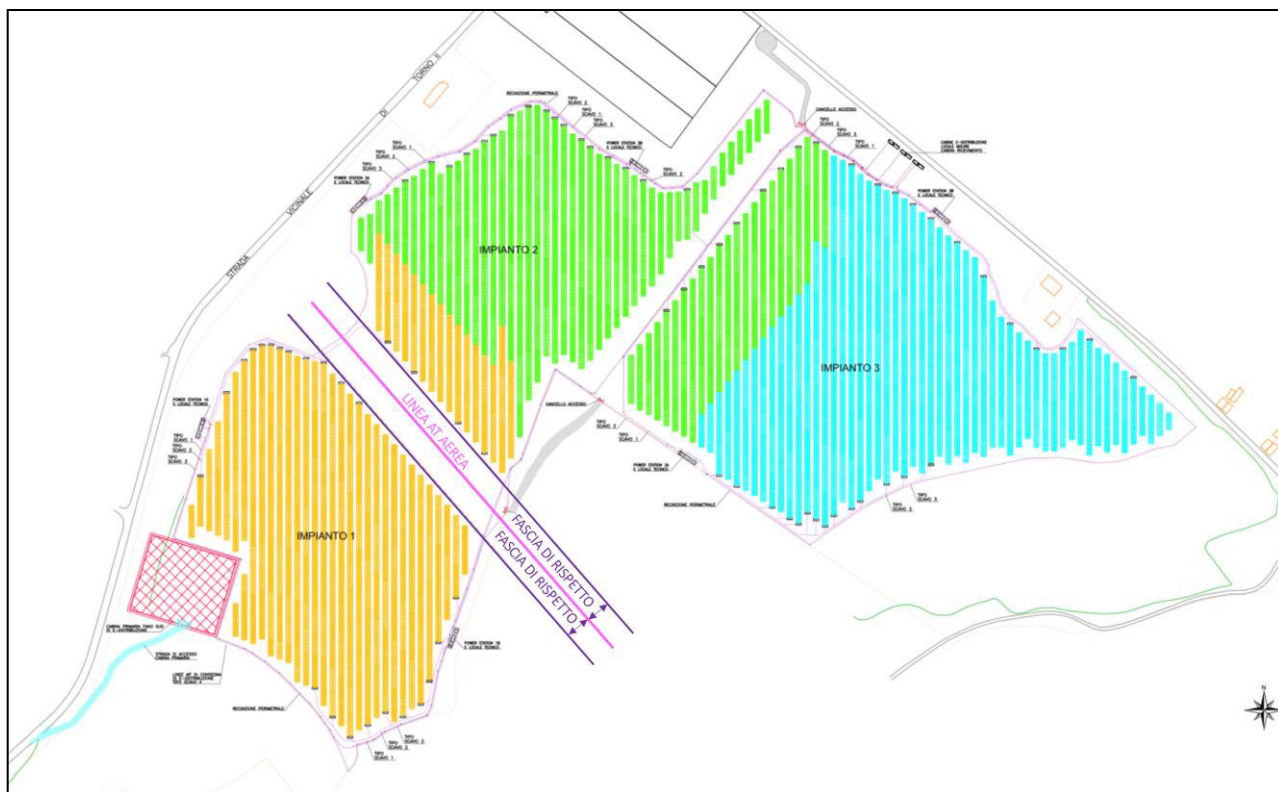
Si precisa comunque che, tutto c'è che riguarderà la consegna dell'energia alla rete nazionale, ovvero le n.3 cabine di consegna E-Distribuzione con relativo elettrodotto/percorso di rete alla Cabina Primaria Fano Sud di Terna e collegamento AT, non verranno rimossi in quanto opere inamovibili di proprietà del sistema elettrico nazionale.

#### **4.6- Interferenze e criticità**

##### **4.6.1- Interferenze con elettrodotti**

L'area su cui dovrà essere realizzato l'impianto agro fotovoltaico è attraversata da n.1 linea ad alta tensione (AT), ed è stata prevista una fascia di rispetto complessiva pari a circa 50 m, identificabile **come fascia di inedificabilità, per permettere la manutenzione ed interventi sulla linea stessa a Terna ed inoltre**, trattandosi di un impianto fotovoltaico, si esclude una permanenza superiore alle 4 ore giornaliere da parte del personale. Il posizionamento di questa linea è quello rappresentato nella planimetria n.5 sotto riportata e nelle sottostanti foto.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)			
	Commessa:	Identificatore:			Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0 1	40 /111



**Planimetria 5 – Individuazione della linea dell'elettrodotto e fasce di rispetto**



**Foto n .4 – Indicazione della linea dell'elettrodotto**

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				<b>Pg. / di</b>
		SIN04100	Rev.:	0	1	41 /111

#### **4.6.2- Interferenze con viabilità pubblica**

Gli accessi all'area saranno due, uno dalla strada Provinciale n.92, a cui si accederà anche alla sottostazione elettrica e sarà utilizzato anche per l'area di servizio del cantiere in corso di realizzazione dell'opera. L'altro accesso sarà dalla strada comunale Torno. Entrambi gli accessi saranno serviti da cancelli dove l'accesso sarà garantito al solo personale autorizzato.

#### **4.7- Fasi di esercizio**

Nelle fasi di esercizio di un impianto agro fotovoltaico le operazioni necessarie potranno essere finalizzate a quelle di seguito descritte.

##### **4.7.1- Illuminazione esterna**

Il parco agro fotovoltaico sarà dotato di impianto di illuminazione che secondo le ultime tecnologie, e per evitare sia consumi di energia elettrica che inquinamento luminoso entrerà in funzione di notte solo quando il sistema di video sorveglianza avrà individuato un'intrusione. Quindi in fase di esercizio le manutenzioni saranno minime in quanto l'usura dello stesso risulterà ridotta.

##### **4.7.2- Sistema di videosorveglianza**

Il parco agro fotovoltaico sarà dotato di impianto di video sorveglianza.

In fase di esercizio quindi detto impianto sarà costantemente monitorato essendo lo strumento che anche a distanza permetterà di prendere visione della situazione dell'intera struttura.

##### **4.7.3- Prevenzione incendi**

Il parco agro fotovoltaico nella sua componentistica elettrica posta all'interno delle cabine, nonché nella parte che interessa la sottostazione elettrica, avrà necessità di sviluppare un programma di controllo antincendio con i relativi dispositivi.



STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				<b>Pg. / di</b>
		SIN04100	Rev.:	0	1	42 /111

#### **4.7.4- Recinzione ed accessi**

Queste strutture per la loro costituzione non avranno particolari necessità di manutenzioni salvo il controllo nel tempo della loro conservazione e ripristino qualora parti della recinzione venissero ad essere deteriorate o rovinare da atti di vandalismo.

#### **4.7.5- Opere a verde**

L'incremento della parte vegetazionale che verrà posta al perimetro dell'impianto, necessiterà di lavori di mantenimento in essere delle essenze con innaffiamenti nei periodi siccitosi. Nonché sarà necessaria una potatura programmata in base allo sviluppo vegetativo delle varie essenze. Inoltre sarà prevista una manutenzione del verde tra i pannelli con la scelta di non utilizzare prodotti tossici e diserbanti.

#### **4.7.6- Lavorazioni agricole**

Nella fase di esercizio del parco, come descritto in altri paragrafi, il terreno non utilizzato dai pannelli e/o dagli edifici, verrà utilizzato a coltivazioni agrarie, come meglio dettagliato nella relazione agronomica allegata a firma del Dott. Euro Buongarzone. Pertanto verranno eseguite tutte quelle lavorazioni di preparazione, coltivazione e raccolta dei prodotti agricoli. Queste lavorazioni si svilupperanno per quasi tutto l'anno e secondo le specie da coltivare che principalmente saranno di carattere orticole.

#### **4.8- Dismissione del parco agro fotovoltaico**

Per il parco agro fotovoltaico si presume una vita utile di circa 30 anni al termine del quale si dovrà procedere alla dismissione di tutte le opere, apparecchiature, edifici e quant'altro realizzato, nonché delle opere interrato, quali cavidotti, ecc., al fine di ripristinare l'area nelle condizioni ante operam.

Nelle opere di dismissione si avrà cura di effettuare gli smontaggi in modo selettivo in maniera da recuperare tutti i materiali che possono essere riciclati, vedi acciaio, vetro, rame, ecc., compresi i materiali edili che verranno avviati alla frantumazione per ricavarne dei prodotti da riutilizzare. Nello smaltimento di questi materiali ci si dovrà attenere alle allora vigenti norme al riguardo.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	43 /111

#### 4.9- Computo metrico estimativo dei lavori

I lavori necessari per la realizzazione e smantellamento sia dell'impianto agro fotovoltaico che per la sottostazione Fano Sud sono stati di seguito riportati:

#### 4.9.1- Costi per la realizzazione e smantellamento dell'impianto agro fotovoltaico

##### 4.9.1.1- COSTI REALIZZAZIONE IMPIANTO AGRO FOTOVOLTAICO **25.644,06 kWp**

###### Costo dei lavori relativi a:

- tutti gli interventi previsti	€ 12.000.000,00
- opere di mitigazione	€ 90.000,00
- oneri per la sicurezza	€ 30.000,00

**Spese tecniche ed accertamenti di laboratorio :** € 176.000,00

**TOTALE** € **12.296.000,00**

##### 4.9.1.2-COSTI DISMISSIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO **25.644,06 kWp**

Descrizione intervento	Costi
Le parti strutturali di supporto ai pannelli fotovoltaici comprese le fondazioni sono composte da ferro e alluminio saranno smontate e vendute alle ditte autorizzate al riciclaggio	€ 35.000,00
I pannelli fotovoltaici costituiti da un intelaiatura in alluminio e da un pannello in vetro e silicio saranno smontati ed anch'essi portati alle ditte autorizzate al riciclaggio	€ 75.000,00
I cavi elettrici in rame saranno rimossi e venduti alle ditte autorizzate al riciclaggio	€ 23.000,00
Le cabine-shelter contenenti le apparecchiature elettriche e le apparecchiature di servizio verranno rimosse e riutilizzate in altri siti così come gli inverter	€ 19.000,00
Rimozione dei cavidotti interrati e dei relativi pozzetti di ispezione in cls, i materiali di risulta saranno portati presso le discariche autorizzate	€ 75.000,00
Rimozione della recinzione perimetrale, i materiali di risulta in parte riciclati saranno portati presso le discariche autorizzate	€ 25.000,00
Il ripristino del campo a coltivazione	€ 48.000,00
<b>Totale costi</b>	<b>€ 300.000,00</b>

#### 4.9.2- Costi per la realizzazione e smantellamento della sottostazione Fano Sud

Tutti i dettagli sono contenuti nel documento apposito "Studio Impatto Ambientale - SIA03117" e relativi allegati.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	44 /111

## 5- ANALISI DELLA COMPATIBILITA' DELL'OPERA-VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E MITIGAZIONE

### 5.1-Fattori d'impatto

#### 5.1.1-Salute umana

In riferimento alla popolazione e salute umana, l'impianto agro fotovoltaico non può che essere considerato compatibile proprio per le finalità stesse dell'opera, che permette la riduzione della produzione di gas serra, di polveri e degli NOx. Fattori questi, sempre con maggiore frequenza, portatori di malattie.

Un beneficio sostanziale che può portare la realizzazione di questo impianto è la possibilità di poter utilizzare il terreno residuo per la coltivazione di colture orticole come meglio rappresentato nella relazione agronomica a firma del Dott. Euro Buongarzone. Particolare attenzione si vuole porre su questo aspetto in quanto tali coltivazioni, verranno gestite ed eseguite da una cooperativa con finalità sociali, dove anche il personale utilizzato ne trarrà beneficio, come momento anche di impegno e socializzazione che rientra anche in percorsi di inserimento al lavoro di persone fragili.

#### 5.1.2-Biodiversità – Flora e fauna

In merito a questo aspetto, per quanto detto nel precedente paragrafo 5.1.1, risulta povera anche per le attività svolte in precedenza, con l'uso a cava del terreno. L'unico aspetto da prendere in considerazione è quello faunistico. **La realtà della fauna riscontrabile nell'area dell'impianto è condizionata dall'intervento dell'uomo, in relazione alle modificazioni ambientali del sito di progetto (coltivo e incolto) e per la presenza degli insediamenti limitrofi come nuclei abitati, aree industriali, impianto lavorazione inerti, ecc. che ne hanno modificato l'assetto originario.**

L'area studiata si colloca in un ambito di bassa collina e territori pianeggianti, che degradano verso la costa adriatica. Prendendo come riferimento l'area dell'impianto in progetto, l'area vasta esaminata è interessata dal territorio della pianura alluvionale del corso del Fiume Metauro, con porzioni di territorio pianeggianti e semi pianeggianti nella

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	45 / 111

versante idrografico di sinistra, mentre rilievi collinari con quote relativamente basse, intorno medie dai 100 ai 150 m s.l.m. sono più presenti nel versante idrografico destro.

L'area inoltre, dalle carte realizzate per la Rete Ecologica Marche (REM), ricade all'interno dei Sistemi di connessione di interesse regionale, cioè delle aree naturali continue che da un lato si collegano alla Dorsale appenninica e dall'altro penetrano più o meno diffusamente il territorio collinare sino a giungere alla costa. In generale si caratterizzano per una maggiore dimensione nelle aree alto collinari ed un progressivo assottigliamento andando verso il litorale dove sono in genere limitati alle fasce riparali.

Nel caso specifico l'area di progetto ricade nel Sistema di connessione di interesse regionale "Montefeltro", vasta area che interessa tutta porzione settentrionale della catena appenninica da Bocca Trabaria sino al Monte Carpegna e tutte le aree collinari delle valli del Foglia, Conca, Metauro e Cesano. I monti del Furlo sono compresi in questo sistema che giunge sino al mare lungo il Foglia, il Metauro ed il Cesano. L'indebolimento della vegetazione naturale e la presenza della città di Pesaro non permettono il collegamento diretto con il San Bartolo.

La condizione morfologica del territorio, favorisce gli insediamenti abitativi e industriali (vicinanza dell'area industriale di Bellocchi e Lucrezia) e i vasti sistemi agricoli (campi coltivati erbacei e arborei), a discapito degli elementi forestali naturali, (Boschi, Boscaglie, Siepi), lasciando il posto a piccoli sistemi di reti e corridoi, rappresentati prevalentemente dai sistemi del reticolo idrografico. **Oltre alle fisionomie prevalenti sulle quali insisterà il campo agrovoltico, attualmente area coltivata, ai margini dell'area di dettaglio sono presenti altre formazioni costituite da filari arborei a salici, piccoli nuclei arborei con roverelle salici e pioppi e infestanti come robinia e ailanto, e aggruppamenti arbustivi di vitalba e rovo, fasce di canneto.**

La struttura vegetale più rappresentativa è costituita dal sistema della vegetazione ripariale del Fiume Metauro, che rappresenta l'unico sistema naturale in un contesto in cui dominano le colture agrarie sia erbacee che arboree e gli insediamenti abitativi e industriali. Nell'insieme il paesaggio è caratterizzato nell'avere una naturalità diffusa di buon livello.

In questo contesto le presenze faunistiche risultano essere costituite da specie ad ampio spettro ecologico, e in grado di adattarsi agli ambienti antropizzati, come gli

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	46 /111

agroecosistemi o come gli insediamenti abitativi e produttivi, particolarmente diffusi nell'area indagata. Per una completa analisi dei dati, l'area di analisi a cui viene fatto riferimento, è più ampia rispetto all'area esaminata per la componente vegetazionale, osservabile nella carta della vegetazione reale, e di conseguenza sono state considerate tutte le specie che potenzialmente vivono in quest'area. Per maggiori dettagli al riguardo, si rimanda alla relazione botanica-vegetazionale e faunistica a firma del Dott. Euro Buongarzone.

Non si ravvisano interferenze negative con la migliore realtà dal punto di vista naturalistico, che, non di meno, sussiste nel pur ristretto e già citato vicino ambito ripariale delle sponde e dell'area antistante il fiume Metauro.

#### 5.1.2.1-Misure di mitigazione

L'obiettivo che persegue il presente progetto è quello di associare alla produzione di energia rinnovabile, la produzione di alimenti di alto pregio, come miele millefiori o gli ortaggi biologici. Tale scopo permetterebbe di mantenere una sorta di continuità agricola oltre che di elevarne il livello dell'area, che attualmente risulterebbe a carattere estensivo con alternanza di frumento duro e girasoli in asciutto.

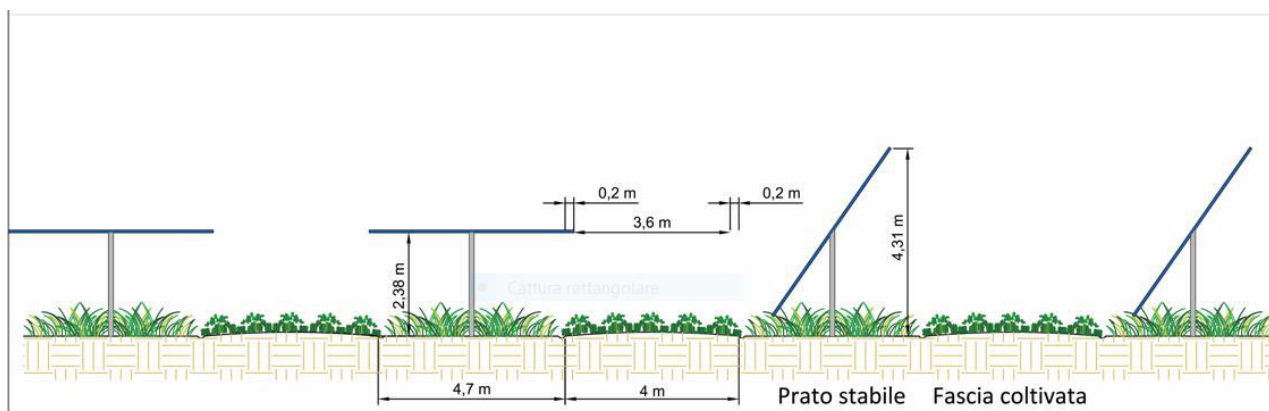
Per la gestione agricola dell'area si rimanda alla relazione agronomica, di seguito si riporta un elenco delle coltivazioni previste, distinte in due gruppi le mellifere, che forniranno il nutrimento per le api e le orticole di pieno campo:

Le specie mellifere scelte per la coltivazione tra i filari sono:

- Facelia 40%;
- grano saraceno 20%;
- trifoglio pratense 20%;
- colza 10%;
- coriandolo 10%.
- l'erba medica verrà seminata in purezza.

Le percentuali delle singole specie potranno variare negli anni in base all'adattamento mostrato nel ciclo precedente.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	47 / 111



**Figura n.7: estratto dell'elaborato progettuale allegato dove si mostra un esempio di schema di impianto delle specie erbacee all'interno dell'interfila dei pannelli**

Le specie orticole di pieno campo scelte nell'area denominata lotto 4, di superficie complessiva di circa 4,00 Ha, del gruppo primaverile-estivo troviamo:

- le solanacee (pomodoro, peperone, melanzane)
- cucurbitacee (zucca, zucchini, melone, cocomero)

Nel gruppo invernale

- le brassicacee (cavolfiori e cavolo).

Si specifica che non si utilizzeranno prodotti fitosanitari e fertilizzanti in quanto le specie mellifere descritte non sono particolarmente suscettibili a patologie o attacchi di parassiti. Ne di fitofarmaci, in quanto incompatibili con l'allevamento delle api.

Inoltre, la coltivazione delle specie orticole sopradescritte, avverrà in regime biologico, con l'utilizzo della tecnica micro-irrigazione di fertilizzanti liquidi (consentiti nella pratica dell'agricoltura biologica) da poter somministrare alle piante congiuntamente all'irrigazione con semplice acqua.

Grazie alla micro-irrigazione è possibile effettuare turni di irrigazione lunghi e controllati al fine di ridurre al minimo lo stress da siccità.

Il progetto prevede inoltre, la realizzazione di siepi perimetrali aventi la funzione multipla di mitigare l'impatto paesaggistico delle strutture, offrire nutrimento e rifugio alla fauna, avere attitudine mellifera perché la gestione dell'impianto prevede attività agricola con



STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	48 / 111

allevamento di alveari e relativa produzione. Tali specie sono state scelte per l'appartenenza alla flora autoctona e all'attitudine mellifera.

#### COMPOSIZIONE SPECIFICA SIEPI

1	<p><b>MODULO DI IMPIANTO PER LA TIPOLOGIA 1 (2546 m<sup>2</sup>)</b></p> <p>Rafforzamento della vegetazione rafforzamento della vegetazione lungo il Rio Secco</p> <p><b>Specie Arboree</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acero campestre (Acer campestre) 10%</li> <li>- Salice bianco (Salix alba) 15%</li> <li>- Melo selvatico (Malus sylvestris) 5%</li> </ul> <p><b>Specie arbustive</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sanguinello (Cornus sanguinea) 30%</li> <li>- Biancospino (Crataegus monogyna) 20%</li> <li>- Rosa canina (Rosa canina) 10%</li> <li>- Sambuco (Sambucus nigra) 10%</li> </ul>	2	<p><b>MODULO DI IMPIANTO PER LA TIPOLOGIA 2 (31430 m<sup>2</sup>)</b></p> <p>Rafforzamento della vegetazione nella scarpata confine nord-ovest</p> <p><b>Specie Arboree</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acero campestre (Acer campestre) 20%</li> <li>- Tiglio (Tilia cordata) 10%</li> <li>- Susino (Prunus domestica) 5%</li> <li>- Melo selvatico (Malus sylvestris) 5%</li> </ul> <p><b>Specie arbustive</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sanguinello (Cornus sanguinea) 20%</li> <li>- Ligustro (Ligustrum vulgare) 20%</li> <li>- Rosa canina (Rosa canina) 10%</li> <li>- Biancospino (Crataegus monogyna) 5%</li> <li>- Nocciolo (Corylus avellana) 5%</li> </ul>
3	<p><b>MODULO DI IMPIANTO PER LA TIPOLOGIA 3 (1517 m<sup>2</sup>)</b></p> <p>Siepe arbustiva scarpata confine nord-est ad integrazione della vegetazione esistente</p> <p><b>Specie arbustive</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ligustro (Ligustrum vulgare) 20%</li> <li>- Biancospino (Crataegus monogyna) 25%</li> <li>- Rosa canina (Rosa canina) 20%</li> <li>- Sanguinello (Cornus sanguinea) 20%</li> <li>- Nocciolo (Corylus avellana) 15%</li> </ul>	4	<p><b>MODULO DI IMPIANTO PER LA TIPOLOGIA 4 (2621 m<sup>2</sup>)</b></p> <p>Siepe arbore a rafforzamento della vegetazione a sud</p> <p><b>Specie Arboree</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pioppo bianco (Populus alba) 20%</li> <li>- Orniello (Fraxinus ornus) 15%</li> <li>- Pino d'Aleppo (Pinus Halepensis) 15%</li> <li>- Salice bianco (Salix alba) 10%</li> </ul> <p><b>Specie arbustive</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sanguinello (Cornus sanguinea) 10%</li> <li>- Alaterno (Rhamnus alaternus) 10%</li> <li>- Salice rosso (Salix purpurea) 10%</li> <li>- Nocciolo (Corylus avellana) 5%</li> <li>- Biancospino (Crataegus monogyna) 5%</li> </ul>
5	<p><b>MODULO DI IMPIANTO PER LA TIPOLOGIA 5 (1405 m<sup>2</sup>)</b></p> <p>Siepe arbustiva a rafforzamento della vegetazione a sud</p> <p><b>Specie arbustive</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salice rosso (Salix purpurea) 25%</li> <li>- Sanguinello (Cornus sanguinea) 20%</li> <li>- Biancospino (Crataegus monogyna) 20%</li> <li>- Alaterno (Rhamnus alaternus) 20%</li> <li>- Nocciolo (Corylus avellana) 15%</li> </ul>		

**Figura n.8 – Composizione specifica siepi perimetrali da Relazione Vegetazionale Progetto del verde – Tavola AGR1**

Si specifica che non si utilizzeranno prodotti fitosanitari e fertilizzanti in quanto le specie descritte non sono particolarmente suscettibili a patologie o attacchi di parassiti. Ne di fitofarmaci, in quanto incompatibili con l'allevamento delle api.

Altro aspetto importante della biodiversità è quello faunistico, in merito a ciò, per far sì che non vi sia interferenza ed ostacoli per i percorsi della fauna locale, la recinzione che verrà posta tutt'attorno all'impianto, presenterà luce libera continua di circa 25 cm tra il terreno e l'inizio in altezza della recinzione, che permetta a tutta la fauna della zona, di poter utilizzare senza ostacoli, anche l'area dell'impianto.

In considerazione della componente ecosistemica, è necessario ricordare che l'area destinata alla costruzione dell'impianto fotovoltaico, in passato era rappresentata da

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	49 /111

un'area di cava collaudata nel 2020 ed attualmente coltivata con grano e girasole, pertanto non verranno cambiati Habitat e non verrà prevista frammentazione.

L'unica sottrazione prevista è quella di specie vegetale, in particolare filare selce bianco, il quale verrà compensato con n.2 siepi perimetrali che rafforzeranno la connessione ecologica locale.

Gli habitat preferenziali per la riproduzione e l'alimentazione di gran parte delle specie non saranno interessati, se non in misura molto limitata e potranno essere utilizzati quelli delle vaste aree limitrofe, con le caratteristiche ecologiche simili (aree incolte, aree di laghetti, aree golenali, boschi ripariali ecc).

C'è inoltre da considerare che tutte le specie animali, comprese quelle considerate più sensibili, in tempi più o meno brevi, si adattano alle nuove situazioni ambientali create da un'opera, considerando anche il fatto che nella zona sono presenti numerose attività antropiche.

In linea generale, si può affermare che l'impatto che l'impianto in progetto sulla fauna è alquanto ridotto, anche perché il sito di progetto è situato tra la SP 92 a nord-ovest e un impianto di lavorazione inerti a sud. Quest'ultimo si frappono con il perimetro del Sito Natura 2.000

#### **5.1.2.1.1 - Fase di costruzione**

In fase di cantiere le interferenze principali potrebbero essere legate alle fasi di scavo, costruzione, movimento terra, posizionamento delle cabine e dei moduli scavi per cavidotti e realizzazione delle strade interne di servizio. Nel nostro caso non avviene una diminuzione o sottrazione di formazioni vegetali che potrebbero costituire habitat per la fauna, dal momento che l'area di progetto è un seminativo con delle siepi e filari perimetrali.

Per avere la situazione effettiva delle piante e dei tratti di siepe da tagliare è necessario che prima dell'inizio dei lavori si verifichi la vegetazione coinvolta in modo da quantificare l'effettiva compensazione ai sensi della LR 6/2005 e ss.mm.ii.

Nella fase di cantiere è previsto il taglio di un breve filare di salice bianco e pioppo nero e un breve tratto di siepe mista in corrispondenza della scarpata di raccordo con la SP 92.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	50 /111

La vegetazione coinvolta sarà ampiamente compensata con l'implementazione della vegetazione perimetrale, con rafforzamento della rete ecologica locale.

#### 5.1.2.1.2 - Fase di esercizio

La localizzazione dei pannelli e delle opere principali annesse ricade in un'area agricola gestita a seminativo; la vegetazione naturale è presente lungo le scarpate ai margini dell'area dell'impianto; essa è costituita da settori erbacei incolti, filari arborei di salice bianco e rari pioppi, aggruppamenti a canneto a canna domestica. Non sarà interferita la vegetazione arborea del Fiume Metauro. Riguardo al disturbo per la fauna, si può ribadire che l'area in oggetto si trova in un contesto ambientale fortemente antropizzato (ex area di cava, aree industriali, infrastrutture stradali, presenza di un impianto di lavorazione inerti) dove la fauna nel corso del tempo si è adattata alle mutate condizioni ambientali. La presenza dell'impianto in progetto non dovrebbe apportare alterazioni avvertibili rispetto alla presenza qualitativa e quantitativa del patrimonio faunistico attuale.

La presenza dei pannelli fotovoltaici potrebbe costituire un elemento di disturbo per gli spostamenti locali dell'avifauna nel caso i pannelli venissero percepiti come superfici riflettenti (fenomeni di abbagliamento) o trasparenti (rischi di collisione).

Il Progetto prevede, come misura di mitigazione per ovviare a questo fenomeno, celle solari costituenti il modulo fotovoltaico scelto per l'impianto di progetto protette frontalmente da un vetro ad alta trasmittanza che ha subito un trattamento anti riflesso.

Inoltre, riguardo al rischio di collisione si ritiene che l'altezza contenuta dei pannelli dal piano campagna (ca. 2 m) non crei alcun disturbo al volo degli uccelli.

Nonostante non si ipotizza un impatto significativamente negativo nella realizzazione degli interventi è previsto il rafforzamento del sistema delle siepi esistente e della vegetazione igrofila nel punto di contatto con il limite del sito natura 2.000.

Un'altra opera che potrebbe generare interferenze potenziali è la realizzazione della recinzione dell'impianto (necessaria per motivi di sicurezza) che potrebbe generare l'insorgenza di un "effetto barriera" per gli spostamenti locali della fauna (piccoli mammiferi, anfibi, rettili). Si rileva che le recinzioni saranno sollevate dal suolo per consentire il passaggio di piccoli animali regolando in tal modo la permeabilità zoologica delle aree e mitigando l'insorgenza del sopra citato "effetto barriera".

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	51 /111

Una interferenza indiretta di carattere abiotico, indicata precedentemente, potrebbe essere costituita dall'inquinamento luminoso, dato dall'illuminazione notturna dell'Impianto fotovoltaico. In questo caso sono previste misure di mitigazione relative a consentire l'illuminazione solo in caso di intrusione, attraverso sensori di movimento.

#### 5.1.2.1.3 - Fase di dismissione

Alla fine del ciclo produttivo dell'impianto si procederà al suo completo smantellamento e conseguente ripristino del sito alla condizione precedente la realizzazione dell'opera. La dismissione di un impianto fotovoltaico, si presenta comunque di estrema facilità se confrontata con quella di centrali di tipologia diversa. Il ripristino dei luoghi sarà possibile soprattutto grazie alle caratteristiche di basso impatto sul territorio in termini di superficie occupata dalle strutture. Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi, riconducibili essenzialmente a:

- Disturbo per effetto del transito di automezzi e dei lavori di ripristino;
- Smontaggio pannelli e opere accessorie.

A lavori ultimati, le aree d'impianto verranno restituiti alla loro configurazione ante operam lasciando la possibilità di una riconquista totale delle specie animali.

Alla fine delle operazioni di smantellamento, il sito verrà lasciato allo stato naturale e sarà spontaneamente rinverdito in poco tempo.

Anche per questa fase, per ridurre il disturbo indotto o l'eventuale rischio di disturbo, si eviterà lo svolgimento dei lavori durante i periodi critici, riferibili alla stagione riproduttiva.

A lavori ultimati, le aree d'impianto verranno restituiti alla loro configurazione ante operam lasciando la possibilità di una riconquista totale delle specie vegetali (e di conseguenza animali) anche attraverso le realizzazioni di operazioni di mitigazioni proposte. Date le caratteristiche del progetto, non resterà sul sito alcun tipo di struttura al termine della dismissione, né in superficie né nel sottosuolo.

Si può concludere con il definire in merito gli impatti sulla flora risultano, trascurabili in quanto l'intera area è sostanzialmente libera da vegetazione e si prenderanno i dovuti provvedimenti per minimizzare l'emissione delle polveri con innaffiamento, nei periodi di siccità, delle aree di transito dei mezzi meccanici e di trasporto.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	52 /111

### 5.1.3-Suolo

L'area viene a trovarsi all'interno dell'ambito territoriale utilizzato per l'attività estrattiva finalizzata al prelievo di materiale ghiaioso, tale attività è stata esercitata già dagli anni '60 -'70. Dal termine dell'attività estrattiva, l'area è stata utilizzata per scopi agricoli, in cui attualmente si coltivano a carattere estensivo con alternanza di frumento duro e girasoli in asciutto. Si rimanda alla relazione agronomica, in cui si riporta il bilancio culturale medio da dove risulta una redditività ad ettaro bassa.

Al fine di individuare il potenziale produttivo dell'area e descrivere nel dettaglio le specie che si andranno a coltivare, la loro stagionalità, le rotazioni necessarie e la produzione attesa, è stato importante individuare quella che viene denominata SAU (superficie agraria utile) nonché la superficie che si può coltivare.

L'area di progetto presenta una estensione complessiva di circa 43,2 Ha, superficie coltivata considerata è maggiore del 70%. Il dato è conservativo in quanto non considera la superficie sottomodulo che è inerbita e utilizzabile dalle api per il pascolamento. Considerando questa superficie la percentuale di suolo utilizzabile a fini agricoli o allevamento è superiore al 90%.

Per maggiori dettagli si rimanda alla Relazione Agronomica.

Come risulta dalla tabella sottostante, la superficie coperta dai moduli risulta circa ¼ dell'intera superficie in disponibilità e la restante parte della superficie rimarrà a verde con un suo utilizzo agronomico ed una parte verrà utilizzata per la formazione delle fasce del verde tutt'attorno all'impianto. Tali moduli comunque non vanno a modificare la impermeabilizzazione del suolo. Solo una minima parte del terreno verrà impermeabilizzato a seguito della formazione delle piazzole di sostegno ed alloggiamento dei macchinari della sottostazione AT-MT e delle cabine. Nel riepilogo sottostante sono stati riportati i principali parametri areali interessati dal progetto, come si evince, **la superficie che ad intervento eseguito rimarrà a verde,** risulta molto ampia, e pari a **310.213** mq, ossia **31.02** Ha su **43.23** Ha in disponibilità.

TOT MQ

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	53 /111

**Area in disponibilità 432.366**

Superficie captante moduli ftv (sup. modulo * n° moduli)	113.239	
Occupazione complessiva lorda (moduli ftv + strutture e spazi tracker)	121.680	
Superficie n.6 Power station e locali tecnici	249,9	
Superficie n.3 cabine secondarie	88,4	
Superficie cabina primaria e basamento	6.058,7	
Strade di servizio (interne all'area in disponibilità)	1.417	
Superficie occupata dal laghetto a uso irriguo	2.999	
Area interfilare coltivabile (Lotti 1-2-3)	109.965	<i>tot mq area verde 310.213</i>
Area inerbita ai margini dell'area dei pannelli	120.633	
Area destinata a coltivazione orticole (Lotto 4)	40.096	
Fasce di mitigazione con siepi alberate	39.519	

**Tabella n.6 – Quantificazione aree in disponibilità**

### 5.1.3.1-Misure di mitigazione

Le attività che avranno influenza deriveranno in modo particolare dalle attività connesse alla costruzione, manutenzione e dismissione dell'impianto.

#### 8.1.3.1.1-Fase di costruzione

In questa fase il territorio occupato per stoccaggi e transito dei mezzi andrà ad interessare parti del terreno non specificatamente utilizzate dall'impianto a dagli edifici, nel realizzare le aree destinate a detti piazzali e percorsi si utilizzerà il metodo di utilizzare la minore superficie. La sottrazione delle aree agricole per la realizzazione dell'opera, risulterà di breve periodo e temporanea in quanto tale area non permarrà durante la fase di esercizio.

In virtù di ciò si può sostenere che la realizzazione dell'area di lavoro non comporterà sostanziali impatti in quanto si tratta di realizzare una strada e piazzale con lo scotico del terreno vegetale, riporto di materiale inerte e realizzazione di recinzione. Di conseguenza l'impatto che si avrà sarà principalmente quello della emissione di polveri in sede di esecuzione dell'opera, che saranno limitate se tali lavorazioni avverranno nei periodi più freddi quando, sia il terreno che i materiali inerti, presentano una certa umidità.



STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	54 /111

#### 5.1.3.1.2-Fase di esercizio

In questa fase si presterà attenzione alla corretta manutenzione delle aree per evitare fenomeni di degrado. Inoltre si porrà particolare attenzione ai lavori di manutenzione del verde con l'utilizzo di tecniche che non prevedano l'uso di diserbanti o prodotti tossici come previsto anche dalle linee guida e dalla DALR 13/2010 della Regione Marche. L'impatto in questa fase risulterà di breve periodo e reversibile.

#### 5.1.3.1.3-Fase di dismissione

Nella fase di smantellamento dell'opera, si predisporrà la medesima area di cantiere utilizzata per la fase di costruzione ma sarà utilizzata per tutte le operazioni collegate allo smantellamento dell'opera. In questa fase si riporterà nell'intero comparto la situazione ante operam quindi l'impatto risulterà certamente positivo.

Con la realizzazione del progetto agrovoltico l'indirizzo produttivo sarà orticolo-foraggero-mellifero. L'irrigazione è prevista per 2,6 ettari di ortive. Per contenere il consumo idrico si adotterà la microirrigazione. Inoltre si realizzerà un laghetto che sarà alimentato da un lago esistente a servizio delle attività di lavaggio degli inerti di un frantoio adiacente.

Buona parte del terreno coltivato sarà gestito per massimizzare l'allevamento delle api. Si coltiverà erba medica con produzione di foraggio e si gestiranno prati naturali in modo da avere fioriture scalari durante l'anno e allungare al massimo il periodo di pascolamento delle api.

#### **5.1.4-Geologia ed acque**

Le strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici sono realizzate in acciaio e le fondazioni sono costituite da pali metallici di piccolo diametro battuti nel terreno, inoltre i cavidotti di collegamento delle stringhe di pannelli fotovoltaici e delle cabine elettriche sono realizzate interrati.

La realizzazione dell'impianto agro fotovoltaico, quindi non apporterà modifiche alle condizioni geologiche del sito, come pure in merito alla alle condizioni di "permeabilità" del

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	55 / 111

terreno, in quanto gli unici elementi progettuali emergenti sono costituiti dalle cabine interne (power station e locale tecnico), la cui superficie occupata risulta del tutto trascurabile rispetto all'estensione dell'impianto fotovoltaico. Analizzando le attività connesse alla costruzione, manutenzione e dismissione dell'impianto, non si rilevano particolari interferenze con le acque di falda.

#### **5.1.4.1 - Fase di costruzione**

In questa fase, come ampiamente specificato, sarà predisposta una piazzola finalizzata al solo stoccaggio del materiale e senza sosta prolungata dei mezzi. Non si prevedono attività che possano interferire con acqua di falda.

#### **5.1.4.2 - Fase di esercizio**

In corso d'opera tra le attività che potrebbero interferire con le acque di falda, è la pulitura dei pannelli. In riferimento a tale fase, si precisa che verrà eseguita con l'utilizzo di sola acqua, con quantitativi stimati pari a circa 2 l/m<sup>2</sup> di superficie dei pannelli ogni 6 mesi, per mezzo di autocisterne predisposte dalla ditta appaltatrice, in modo da evitare il prelievo in falda e razionalizzando dunque lo sfruttamento della risorsa idrica. Inoltre, le operazioni di pulizia periodica dei pannelli saranno effettuate a mezzo di idropulitrici, sfruttando soltanto l'azione meccanica dell'acqua in pressione e non prevedendo l'utilizzo di detergenti o altre sostanze chimiche.

Anche la tecnica della micro-irrigazione delle colture previste nel lotto 4, dove non insiste l'impianto agrovoltaiico, non interferisce con la falda. Questa è una pratica consentita in agricoltura biologica, che permette di utilizzare fertilizzanti liquidi da poter somministrare alle piante congiuntamente all'irrigazione con semplice acqua. Per quanto riguarda le colture mellifere destinate tra le interfile, non si utilizzeranno prodotti fitosanitari o fertilizzanti in quanto le specie descritte non sono particolarmente suscettibili a patologie o attacchi di parassiti.

In sintesi, non è evidenziabile alcun rischio per le acque sotterranee e per l'ambiente idrico in generale. Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione agronomica a firma del Dott. Buongarzoze.

#### **5.1.4.3 - Fase di dismissione**

Analogamente come per la fase di costruzione, si prevederà la realizzazione di una piazzola finalizzata al solo deposito dei materiali derivanti dallo smantellamento

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	56 /111

dell'agrovoltaico, prima di essere indirizzati verso le opportune sedi di raccolta. Non si prevedono interferenza con le acque sotterranee.

#### 5.1.4.1 – Misure di mitigazione

##### 5.1.4.1.1 – Invarianza idraulica e regimazione delle acque meteoriche

Si può definire che in merito alle condizioni iniziali ante operam, il progetto non apporrà modifiche sostanziali alla regimazione delle acque meteoriche. Nonostante ciò, si predisporranno opere di regimazione delle acque di precipitazione per agevolare lo smaltimento/infiltrazione nel suolo.

Vista la superficie pianeggiante ed incassata di imposta dell'impianto, con quote topografiche variabili tra i 29 e i 30 m s.l.m. (fatta eccezione per il margine Ovest dell'impianto 3, che per la presenza dell'argine dei laghi di lavaggio dei limi dell'adiacente frantoio di inerti, tocca i 33 m s.l.m.), le acque piovane difficilmente riusciranno a defluire verso le grandi direttrici di deflusso superficiale (F. Metauro e Rio Secco).

Il deflusso superficiale è reso ancora più difficile vista la buona permeabilità dei terreni, che comporta un buon assorbimento e smaltimento dell'acqua nel sottosuolo. Ciò è confermato dalla prova di permeabilità eseguita in sito, che ha rilevato una velocità di infiltrazione di  $K=10^{-5}$  m/sec in linea con a quanto precedentemente riportato nei capitoli della relazione geologica, dove si stimava un valore di  $K=10^{-3}$  cm/sec =  $10^{-5}$  m/sec.

Si consideri che, una permeabilità di  $10^{-5}$  m/sec è tipica delle sabbie pulite, sabbie e ghiaie, e tale considerazione concorda perfettamente con la natura dei terreni in posto, che va ricordato essere costituiti dalle sabbie, sabbie limose proveniente dal lavaggio delle ghiaie estratte durante l'attività di coltivazione della cava.

Si rimanda alla prova di permeabilità che si allega al SIA (cod.SIA03100).

Comunque, per facilitare ulteriormente l'infiltrazione delle acque piovane nel sottosuolo, saranno realizzate delle canalette di raccolta distribuite all'interno dei tre impianti, con un andamento che andrà dall'esterno verso l'interno, facendo sì che tutta la superficie di imposta dei tre impianti funga da area di bioritenzione.

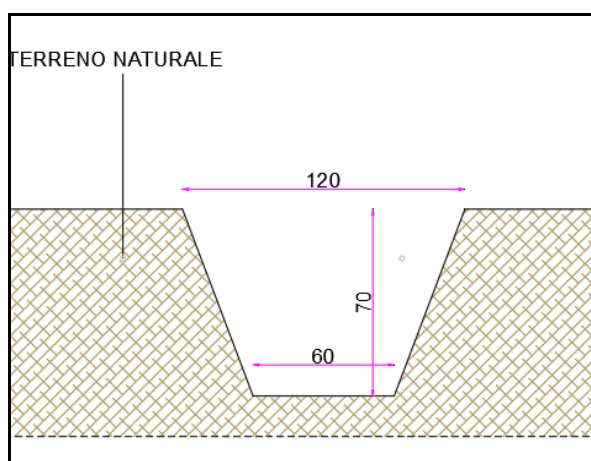
Per un quadro più ampio si rimanda all'allegato SIA0312.A in cui vengono riportate la distribuzione delle canalette nei tre impianti.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	57 /111

Le canalette di scolo presenteranno una profondità almeno pari a 0,60/0,70 m dal p.c. e lunghezze variabili da un minimo di 85 a massimo 140 m.

Queste, avranno lo scopo di drenare le acque in un loro intorno più o meno ampio e facilitarne l'infiltrazione nel sottosuolo. Prevederanno un volume di invaso pari a 430,00 m<sup>3</sup> totali per i tre impianti, che fungerà da laminazione delle acque, anche se la buona permeabilità dei terreni ( $K=10^{-1}-10^{-3}$  cm/sec) non permetterà l'accumulo.

Si tiene a precisare che sino ad oggi, i campi coltivati non hanno mai avuto fenomeni di ristagno delle acque piovane.



**Figura n.9 – Schematizzazione dimensionale canalette di scolo**

Tale scelta rispecchia esattamente quanto indicato nelle Linee Guida della Legge Regionale n.22 del 2011, Titolo I – Paragrafo 1.4 “B – Sviluppo della verifica per l’invarianza idraulica”. In cui al punto B.4.- Indicazioni operative e misure per la permeabilità delle aree, riporta quanto segue:

*“In ogni caso laddove sussistano condizioni idrogeologicamente compatibili vanno favoriti prioritariamente i processi di infiltrazione delle acque nel sottosuolo oggetto di trasformazione o comunque in un suo intorno significativo. Di regola è preferibile che si realizzino volumi allagabili in aree verdi con superfici in terreno naturale, associate a un uso ricreativo e a una sistemazione paesaggistica compatibili con il periodico allagamento”.*

Alla luce di ciò, in considerazione alla conformazione che si adotterà, essa si può definire coerente al principio dell’invarianza.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	58 /111

Allargando il cono di visuale, nella porzione immediatamente Sud ed Ovest, racchiusa dalla superficie destinata all'impianto fotovoltaico, si rileva la presenza di 5 laghi di decantazione in cui sono presenti le acque di lavaggio appartenenti al frantoio Cave Penserini, il cui frantoio si trova localizzato in prossimità del Rio Secco.

La sistemazione delle opere di regimazione scelta, ricade all'interno di un'area, come ampiamente discusso, oggetto di escavazione, con la presenza di scarpate perimetrali, come mostrato nel rilievo topografico.

Valutando la topografia dell'area, l'impianto fotovoltaico sorgerà ad una quota pari a 30 m s.l.m, mentre la superficie topografica delle vasche di decantazione e del frantoio presentano una quota maggiore di almeno 5 m. Ciò comporta una impossibilità da parte delle acque regimate all'interno dell'impianto fotovoltaico, di impattare i terreni e i laghi di decantazione in questione, proprio per il fatto che l'impianto fotovoltaico si svilupperà a quote decisamente più basse, situazione morfologica creatasi con l'escavazione che prevedeva il recupero del piano campagna ribassato rispetto l'originale.

Alla luce di ciò si può definire che l'intervento in progetto non apporrà modificazioni dei normali percorsi di scorrimento e infiltrazione delle acque meteoriche.

#### **5.1.4.1.2 – Risorsa idrica per l'irrigazione delle piantagioni orticole**

Per il fabbisogno idrico delle coltivazioni, che saranno parte integrante del parco Agrivoltaico, si è prevista la realizzazione di un nuovo lago che sarà ad uso esclusivo delle colture agricole che ci si accinge ad impiantare, in particolar in modo da avere la possibilità di far fronte al periodo dell'anno nel quale generalmente si registra un deficit idrico. Esso fungerà da serbatoio di immagazzinamento e la sua alimentazione avverrà prelevando le acque del lago della ditta Cave Penserini Srl, regolarmente autorizzato, il quale viene alimentato da una presa direttamente dal F. Metauro. La presa del lago Penserini è posta ad una quota altimetrica tale per cui nel periodo di morbida del Fiume, esso riesce ad alimentare il lago mentre nel periodo di magra o quando i prelievi sono vietati per la presenza del solo D.M.V., l'alimentazione cessa.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	59 /111

Il lago presenterà le seguenti dimensioni: lunghezza di 83,00m, una larghezza di 46,00m e profondità di scavo 4 metri, con capacità di immaginamento di acqua di circa 7400mc, pari all'incirca ad un'altezza d'acqua di 3,00m.

Dal lago Penserini verrà realizzata una condotta che preleverà l'acqua e la riverserà nel nuovo lago ad uso delle colture dell'impianto. L'ingresso di quest'ultimo sarà collegato con galleggiante il quale una volta raggiunta la quota di massimo invaso chiuderà l'ingresso. Il nuovo lago avrà un troppo pieno, costituito da un canale in terra posto ad una determinata quota, che convoglierà le acque piovane in eccesso verso il Rio Secco, posto a poche centinaia di metri verso Ovest.

Sia per il coultizzo, che per lo scarico del troppo pieno, saranno avviate le pratiche autorizzatorie in fase di Autorizzazione Unica.

L'utilizzo congiunto della risorsa idrica è reso possibile grazie all'art. 28 della L.R. n. 5 del 2006 della Regione Marche. Alla richiesta di autorizzazione, come imposto dal comma 3 dell'art. 28, sarà stipulata una convenzione tra le parti che regolerà i rapporti derivanti dalla sottensione stessa.

Al momento della richiesta di autorizzazione allo scarico del troppo pieno nel Rio Secco, si presenteranno anche i particolari costruttivi dell'innesto tra il canale di scarico e il Rio Secco. Il tutto sarà progettato per non arrecare danno al Rio o fenomeni di erosione nel punto di innesto.

Si rimanda alla planimetria SIA0312.B in cui si riportano i dettagli appena descritti.

## **5.1.5-Atmosfera: Aria e clima**

### **5.1.5.1- Aria**

#### 5.1.5.1.1-Fase di cantiere

Durante la fase di realizzazione delle strutture potrà aversi, anche se in misura modesta, un incremento della polverosità legato al movimento dei mezzi o alla movimentazione di terreno all'interno dell'area di cantiere che comunque risulta di limitate quantità.

Le movimentazioni di terreno, così come le operazioni di scavo, saranno comunque molto limitate e trascurabili, sia per la tipologia delle costruzioni, di carattere prefabbricato che non prevedono particolari strutture fondali, sia per le condizioni morfologiche favorevoli dell'area (andamento praticamente pianeggiante), che non determinano l'esigenza di



STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				<b>Pg. / di</b>
		SIN04100	Rev.:	0	1	60 /111

realizzare particolari interventi di sistemazione e regolarizzazione della superficie topografica.

Pertanto, anche in relazione alla tipologia dei terreni presenti nel sito, si stima che le emissioni di polveri saranno contenute. L'impatto viene quindi considerato assolutamente reversibile.

**Per maggiori dettagli si rimanda alla lettura della relazione specialistica effettuata a carico del Geom. Cavalletti (SIAEP02106).**

#### **5.1.5.1.1-Misure di mitigazione**

Al fine di minimizzare le emissioni di polveri sopra descritte, è prevista l'attuazione di particolari misure tecnico-organizzative, come ad esempio:

- arrivo dei materiali attraverso automezzi che accostati al limite della strada adiacente all'area di impianto, possano agevolmente scaricare le attrezzature ed impianti, che saranno presi in consegna da altri automezzi che si muoveranno solo all'interno dell'area in esame (le emissioni saranno quindi le stesse dei mezzi che normalmente transitano in detta strada, e non si avrà l'imbrattamento della sede stradale);
- regolare e lenta movimentazione e operabilità dei mezzi all'interno del cantiere;
- allontanamento dei mezzi che hanno lavorato all'interno dell'area dell'impianto attraverso l'uso di carrelloni opportunamente attrezzati allo scopo;
- per contenere la produzione di polveri generata dal passaggio dei mezzi di cantiere verrà effettuata, tenendo conto del periodo stagionale, la bagnatura periodica delle superfici del cantiere. L'intervento di bagnatura sarà comunque effettuato ogni qualvolta se ne registri la necessità;
- i mezzi di cantiere destinati alla movimentazione dei materiali per quelli che sono in ingresso ed uscita, saranno coperti con teli adeguati aventi caratteristiche di resistenza antistrappo e di impermeabilità. Mentre quelli utilizzati per la movimentazione dei materiali all'interno delle aree di cantiere, si provvederà che gli stessi viaggino a velocità ridotta;

Le uniche fonti di inquinamento dell'aria, presenti in cantiere, sono quelle derivanti dai tubi di scarico dei mezzi meccanici operatori di cantiere quali Camion, Escavatori, Ruspe.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	61 /111

Le emissioni di gas di scarico derivano dall'utilizzo dei macchinari indicati nel precedente paragrafo 6.5.3, queste fonti di inquinamento saranno di breve durata e reversibili.

#### 5.1.5.1.2- Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio si provvederà solo al mantenimento del verde riferite alle siepi ed alberature che verranno messe a dimora e delle aree non coltivate con sfalci delle erbe che crescono spontaneamente.

Nella parte di terreno da utilizzare con coltivazioni agricole, si avranno le normali emissioni tipiche delle lavorazioni in agricoltura.

Queste fonti di inquinamento saranno di breve durata e reversibili.

#### 5.1.5.1.3- Fase di dismissione

Questa fase può essere paragonata alla fase di realizzazione dell'opera dovendo utilizzare quasi la totalità dei mezzi ivi indicati, con le stesse problematiche e soluzioni già sopra descritte.

Queste fonti di inquinamento saranno di breve durata e reversibili.

#### **5.1.5.2- Clima**

Deve essere considerato l'impatto sul clima assolutamente positivo, a livello globale, misurato dalle emissioni evitate grazie al contributo locale dell'impianto di progetto. Infatti l'impianto agro fotovoltaico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra pari a quelle riportate nella tabella che segue.

L'impianto agro fotovoltaico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

Emissioni evitate in atmosfera di	CO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Polveri
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	744.0	0.969	1.22	0.045
Emissioni evitate in un anno [kg]	<b>25.509.851,64</b>	33.224,52	41.830,67	1.542,93
Emissioni evitate in 30 anni [kg]	765.295.549,20	996.735,60	1.254.920,10	46.287,90

Fonte dati: Rapporto ambientale ENEL 2013

$$E_{evitate} \text{ Annuo di CO}_2 = 25.509,85 \text{ tCO}_2/\text{anno}$$

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	62 / 111

Inoltre l'aumento della massa vegetale che verrà posta a dimora tutt'attorno all'area dell'impianto, porterà ad un maggior assorbimento dell'anidride carbonica rispetto alla condizione attuale.

### 5.1.5.2.1- Indicatori climatici per la regione Marche

Il clima sta cambiando e pur essendo il cambiamento climatico un fenomeno di natura globale, i suoi effetti hanno ripercussioni a scala locale e sono diversi a seconda delle caratteristiche di natura ambientale, economica e sociale dei singoli territori e delle loro specifiche caratteristiche. All'interno della zona adriatica, anche la Regione Marche, soprattutto negli ultimi decenni, è interessata da questi fenomeni, che si manifestano in modo sempre più violento, comportando importanti conseguenze negative sulla popolazione. La regione Marche ha elaborato un Piano che ha lo scopo di definire gli strumenti attuabili al fine di garantire l'adattamento della nostra Regione al cambiamento climatico nel corso dei prossimi anni a livello generale e, quando possibile, settoriale.

Il piano di adattamento climatico Regione Marche 2023-2029 (PRACC) è stato sviluppato secondo la definizione dell'Agenzia Europea per l'ambiente, e dal quale si evince che gli effetti dei cambiamenti climatici si manifestano in modalità differenti a seconda delle peculiarità ambientali, sociali ed economiche dei territori.

Detto piano contiene anche gli scenari futuri che sono stati analizzati attraverso indicatori standard. In particolare, vista l'entità del progetto con prevede una vita utile di 30 anni è stata eseguita un'un'analisi specifica delle criticità climatiche per temperatura, precipitazioni e siccità. Sono stati considerati sia i valori per gli scenari futuri al 2050, che le anomalie, ovvero le differenze tra il periodo "storico" di riferimento (1991-2020) e le proiezioni (2021-2050). Sulla base degli scenari futuri sono state altresì individuate delle zone di potenziale criticità.

Inoltre, è stata effettuata un'analisi delle conseguenze che lo stesso potrebbe subire a causa dei cambiamenti climatici, nonché del contributo che l'opera stessa potrebbe avere sugli impatti dei cambiamenti climatici. In base a tale analisi, sono state valutate le misure previste di adattamento ai cambiamenti climatici che contribuiranno a rafforzare la

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)			
	Commessa:	Identificatore:			Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1

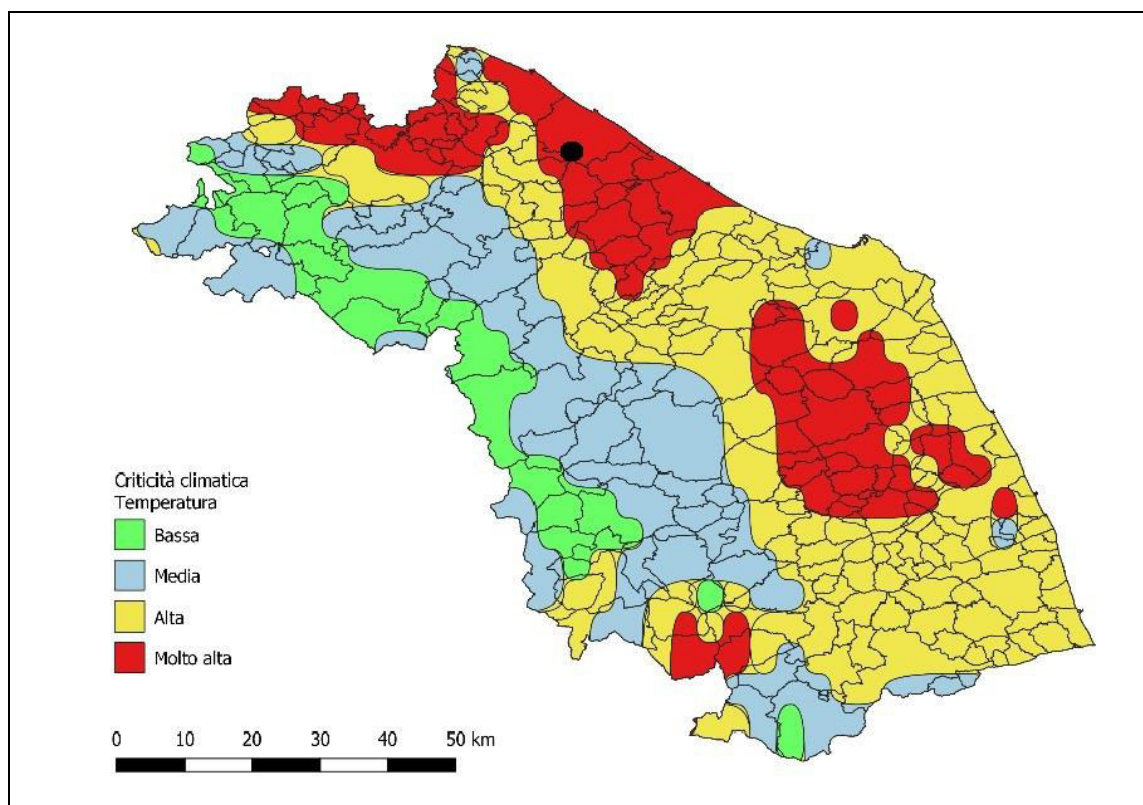
resilienza dell'opera in oggetto. Tali trattazioni sono riprese anche all'interno del principio DNSH, perciò si rimanda al capitolo 8.1.5.2.2 del SIA (cod.SIA03100).

### **8.1.5.2.1.1- Temperature**

Le proiezioni al 2050 indicano che le temperature continueranno a salire, i modelli climatici prevedono un incremento medio di + 1.8 °C rispetto alla media storica. Tale incremento è particolarmente significativo per la stagione estiva, in cui si arriva ad aumenti di quasi 3 °C.

I valori delle proiezioni di questi indicatori (media del periodo 2040-2050) hanno permesso l'individuazione delle zone di criticità climatica della temperatura. Si evidenzia un'area particolarmente critica nella parte costiera e collinare settentrionale, nella fascia collinare centro-meridionale e una piccola porzione nella zona montana settentrionale.

Nella figura 10 è stata ubicata l'area di interesse del progetto in discussione in merito alla criticità relativa all'aumento della temperatura.



**Figura n.10- Criticità climatiche relative alla temperatura per le proiezioni al 2050**

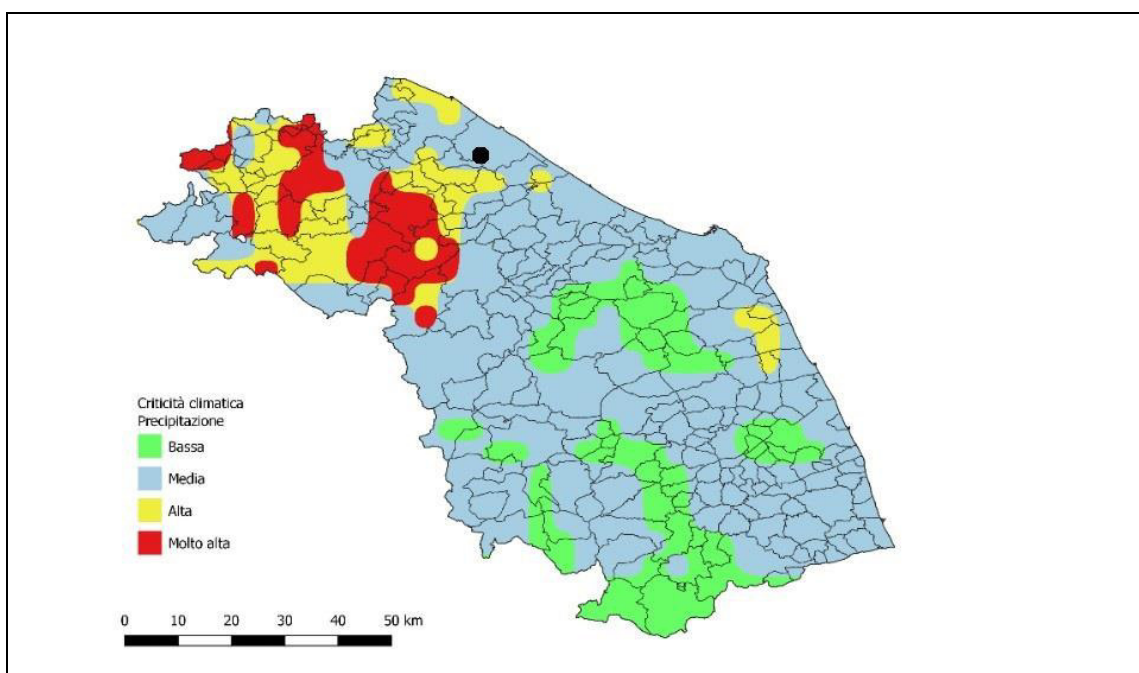
STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	64 /111

### 8.1.5.2.1.2- Precipitazioni

Le proiezioni al 2050 (periodo 2039-2068) mostrano un modesto calo delle precipitazioni annuali di circa il 10-12% rispetto alla media storica.

Per quanto riguarda i valori dei singoli indicatori al 2050, le precipitazioni massime giornaliere presentano valori più intensi nella parte settentrionale della Regione, così come l'intensità giornaliera di precipitazione, mentre la distribuzione dei giorni molto piovosi è più marcata lungo tutta la fascia costiera e presenta i valori minimi nella fascia meridionale interna.

Nella figura 11 è stata ubicata l'area di interesse del progetto in discussione in merito alla criticità relativa alla piovosità.



**Figura n.11: Criticità climatiche relative alle precipitazioni per le proiezioni al 2050.**

### 8.1.5.2.1.3- Estremi climatici

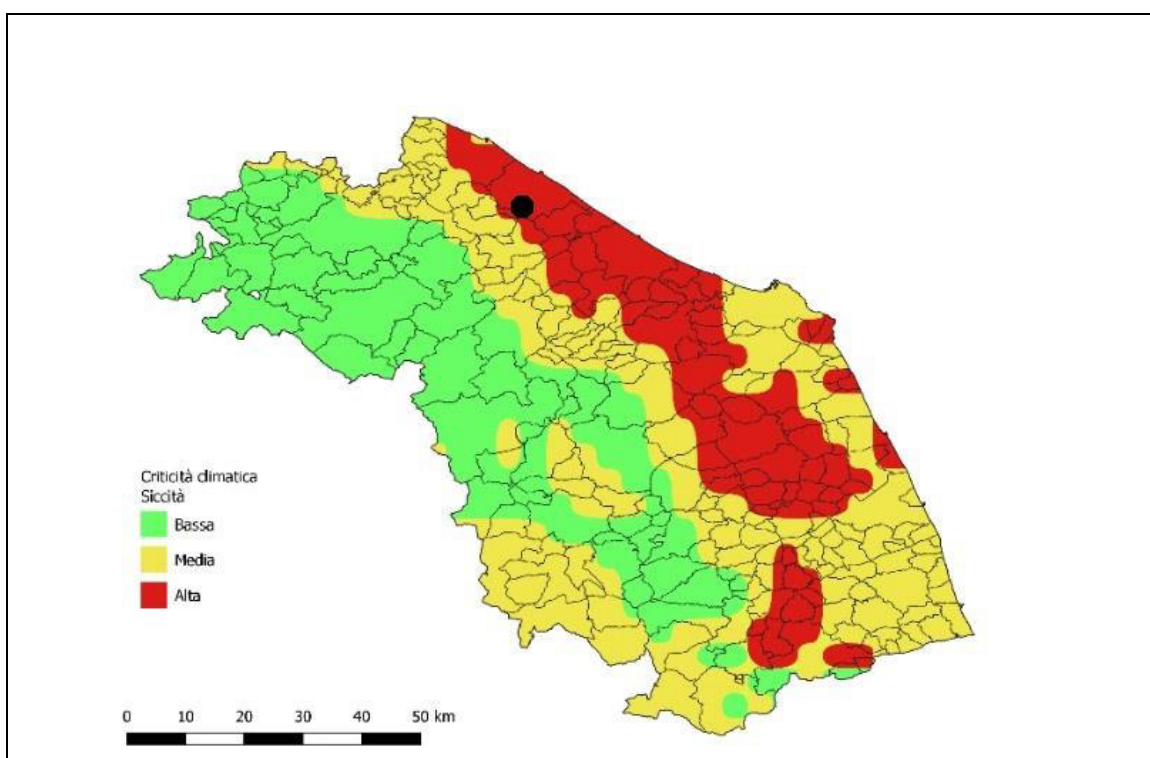
I cambiamenti climatici in atto influenzano anche le loro distribuzioni statistiche e i valori estremi, ciò porta anche ad un aumento degli eventi meteorologici estremi. I modelli previsionali al 2050 (periodo 2039-2068) mostrano un aumento del 37% (rispetto al valore medio del periodo storico di riferimento) del numero massimo di giorni consecutivi per anno con precipitazione giornaliera inferiore a 1 mm (indice CDD).

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	65 / 111

Dall'altro lato, gli stessi modelli previsionali mostrano per il trentennio 2039-2068 un generale aumento regionale sia dell'intensità che della frequenza degli eventi di precipitazione intensa in primavera rispetto al trentennio storico.

#### **8.1.5.2.1.4- Siccità**

Sebbene la siccità sia determinata da un insieme di fattori, compresi quelli ecologici e geo-pedologici, un'analisi delle principali determinanti climatiche può fornire una prima indicazione sui possibili scenari evolutivi delle problematiche relative alla siccità. Rispetto al periodo storico di riferimento, al 2050 si prospetta una maggiore intensificazione di giornate estive consecutive lungo la fascia costiera, in particolare meridionale, mentre si avrà un numero maggiore di giorni asciutti consecutivi nella parte costiera settentrionale. Nella figura 12 è stata ubicata l'area di interesse del progetto in discussione in merito alla criticità relativa alla siccità.



**Figura n.12- Criticità climatiche relative alla siccità per le proiezioni al 2050**

In base ai fattori sopra descritti, si può affermare che il progetto non ne risentirà particolarmente della criticità riferita all'aumento delle precipitazioni. Comunque, al fine di



STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	66 /111

garantire nel tempo una buona e corretta regimazione delle acque di precipitazione, considerando la buona permeabilità dei terreni in oggetto, sono state predisposte delle opere di regimazione in tutta l'area di intervento, per agevolare l'infiltrazione nel sottosuolo.

In merito alla criticità riferita alla temperatura, l'impianto viene ubicato in area con criticità molto alta, significando che lo stesso sarà soggetto ad un aumento delle temperature nei prossimi 30 anni. Vista la campagna di sensibilizzazione sui cambiamenti climatici in atto oramai da qualche anno sul territorio nazionale, che incentiva l'uso di energie rinnovabili, tra cui impianti fotovoltaici, l'aggiornamento continuo delle tecnologie dei moduli e confidando sull'esito positivo dell'andamento, sempre più in crescita del settore fotovoltaico, si ha ragione di credere che, in un futuro il più prossimo possibile, scegliendo l'energia solare si ridurranno le emissioni di CO<sub>2</sub>, nonché dell'inquinamento nell'aria, contribuendo così di conseguenza alla riduzione del riscaldamento globale.

Si riporta di seguito quanto stimato:

L'esecuzione dell'impianto in oggetto prevederà la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

$$E_{evitate} \text{ Annuo di CO}_2 = 25.509,85 \text{ tco}_2/\text{anno}$$

In merito alla criticità riferita alla siccità (coerentemente con la criticità raffigurante un aumento molto alto delle temperature), l'impianto viene ubicato in area con criticità alta. La siccità è collegata alla carenza di piogge e in genere di umidità, che protraendosi per un lungo periodo di tempo, rende arida e bruciata la terra.

L'impianto agrovoltaiico in oggetto, proprio per le sue caratteristiche intrinseche progettuali che prevede la combinazione di produzione energia rinnovabile e la produzione di alimenti di alto pregio, come miele millefiori e ortaggio biologico, presenterà benefici nel rispetto della mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici. Con la realizzazione dell'impianto agrovoltaiico si avrà un miglioramento del microclima, grazie all'ombreggiatura parziale dei pannelli solari durante alcune ore del giorno, il terreno risulterà meno stressato dalle alte temperature, in particolare nei periodi di scarse o nulle precipitazione, attenuando lo stress termico delle piante e migliorando l'eventuale raccolto.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	67 /111

### 5.1.5.2.2 – Analisi ambientale per la verifica del rispetto del DNSH

Il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di “non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali”.

Il principio DNSH, declinato sui sei obiettivi ambientali definiti nell'ambito del sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili, ha lo scopo di valutare se una misura possa o meno arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi (Green Deal europeo)<sup>1</sup>. In particolare, un'attività economica arreca un danno significativo:

- alla mitigazione dei cambiamenti climatici, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
- all'adattamento ai cambiamenti climatici, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
- all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
- all'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;
- alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
- alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea.

Il Regolamento (UE) 2020/852 e il Regolamento Delegato 2021/2139, descrivono i criteri generali affinché ogni singola attività economica non determini un “danno significativo”, contribuendo quindi agli obiettivi di mitigazione, adattamento e riduzione degli impatti e

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	68 /111

dei rischi ambientali; ovvero per ogni attività economica sono state raccolti i criteri cosiddetti DNSH.

L'intervento in oggetto non rientra all'interno dei finanziamenti PNRR, ma di seguito si riportano ugualmente gli esiti dello studio per evidenziare che l'opera non arreca danno significativo agli obiettivi ambientali.

Il presente intervento rientra nel **REGIME 1** ed ai fini della dimostrazione del rispetto del principio DNSH, si valuteranno le schede tecniche n.5,n.12 e n.30, contenute all'interno della Guida Operativa già menzionata. All'interno di tale Sintesi non Tecnica si riporta la scheda n.12. Per dettagli si rimanda alla lettura del SIA03100.

**Scheda n.12 – Produzione di elettricità da pannelli solari (Regime 1)**

**Scheda n.12 – Produzione di elettricità da pannelli solari**

Come anticipato, la tipologia di intervento non ricade all'interno degli investimenti PNRR. Comunque, l'intervento consiste della generazione di elettricità a partire dalla tecnologia fotovoltaica di potenza superiore a 1 MW e in ugual modo, si procederà alla valutazione di rispondenza del progetto ai vincoli contenuti nella scheda.

1. Mitigazione dei cambiamenti climatici

Verifiche ex-ante

Il progetto è realizzato seguendo le norme CEI EN 61730-1 nel riguardo della qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici Parte 1: Prescrizioni per la costruzione.

Seguirà anche le norme CEI EN 61730-2 nel riguardo della qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici Parte 2: Prescrizione per le prove.

*Verifiche ex-post*

Al termine della costruzione dell'impianto, verrà rilasciata dichiarazione di conformità ex DM 37/2008 rilasciata dall'installatore incaricato.

2. Adattamento ai cambiamenti climatici

L'area di intervento in passato è stata oggetto di attività di escavazione, motivo per il quale presenta una morfologia ribassata rispetto il territorio circostante, ed attualmente risulta collaudata e recuperata. Dal punto di vista urbanistico risulta al di fuori di aree con destinazione ad uso pubblico, non compromettendo l'erogazione di alcun servizio. In

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)			
	Commessa:	Identificatore:			Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1

un'ottica in cui gli effetti del cambiamento climatico sul territorio regionale anche a livello locale, sono sempre più evidenti con l'insorgenza di eventi estremi sempre più frequenti, è opportuno analizzare, considerando la durata dell'impianto pari a 30 anni, le conseguenze che il progetto stesso potrebbe subire a causa del cambiamento climatico.

Sottolineando comunque l'obiettivo principale dell'intervento, l'utilizzo di energia rinnovabile riducendo emissioni gas serra.

#### Verifiche ex-ante

In fase di progettazione si riporta di seguito un'analisi dei rischi climatici funzione del luogo di ubicazione, come definita nell'appendice 1 della Guida Operativa (figura 13):

	Temperatura	Venti	Acque	Massa solida
<b>Cronici</b>	<u>Cambiamento della temperatura</u> (aria, acque dolci, acque marine)	Cambiamento del regime dei venti	<u>Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni</u> (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Erosione costiera
	<u>Stress termico</u>		Variabilità idrologica o delle precipitazioni	Degradazione del suolo
	Variabilità della temperatura		Acidificazione degli oceani	Erosione del suolo
	Scongelamento del permafrost		Intrusione salina	Soliflusso
			Innalzamento del livello del mare	
			Stress idrico	
<b>Acuti</b>	<u>Ondata di calore</u>	Ciclone, uragano, tifone	Siccità	Valanga

	Ondata di freddo/gelata	Tempesta (comprese quelle di neve, polvere o sabbia)	Forti precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Frana
	Incendio di incolto	Tromba d'aria	<u>Inondazione</u> (costiera, fluviale, pluviale, di falda)	Subsidenza
			Collasso di laghi glaciali	

**Figura n.13- Classificazione dei pericoli legati al clima (fonte Guida Operativa del principio del DNSH) con in rosso sottolineati i pericoli climatici evidenziati.**

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	70 /111

### *Verifiche ex-post*

In relazione ai cambiamenti climatici in atto e alle conseguenze che si possono generare sull'opera, si riportano le seguenti valutazioni:

- L'ombreggiamento dei pannelli permetterà una continuità agricola, influenzando positivamente sul raccolto e sul terreno nei momenti di calore intenso, facendo sì di conservare quanta più acqua possibile dagli approvvigionamenti idrici ed evitando siccità.
- Considerando un ipotetico scenario di inondazione del Fiume Metauro, per l'ubicazione e l'assetto topografico dell'area di interesse, e considerando le caratteristiche progettuali delle opere, pur ricadendo in prossimità di un'area a rischio esondazione di grado moderato, non rappresentano un ostacolo in rapporto ad un eventuale deflusso delle acque e dei materiali trasportati nelle aree di interesse, ne tantomeno recare danno a persone o beni. Ciò perché, la quota dell'alveo fluviale rispetto la quota imposta dell'intervento in progetto, risulta più bassa di 11 m s.l.m. Inoltre, l'area mappata a rischio esondazione, presenta una quota inferiore di 5 m s.l.m rispetto l'area indicata dal progetto.

La posizione dei pannelli fotovoltaici in vicinanza all'area esondabile PAI, considerando le dimensioni dei tracker aventi altezza massima da terra pari 4,31 m e considerando un'altezza minima da terra (in condizione di massima inclinazione +55°, direzione Est-ovest) pari a 0,45 m, presentano caratteristiche tali da consentire un possibile allagamento, con lama d'acqua di altezza variabile tra 0,20/0,30m. Inoltre, anche in caso di altezza maggiore, il modulo fotovoltaico non subirebbe danni in quanto è realizzato in materiali impermeabili.

Alla luce di tali considerazioni non si rilevano rischi elevati per l'intervento in oggetto, in considerazione dell'adattamento al cambiamento climatico in atto.

### 3. Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

L'attività per definizione non compromette l'obiettivo di uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				<b>Pg. / di</b>
		SIN04100	Rev.:	0	1	71 /111

#### 4. Economia circolare

L'impianto fotovoltaico sarà predisposto con apparecchiature che seguono i criteri per la progettazione ecocompatibile previsti dalla direttiva 2009/125/CE.

#### 5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

L'attività per definizione non compromette l'obiettivo di prevenzione e riduzione dell'inquinamento.

#### 6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

L'intervento in oggetto, consistente in un impianto agrovoltaico permette per la sua particolarità, di coadiuvare la produzione di energia elettrica da pannelli fotovoltaici con la produzione di specie agricole, contribuendo alla sostenibilità ambientale ed economica delle aziende coinvolte.

##### *Verifiche ex-ante*

L'impianto, situato in un'area agricola di ex-cava, risulta al di fuori di Habitat e Specie di cui l'Allegato I e II e al di fuori delle aree dell'Allegato I Direttiva Uccelli.

Confina però, con un sito Natura2000 per cui, anche se direttamente non interferente, sono stati valutati gli effetti dell'impianto per la sua vicinanza con tale sito, attraverso la redazione di una Vinca – Valutazione di Incidenza (DPR 357/97).

##### *Verifiche ex-post*

Adempimento delle specifiche indicate in fase autorizzativa, tramite verifiche sul campo.



STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	72 / 111

**Scheda 12 - Produzione elettricit  da pannelli solari**

*Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH*

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
Ex-ante	1	Il progetto di produzione di elettricit� da pannelli solari segue le disposizioni del CEI o che rispetta le migliori tecniche disponibili per massimizzare la produzione di elettricit� da pannelli solari, anche in realzione alle norme di connessione?	Sì	
	2	E' stata condotta un'analisi dei rischi climatici fisici funzione del luogo di ubicazione cos� come definita nell'appendice 1 della Guida Operativa?	Sì	
	3	Sono stati rispettati gli obblighi previsti dal D.Lgs. 49/2014 e dal D.Lgs. 118/2020 da parte del produttore di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (nel seguito, AEE) anche attraverso l'iscrizione dello stesso nell'apposito Registro dei produttori AEE ?	Sì	
	4	Per le strutture situate in aree sensibili sotto il profilo della biodiversit� o in proximit� di esse, � stata verificata la sussistenza di sensibilit� territoriali, in particolare in relazione alla presenza di Habitat e Specie di cui all'Allegato I e II della Direttiva Habitat e Allegato I alla Direttiva Uccelli, nonch� alla presenza di habitat e specie indicati come "in pericolo" dalle Liste rosse (italiana e/o europea)?	Sì	
	5	Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 l'intervento � stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)?	Sì	
	6	In fase di progettazione, sono state rispettate le previsioni della Guida per l'installazione degli impianti FV del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile?	Sì	
	7	E' stata verificata la dichiarazione di conformit� ai sensi del D.M. 37/2008?	Sì	
Ex-post	8	Sono state effettuate le eventuali soluzioni di adattamento climatico individuate ?		
	9	Se pertinente, le azioni mitigative previste dalla VIA sono state adottate?		

**Tabella n.7: Scheda n.12 con verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH**

### 8.1.5.2.3 – Quantificazione delle risorse naturali necessarie in termini di energia, di materiali utilizzati e di produzione di rifiuti

La realizzazione dell'impianto agrovoltaico prevede principalmente l'utilizzo dell'energia emessa dal sole, il cui sfruttamento non implica la modifica o l'impovertimento delle caratteristiche ambientali proprie del sito in cui sorgerà l'intervento. Le opere che interesseranno il suolo consistono nell'infissione di paletti di sostegno dei moduli fotovoltaici e gli scavi con contestuale reinterro, per il passaggio dei cavi. Senza la realizzazione di opere edilizie. Al momento dello smantellamento non si avr  una depauperazione della risorsa.

In merito alla risorsa idrica, l'impianto agrovoltaico richieder  l'utilizzo di acqua principalmente per l'irrigazione della superficie coltivata ad orticole e, fino attecchimento, delle siepi perimetrali; per sopperire a questa necessit  si prelever  acqua dal lago di decantazione di propriet  della Cava Penserini srl, limitrofo all'area in cui sorgerà l'impianto.

L'unica quantificazione di risorsa utile per l'impianto agrovoltaico   quella naturale, rappresentata dall'energia solare, la quale caratteristica importante   quella che non comporta emissioni di CO<sub>2</sub> o di polveri sottili. Alla luce di queste considerazioni non si trovano ragionevoli motivi per i quali la realizzazione dell'impianto possa intaccare in maniera sostanziale, le risorse naturali presenti.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	73 /111

Per quanto riguarda la produzione di rifiuti, non è facile quantificare con esattezza tale produzione. In fase di cantiere, i materiali coinvolti essendo pre-assemblati non prevedono una costruzione, perciò si avrà una quantità minima di scarti (metalli di scarto, piccole quantità di inerti, materiale di imballaggio delle componenti elettriche e dei pannelli fotovoltaici) che saranno comunque dapprima riposti nell'area di stoccaggio, all'interno di opportuni scarrabili e successivamente conferiti nelle discariche autorizzate, secondo la normativa vigente.

Con l'avanzamento della tecnologia nel campo del recupero e riciclaggio dei materiali, anche per i pannelli fotovoltaici sono stati eseguiti notevoli progressi che hanno portato a metodi sempre più avanzati. Secondo gli studi di settore ad oggi, è possibile recuperare fino al 98% dei materiali che compongono un modulo solare fotovoltaico, quindi il pannello può essere riciclato quasi interamente. In questo modo è possibile ridurre l'inquinamento dello smaltimento dei pannelli fotovoltaici, con vantaggi importanti di natura economica e ambientale.

#### **5.1.6-Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni ambientali**

In merito a quest'aspetto si possono esplicitare le seguenti osservazioni.

##### **5.1.6.1-Impatto visivo**

L'impianto in progetto proprio per la sua peculiarità con la presenza anche di una sottostazione di trasformazione dell'energia da MT ad AT, presenta un potenziale impatto visivo.

##### **5.1.6.1.1-Misure di mitigazione**

L'orografia esistente del territorio che viene a trovarsi alcuni metri in depressione rispetto all'orografia naturale circostante, risulterà da mitigazione all'inserimento sia dei pannelli che delle strutture della sottostazione.

Altro fattore che risulta favorevole ad una diminuzione dell'effetto visivo, è la presenza di una barriera naturale verde derivante dalle sponde del Fiume Metauro e dalla nuova che verrà realizzata lungo il perimetro dell'area.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				<b>Pg. / di</b>
		SIN04100	Rev.:	0	1	74 /111

## 5.1.7-Agenti fisici

### 5.1.7.1- Rumore

In merito all'aspetto delle emissioni sonore queste si manifesteranno nella fase di realizzazione dell'impianto, dovute alle lavorazioni con mezzi meccanici, e durante la fase di esercizio attraverso l'uso dei mezzi per le coltivazioni agricole.

Gli aspetti acustici relativi alla realizzazione del campo fotovoltaico e dei relativi raccordi stradali, riguardano unicamente le fasi di costruzione e smantellamento dell'impianto. Infatti, nel suo normale funzionamento un campo fotovoltaico non ha organi meccanici in movimento pertanto si esclude la possibilità che si realizzino impatti acustici significativi in fase di esercizio dell'impianto.

Inoltre, da un'analisi della "Carta di classificazione acustica del territorio comunale" nei pressi dell'impianto, non sono stati riscontrati ricettori sensibili (parchi, centri abitati, ospedali, ecc.).

In base a quanto sopra esposto, non è prevista l'effettuazione di una valutazione quantitativa dell'impatto acustico e si ritiene che la presenza dell'impianto di conversione non modificherà sensibilmente i valori di immissione previsti dalle leggi in materia.

### 5.1.7.2- Vibrazioni

Non vi saranno emissioni di vibrazione proprio per la tipologia di impianto.

### 5.1.7.3- Campi elettrici, magnetici

I campi elettrici e magnetici rimangono all'interno dei valori della normativa vigente.

### 5.1.7.4- Radiazioni ottiche

Non vi saranno radiazioni ottiche in quanto le celle solari costituenti il modulo fotovoltaico scelto per l'impianto di progetto, sono protette frontalmente da un vetro ad alta trasmittanza che ha subito un trattamento anti riflesso.

### 5.1.7.5- Radiazioni ionizzanti

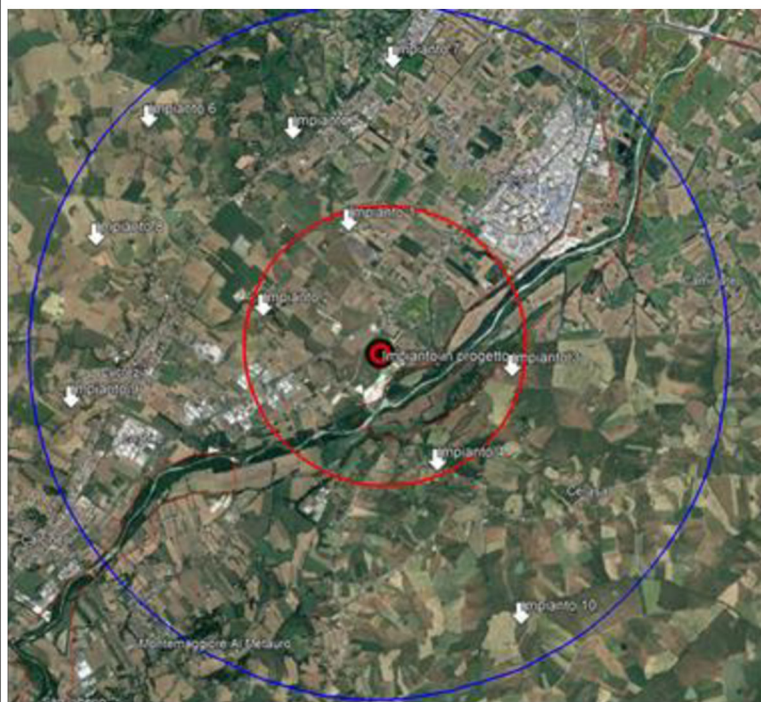
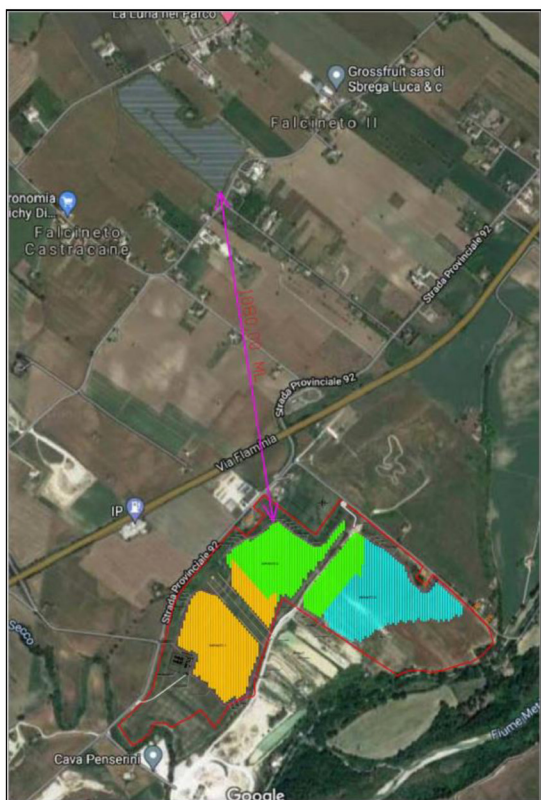
Non risultano in impianti simili la emissione di radiazioni ionizzanti.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	75 / 111

## 5.2-Valutazione degli effetti cumulativi

Il punto 7 dell'Allegato II di cui al DALR n.13/2010 del 30-09-2010 della Regione Marche, prende in considerazione gli effetti cumulativi con altri impianti presenti nel territorio, nel quale si afferma che: se un nuovo impianto da realizzare, non soggetto a valutazione di impatto ambientale perché sotto soglia di 1.00 MW, si trova a distanza inferiore di 1000 mt da altri impianti, la cui somma delle potenze, (compresa quella del nuovo impianto), superano 1.00 MW, è assoggettato a VIA. Se si realizza una ricognizione in un raggio di 2Km si può riscontrare la presenza di quattro impianti fotovoltaici: uno a circa ml.1080, uno a ml. 1500, uno a ml. 1200, uno a ml.1600. Nella planimetria Google n.17 è riportato l'impianto più vicino a quello di progetto. Ampliando il raggio di ricerca a 5 km, si nota la presenza di altri 7 impianti fotovoltaici, per un totale complessivo di 10 impianti.

Considerando la normativa della Regione Marche, al punto 7 dell'Allegato II di cui al DALR n.13/2010 del 30-09-2010, la vicinanza degli impianti diventa ininfluyente, in quanto il nostro progetto è già assoggettato a Valutazione di Impatto Ambientale, per potenze superiori, per quanto definito nella normativa regionale.



**Planimetria 6A e B** - Foto A:Google con indicato altro impianto ftv – Foto B: distanza minima ricerca impianti per raggio 5 km (blu) e raggio 2 km (rosso)



STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	76 / 111

Si è interloquito con l'amministrazione comunale, per chiedere l'esistenza di altri progetti di impianti fotovoltaici per i quali è in corso una istruttoria per rilascio di autorizzazione. In seguito ai dati ottenuti, si segnala la presenza di un impianto autorizzato, in cui attualmente si sta procedendo con le fasi preliminari di costruzione, localizzato in adiacenza al presente impianto, come da planimetria di seguito, di potenza pari 592 KW.



**Planimetria n.7-** Foto Google con in rosso, impianto oggetto di valutazione e in verde altro impianto fvt autorizzato, ma ancora non costruito.

Si conferma quanto sopra riportato, tale impianto risulta influente, in quanto già il progetto in discussione viene assoggettato a Valutazione di Impatto Ambientale per potenze superiori a quanto definito nella normativa regionale.

### **5.3-Valutazione dei rischi**

#### **5.3.1 Rischio di esondazione**

Uno dei rischi geologici più rilevanti da considerare nell'ambito delle aree di tipo alluvionale, quale quella di progetto, è rappresentato dal rischio di inondazione, che può

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	77 /111

verificarsi nelle aree immediatamente prospicienti all'alveo attuale dei corsi d'acqua, topograficamente meno elevate e occupate dai depositi alluvionali più recenti.

Tuttavia, il sito di intervento, benché localizzato in prossimità del Fiume Metauro, è stato mantenuto ben al di fuori delle aree potenzialmente esondabili, ossia di quei settori che per condizioni morfologiche, altimetriche e storiche presentano condizioni di rischio rispetto ai fenomeni di inondazione del corso d'acqua. Il F. Metauro scorre a circa 6 m più in basso rispetto al piano di imposta dell'impianto.

In tali condizioni, per l'area di progetto si esclude qualsiasi possibilità di rischio di esondazione, come peraltro riportato dal Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (P.A.I.), che conferma l'assenza di qualsiasi possibilità di interferenza tra l'area di progetto e i settori catalogati come aree a rischio esondazione.

### 5.3.2 Rischio frana

L'area di progetto non è assolutamente interessata da fenomeni di instabilità di tipo gravitativo (né in atto né potenziali).

Infatti, le aree occupate dalle alluvioni antiche, come quella in cui ricade l'area di intervento, sono sempre caratterizzate da un'assoluta stabilità geomorfologica, in relazione alla natura litologica e la consistenza dei terreni che le costituiscono (ghiaie e sabbie prevalenti), ma soprattutto per la conformazione topografica, caratterizzata da pendenze lievi o quasi nulle (area subpianeggiante).

### 5.3.3 Rischio geotecnico

Nell'area di studio non si rilevano rischi geotecnici, in quanto i terreni del sottosuolo nell'area di sedime dell'impianto sono dotati di buone caratteristiche geotecniche e deformazionali.

Il rischio geotecnico è inoltre da ritenersi trascurabile anche in relazione alla tipologia delle opere di progetto, che non prevedono la realizzazione di strutture di fondazione fisse e/o immorsate nel terreno, ma solo l'infissione per una certa profondità di paletti nel sottosuolo.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	78 / 111

Anche i carichi indotti nel terreno dalle opere saranno ridotti e sicuramente poco significativi rispetto alle caratteristiche di resistenza al taglio dei terreni.

### 5.3.4 Rischio idrogeologico

Nell'immediato sottosuolo dell'area di studio non è stata rinvenuta la presenza di una vera e propria falda idrica. Si è riscontrata la presenza di acqua al contatto tra il substrato argilloso, pliocenico e le alluvioni sovrastanti.

Come dicevamo, la falda, la cui alimentazione è connessa con le infiltrazioni di origine meteorica, è caratterizzata da un bassa soggiacenza, in genere rinvenibile a profondità differenti, generalmente compreso tra circa 3.50/7.00 m di profondità dal p.c.

Si esclude, qualsiasi possibile interferenza o interazione tra l'intervento di progetto ed il sistema idrico sotterraneo presente nella zona.

L'opera, infatti, prevede la realizzazione di strutture che possono interessare solo la porzione più superficiale del suolo e del sottosuolo, senza alcuna possibilità di interazione (diretta o indiretta) con le acque di falda (non sono previste strutture di fondazione fisse e/o immorsate nel terreno). Tutte le parti interrato (cavidotti, pali) presentano infatti profondità, che non costituiscono nemmeno potenzialmente un rischio di interferenza con l'ambiente idrico sotterraneo.

Va inoltre evidenziato che nel corso dei lavori e delle operazioni di cantiere non è prevista la produzione di reflui. Anche i pannelli e le strutture di progetto non contengono, per la specificità del loro funzionamento, sostanze liquide che potrebbero sversarsi (anche accidentalmente) sul suolo, che possano quindi infiltrarsi e confluire in qualche modo verso le acque di falda.

Anche durante la fase di esercizio dell'impianto non è ipotizzabile alcun rischio per l'ambiente idrico sotterraneo. I quantitativi d'acqua necessari per la manutenzione e pulizia dei pannelli (circa 1,5 l/m<sup>2</sup> di superficie del pannello ogni 12 mesi), potranno essere agevolmente forniti dalla ditta appaltatrice a mezzo di autocisterne, senza la necessità di realizzare pozzi per il prelievo diretto in falda e razionalizzando dunque lo sfruttamento della risorsa idrica. Le operazioni di pulizia periodica dei pannelli saranno effettuate a mezzo di idropulitrici, sfruttando soltanto l'azione meccanica dell'acqua in pressione e non prevedendo l'utilizzo di detersivi o altre sostanze chimiche.



STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	79 /111

In sintesi, non è evidenziabile alcun rischio per le acque sotterranee e per l'ambiente idrico in generale.

### 5.3.5 Rischio sismico

In base alla ripartizione nei livelli base del rischio sismico in cui è stata suddivisa la Regione Marche il comune di Fano è incluso nel *Livello B a rischio sismico medio*. Nella classificazione sismica dei comuni italiani di cui all'Ordinanza n. 3274 del 20 marzo 2003 (Allegato 1 – Allegato A) il comune di Fano viene classificato come Zona 2.

Il sito in oggetto, per le sue caratteristiche, rientra tra le aree in grado di produrre un'amplificazione sismica locale di rilievo.

Inoltre, le caratteristiche stratigrafiche dei terreni presenti nell'area permettono pertanto di escludere l'instaurarsi di fenomeni di alterazione locale (liquefazione) delle caratteristiche di resistenza al taglio dei terreni in concomitanza di eventi sismici.

### 5.3.6 Rischio gravi incendi o calamità

Secondo quanto riportato nella Legge Quadro in materia di incendi boschivi, Legge del 21 Novembre 2000, n.353, finalizzata alla conservazione e alla difesa dagli incendi del patrimonio boschivo nazionale, quale bene insostituibile per la qualità della vita e costituiscono principi fondamentali dell'ordinamento ai sensi dell'articolo 117 della Costituzione, gli enti competenti svolgono in modo coordinato attività di previsione, di prevenzione e di lotta attiva contro gli incendi boschivi con mezzi da terra e aerei, nel rispetto delle competenze previste dal decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112, nonché attività di formazione, informazione ed educazione ambientale.

Per incendio boschivo si intende un fuoco con suscettività a espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree.

La presente normativa, al Capo II dell'art.10, definisce divieti, prescrizioni e sanzioni, nelle zone boscate ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco, prevedendo la

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	80 /111

possibilità da parte delle amministrazioni comunali, di impostare a seconda dei casi, vincoli di diversa natura su tali zone.

Come previsto dalla presente legge 21/2000 n.353 rimanda alle Regioni il coordinamento delle attività in materia di pianificazione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi.

La regione Marche con il DGR n. 750 del 20/06/2022 ha adottato il Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi, denominato "Piano AIB 2022". La pianificazione per la gestione delle emergenze legate alla lotta A.I.B. sono state codificate nel Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi. In particolare il Coordinamento delle operazioni, qualora queste vedano più soggetti coinvolti, Corpo Forestale dello Stato, Corpo Nazionale Vigili del Fuoco, Volontariato, Enti Locali sono sempre svolte dalla Sala Operativa Unificata Permanente, nella quale confluiscono tutte le necessarie informazioni.

Nell'ambito di tale disciplina, è stata effettuata una ricerca sul sito web della Regione Marche, consultando la sezione "Catasto incendi boschivi" per verificare eventuali incendi occorsi sul territorio dall'anno 2005 ad oggi.

All'interno della Provincia Pesaro-Urbino, gli incendi che hanno interessato il Comune di Fano, sono i seguenti:

<b>Anno</b>	<b>Località</b>	<b>Sup. m<sup>2</sup> – Ettari ha</b>
2007	Falcineto	2841,027 m <sup>2</sup>
2019	Cuccurano	0,2064 ha
2020	S. Angelo - Ferriano	-
2022	Belgatto	0,24162 ha

Di seguito si riporta una planimetria con indicato il perimetro dell'impianto agrovoltico rispetto gli incendi sopra menzionati e successivamente le schede ufficiali, eseguite dal Comando Regione Carabinieri Forestale "Marche", con la mappatura dell'area interessata dall'incendio.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)			
	Commessa:	Identificatore:			Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0 1	81 /111



**Planimetria n.8- Base Google Satellite con indicata l'area di intervento complessiva rispetto gli incendi riscontrati all'interno de Comune di Fano.**

Inoltre, è stata condotta anche una verifica sulla presenza di impianti eolici in prossimità dall'area di intervento, in considerazione del rischio di caduta di parti di aerogeneratori (pala eolica) da eventuali vicini impianti. Per tale verifica è stato consultato il portale "AEOLIAN Atlante Eolico Italiano" in cui viene evidenziata l'assenza nel territorio comunale di Fano, di impianti eolici.

### **5.3.7 Impianti RIR – Rischio Incidente Rilevante**

Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - MASE, rende disponibile l'inventario nazionale degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, secondo la normativa nazionale 105/2015. L'Inventario coordinato dal Ministero della Transizione Ecologica e predisposto dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	82 / 111

(ISPRA), contiene l'elenco degli stabilimenti notificati ai sensi del decreto legislativo 26 giugno 2015, n. 105, e per ciascun stabilimento, le informazioni al pubblico sulla natura del rischio e sulle misure da adottare in caso di emergenza.

Impostando la ricerca sul Comune di Fano (PU), non si ottengono risultati corrispondenti all'individuazione di stabilimenti con rischio di incidente rilevante.

Allargando la ricerca al territorio provinciale di Pesaro-Urbino, le uniche evidenze si hanno per la presenza di due stabilimenti, come nella figura di seguito riportata, ubicati uno nel Comune di Pesaro e il secondo nel Comune di Fermignano

Notifica	Codice Univoco	Soglia	Ragione Sociale	Attivita	Regione Stabilimento	Provincia Stabilimento	Comune Stabilimento
Notifica Pubblica	NM014	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	FOX PETROLI S.P.A.	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)	MARCHE	PESARO E URBINO	PESARO
Notifica Pubblica	NM028	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	PRB S.R.L.	(07) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici	MARCHE	PESARO E URBINO	FERMIGNANO

**Figura n.13- Inventario degli impianti Rischio Incidenti Rilevanti.**

#### 5.4-Salute pubblica

Il DM 104/2017, con l'art. 12, comma 2, introduce l'obbligo della valutazione di Impatto Sanitario per progetti di una certa rilevanza. Infatti il comma 2 definisce:

*2. Per i progetti di cui al punto 1) dell'allegato II alla presente parte e per i progetti riguardanti le centrali termiche e altri impianti di combustione con potenza termica superiore a 300 MW, di cui al punto 2) del medesimo allegato II, il proponente trasmette, oltre alla documentazione di cui alle lettere da a) a e), la valutazione di impatto sanitario predisposta in conformità alle linee guida adottate con decreto del Ministro della salute, che si avvale dell'Istituto superiore di sanità.*

L'allegato II del D.Lgs 152/2006, come modificato dal DM 104/2017 è stato di seguito riportato.

##### II) Installazioni relative a:

- centrali termiche ed altri impianti di combustione con potenza termica di almeno 300MW;

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				<b>Pg. / di</b>
		SIN04100	Rev.:	0	1	83 /111

-centrali per la produzione dell'energia idroelettrica con potenza di concessione superiore a 30 MW incluse le dighe ed invasi direttamente asserviti;

- impianti per l'estrazione dell'amianto, nonché per il trattamento e la trasformazione dell'amianto e dei prodotti contenenti amianto;

-centrali nucleari e altri reattori nucleari, compreso lo smantellamento e lo smontaggio di tali centrali e reattori (esclusi gli impianti di ricerca per la produzione delle materie fissili e fertili, la cui potenza massima non supera 1 kW di durata permanente termica);

- impianti termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda con potenza termica complessiva superiore a 150 MW; (fattispecie aggiunta dall'art. 22 del d.lgs. n. 104 del 2017)

-impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW. (fattispecie aggiunta dall'art. 22 del d.lgs. n. 104 del 2017)

*Il progetto in esame non rientra in nessuna delle fattispecie sopra elencate e quindi non necessita di tale valutazione (VIS).*

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	84 /111

## 6- ALTERNATIVE DI PROGETTO

L'intervento proposto ha l'obiettivo di soddisfare le esigenze di produzione di energia rinnovabile secondo le indicazioni delle normative comunitarie e nazionali, ribadite con forza anche nell'ultima conferenza delle Nazioni Unite (COP26) tenutasi a Glasgow nel Regno Unito nel novembre 2021, al fine di contrastare i cambiamenti climatici diminuendo le emissioni da combustibili fossili.

In quest'ottica si espongono le diverse opzioni progettuali che hanno condotto alla definizione dell'attuale proposta progettuale attuabile.

**Si tiene a sottolineare che l'area individuata per il progetto, ricade all'interno delle aree idonee indicate dal D.lgs 199/2021, art.20 comma 8, in quanto rientrante in aree di cava cessata.**

### 6.1-Alternativa zero

L'alternativa zero consiste nella non realizzazione del parco agro fotovoltaico lasciando l'area nelle condizioni che si trova attualmente e fare la scelta di non produrre energia rinnovabile con perdita anche dei benefici economici, ambientali e sociali, tenuto in considerazione che è previsto l'impiego di personale gestito da cooperative sociali che si prenderebbero carico di far lavorare, per la produzione agricola, persone fragili ma che sono in grado di espletare le mansioni tipiche per la coltivazione di prodotti agricoli traendone anche vantaggi di benessere.

La non realizzazione del parco agro fotovoltaico comporterebbe, oltre ad una perdita di occupazione di personale specializzato per la gestione e manutenzione dell'impianto, oltre a quella sociale sopra citata, il non contributo al raggiungimento dei prefissati parametri di sostenibilità ambientale previsti nel quadro normativo nazionale e comunitario, con il contributo alla diminuzione dell'emissione dei gas serra come meglio descritto nel successivo paragrafo 6.2.

### 6.2- Alternativa 1: Attuare il progetto

L'area individuata per l'inserimento del parco agro fotovoltaico è tra quelle maggiormente indicate anche dalla normativa vigente al riguardo, infatti questa è stata utilizzata dalle ditte LIM srl, CPM Cave Penserini del Metauro e GESCA srl, operative nel settore dell'escavazione dei materiali inerti e loro frantumazione, produzione di calcestruzzo ed



STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	85 /111

attività connesse con le costruzioni e realizzazioni di opere infrastrutturali, le quali avevano iniziato la loro attività in tale sito a partire dall'anno 1974. Ora l'area risulta ritornata in parte alle attività agricole di tipo estensiva, ed in parte incolta.

Dalle NTA del PRG risulta che tutta l'area rientra nella zonizzazione **E4**, ovvero "zone agricole di ristrutturazione ambientale".

La normativa di riferimento del P.R.G, in particolare l'art. 58 delle relative N.T.A., afferma che:

1. *Le zone E4 sebbene destinate all'esercizio dell'attività agricola – ammettono interventi di riqualificazione ambientale finalizzati ad un uso naturalistico-ricreativo nel rispetto dei valori paesaggistici che caratterizzano le aree stesse.*

2. *Compatibilmente con quanto previsto dalle prescrizioni relative alle tutele (integrale, orientata, specifica), ove presenti, delle norme del Sistema Paesistico Ambientale che comunque prevarranno sul presente articolo, **in esse sono ammesse:***

- a) *ampliamento o ricostruzione di abitazioni preesistenti da parte dell'imprenditore agricolo; lotto minimo: 2 ha*
- b) *attrezzature e infrastrutture necessarie per il diretto svolgimento dell'attività agricola, come silos, serbatoi idrici, depositi per attrezzi, macchine, fertilizzanti, sementi e antiparassitari, ricoveri per bestiame; lotto minimo: 5 ha*
- c) *serre*
- d) ***opere di pubblica utilità che debbono sorgere necessariamente in zone agricole***
- e) *attività agrituristica e di turismo rurale*

La disciplina introdotta dall'art. 12 del d.lgs. 387/2003 prevede, rispettivamente ai commi 1 e 7, quanto segue:

1. ***Le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti.***



STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	86 / 111

*7. Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici. [...]*

L'alternativa 1 su cui si basa tutto il progetto, scaturisce dalla considerazione, che la Ditta:

1. possa sviluppare un parco agro fotovoltaico che trova in detto sito un'area particolarmente favorevole, in quanto la stessa viene a trovarsi con posizione di alcuni metri al di sotto della quota media del territorio circostante;
2. che con la realizzazione di detta opera si provvederà a realizzare quegli interventi di potenziamento del verde, previsti anche nelle indicazioni del PRG, infatti si metteranno a dimora essenze autoctone per potenziare l'attuale fascia vegetazionale che al momento risulta sviluppata nel lato verso il Fiume Metauro ed in misura inferiore lungo il Rio Secco. Tale intervento permette sia una migliore schermatura dei pannelli, sia un miglioramento ambientale dell'intera area anche sotto l'aspetto dei corridoi che verranno utilizzati anche dalla fauna che gravita in detta area;
3. dall'attuazione del progetto si avranno benefici anche ambientali ed energetici, infatti la produzione di energia rinnovabile consentirà un risparmio di consumo di combustibili fossili particolarmente importante come si dirà nel seguito;
4. dall'attuazione del progetto si avranno notevoli benefici anche agronomici e sociali, infatti per la tipologia dei pannelli e delle relative strutture di sostegno, visto anche il loro distanziamento tra le file, rimarrà del terreno agrario che potrà essere oggetto di coltivazioni orticole da svilupparsi con diverse realtà presenti in loco, non ultime anche di utilizzare tali terreni da associazioni che si occupano di persone fragili le quali troverebbero un notevole beneficio nell'impegnarsi in tali attività. Percorso questo che potrebbe essere portato avanti sotto l'egida anche dell'Amm.ne comunale.

L'energia prodotta dall'impianto di progetto, infatti, consentirà di ottenere un notevole risultato nell'ambito dello sviluppo delle politiche ambientali, con evidenti ricadute positive, anche in termini di immagine, per l'intero territorio comunale e del territorio circostante, a riguardo del contributo "locale" al problema "globale" del riscaldamento del pianeta per l'"effetto serra" indotto dalle emissioni climalteranti, connesse alle attività umane.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	87 /111

Tale aspetto può essere evidenziato e quantificato con semplici calcoli.

### 6.2.1-Valutazioni energetiche

La produzione di energia elettrica dell'impianto ammonta a circa 34.287.435,00 kWh, le considerazioni successive valgono per il tempo di vita dell'impianto pari a 30 anni.

Considerando che il consumo medio di una famiglia di 3-4 persone ammonta a 2.700 kW/anno, l'impianto servirebbe circa 12.700 famiglie e circa mediamente quindi 44450 persone, pari a circa oltre il 70% della popolazione del Comune di Fano (PU).

Un utile indicatore per definire il risparmio di combustibile derivante dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili è il fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh].

Questo coefficiente individua le T.E.P. (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) necessarie per la realizzazione di 1 MWh di energia, ovvero le TEP risparmiate con l'adozione di tecnologie fotovoltaiche per la produzione di energia elettrica.

Risparmio di combustibile in	TEP
Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0.187
TEP risparmiate in un anno	<b>6.411,75</b>
TEP risparmiate in 30 anni	192.352,50

Fonte dati: Delibera EEN 3/08, art. 2

### 6.2.2-Valutazioni ambientali

L'impianto agro fotovoltaico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

Emissioni evitate in atmosfera di	CO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Polveri
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	744.0	0.969	1.22	0.045
Emissioni evitate in un anno [kg]	<b>25.509.851,64</b>	33.224,52	41.830,67	1.542,93
Emissioni evitate in 30 anni [kg]	765.295.549,20	996.735,60	1.254.920,10	46.287,90

Fonte dati: Rapporto ambientale ENEL 2013

$$E_{evitate} \text{ Annue di CO}_2 = 25.509,85 \text{ tco}_2/\text{anno}$$

L'intervento avrà anche risvolti occupazionali, sia in fase di realizzazione dell'opera, che in fase di esercizio, con la sua manutenzione dove sarà necessario avere delle maestranze

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	88 /111

di varie professionalità sia per la gestione dell'impianto che per la manutenzione del verde.

Quindi la realizzazione dell'impianto fotovoltaico permetterà un generale beneficio, energetico, ambientale, economico **ed occupazionale** dell'intera zona.

Nonostante le considerazioni sopra esposte, nell'ambito del presente progetto sono stati tuttavia definiti tutti gli accorgimenti e misure necessarie in termini di mitigazione degli impatti che, seppur valutati come poco significativi, dovranno comunque essere minimizzati ed eventualmente prevenuti.

### 6.2.3-Valutazioni agronomiche

La caratteristica originaria dell'ambiente rurale attorno a Fano, era caratterizzato dalla componente orticola specializzata, la quale a tutt'oggi sopravvive solo ed in parte; infatti, oggi l'agricoltura del territorio si è adattata agli schemi più estensivi che necessitano della meccanizzazione moderna, di un minor apporto di manodopera e di praticare colture che portino ad un reddito, anche se più basso, ma "certo" grazie agli aiuti europei pagati a superficie (PAC).

Al di là dell'evoluzione del settore produttivo primario, il sito di progetto si inserisce in una realtà a spiccata vocazione e tradizione orticola come gran parte dei fondovalle delle valli "a pettine" della Regione Marche.

La realtà orticola fanese si lega alla presenza del centro ortofrutticolo che ha rappresentato negli anni un riferimento per gli sbocchi commerciali delle produzioni della valle del Metauro, valorizzando le produzioni locali.

Anche se si tratta di una ex cava, i terreni possono essere inclusi nella Classe di Potenzialità I, senza limitazioni alla coltivazione. I terreni sono prevalentemente argilloso – sabbiosi con presenza di scheletro, di formazione alluvionale.

Grazie alle caratteristiche stagionali dell'area che garantiscono una buona disponibilità idrica, grazie alla giacitura totalmente pianeggiante e alla vicinanza alla costa (clima mite con poca probabilità di ritorni di freddo) si hanno caratteristiche tali da permettere la coltivazione di colture ad alto reddito come quelle orticole.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	89 /111

Pertanto la realizzazione del campo agro fotovoltaico, permetterà di perseguire due obiettivi con un'unica idea progettuale, la produzione di energia rinnovabile e la produzione di ortaggi biologici.

La vocazionalità dell'area e le condizioni stagionali del sito produttivo garantiscono le condizioni minime per la coltivazione di ortaggi di pregio come pomodori, melanzana, peperone, zucca, zucchina, melone, cocomero e cavoli vari.

Le tecniche colturali che vengono seguite rispettano l'ambiente e possono essere definite come sostenibili. L'utilizzo del telo pacciamante biodegradabile, della microirrigazione e il sovescio inserito nelle rotazioni permettono di garantire i criteri del regolamento dell'agricoltura biologica.

In estrema sintesi, le pratiche agricole descritte rispettano la continuità della vocazione agricola dell'area e la convivenza tra i trakers fotovoltaici e le piante orticole in base a quanto espletato può essere garantita.

Per maggiori approfondimenti al riguardo si rimanda alla relazione agronomica a firma del Dott. Euro Buongarzone facente parte del progetto.

#### **6.2.4-Valutazioni sociali– attività economiche e occupazione**

L'utilizzo delle fonti rinnovabili di produzione di energia genera sull'ambiente circostante ricadute socio-economiche rilevanti, distinguibili in dirette, indirette e indotte.

Le ricadute dirette si riferiscono al personale impiegato nelle fasi di costruzione dell'impianto fotovoltaico, ma anche in quelle di realizzazione degli elementi di cui esso si compone. Le ricadute indirette, invece sono legate all'ulteriore occupazione derivante dalla produzione dei materiali utilizzati per la realizzazione dei singoli componenti dell'impianto fotovoltaico.

Infine, le ricadute indotte sono quelle generate nei settori in cui l'esistenza di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile comporta una crescita del volume di affari e quindi del reddito; tale incremento del reddito deriva dalle royalties percepite dai proprietari dei suoli, dall'incremento della domanda nel settore turistico-ricettivo per la necessaria esigenza di fornire vitto e alloggio alle maestranze impiegate e dai maggiori introiti percepiti da chi è coinvolto nella manutenzione dell'impianto.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	90 / 111

### Specifiche ricadute occupazionali

Con riferimento all'impianto agrivoltaico in oggetto si prevede l'impiego di n. 4.220 unità per la fasi di costruzione, n. 1.721 unità per la fase di dismissione e n. 1450 unità per la fase di gestione manutenzione/esercizio, ripartite per l'esecuzione delle attività di gestione e manutenzione evidenziate nelle tabelle di seguito riportate:

Calcolo unità lavorative nella fase di costruzione				
Attività	Durata (gg)	Tecnici	Maestranze	Uomini giorno
Progettazione esecutiva ed analisi in campo	40	3		120
Project Management	210	1		210
Direzione lavori e supervisione	210	1		210
Coordinamento sicurezza	210	1		210
Allestimento, messa in sicurezza del cantiere	5		8 edili	40
Scotico terreno	5		4 agricoli	20
Picchettamento terreno	2		4 edili	8
Realizzazione viabilità e piazzole	7		5 edili	35
Realizzazione recinzione	15		4 edili	60
Sbancamenti e sistemazione piano di posa per cabine	5		3 edili	15
Infissione pali/viti e montaggio delle strutture di supporto	60		5 edili 5 meccanici	300 300
Realizzazione impianto di illuminazione	15		3 elettricisti	105
Posizionamento cabine	20		8 edili	160
Realizzazione antifurto	7		3 elettricisti	21
Realizzazione cavidotti, posa corrugati e pozzetti, reinterro	80		5 elettricisti	400
Montaggio moduli fotovoltaici	100		6 elettricisti 6 meccanici	600 600
Installazione quadri di campo e parallelo cc	7		10 elettricisti	70
Stringatura e cablaggi cc	20		10 elettricisti	200
Connessione cabine inverter e	13		8 elettricisti	104

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	<b>SINTESI NON TECNICA</b> (art.22 D.Lgs 152/2006)			
	Commessa:	Identificatore:			<b>Pg. / di</b>
		SIN04100	Rev.:	0	1

trasformazione preallestite				
Cablaggi MT	10		6 elettricisti	60
Allestimento cabina Utenza MT/AT	4		3 elettricisti	12
Realizzazione fascia perimetrale piantumata esterna alla recinzione	30		10 agricoli	300
Preparazione del terreno per semina foraggio	4		1 agricoli	4
Riqualificazione rete irrigua	3		2 agricoli	6
Semina foraggio	2		1 agricoli	2
Predisposizione alveari per apicoltura	10		2 agricoli	20
Smantellamento opere provvisorie di cantiere, rimozione rifiuti e pulizia aree	7		4 edili	28
<b>Totale uomini/giorno/anno per attività</b>				<b>750 Tecnici</b>
				<b>646 Edili</b>
				<b>1.572 Elettricisti</b>
				<b>900 Meccanici</b>
				<b>352 agricoli</b>
<b>TOTALE UNITA' PER FASE DI COSTRUZIONE</b>				<b>4.220</b>

**Tabella n.8- Unità lavorativa in fase di costruzione**

<b>Calcolo unità lavorative nella fase di gestione</b>			
<b>Attività</b>	<b>Tecnici</b>	<b>Maestranze</b>	<b>Unità misura</b>
<b>Attività pulizia modulo</b>			
Metri quadri da pulire	113.239		Mq.
Numero pulizie/anno	1		n/anno
Metri quadri puliti giornalmente per ogni operaio	250		Mq/uomo
<b>Attività di videosorveglianza e monitoraggio della produzione energetica</b>			
Ore/giorno dedicate al monitoraggio	24		h/giorno
Numero di giorni/anno di videosorveglianza	365		g/anno
<b>Uomini giorno videosorveglianza e monitoraggio</b>	360	operaio	Uomini giorno/anno
<b>Altre attività di manutenzione ordinaria</b>			
<b>Uomini giorno</b>	360	Meccanico/elettricista	Uomini giorno/anno
<b>Attività di manutenzione straordinaria</b>			

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	<b>SINTESI NON TECNICA</b> (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				<b>Pg. / di</b>
		SIN04100	Rev.:	0	1	92 / 111

<b>Uomini giorno</b>	20	Edile/meccanico/elettricista	Uomini giorno/anno
<b>Attività agricola</b> Uomini giorno coltivazione Medicaio (4,8 Ha)	48	1 operaio agricolo	48 uomini/giorno
Uomini giorno coltivazione erbaio mellifere e sovescio (7,55 Ha)	45	1 operaio agricolo	45 uomini/giorno
Uomini giorno gestione prato stabile (12,06 Ha)	24	2 operaio agricolo	48 uomini/giorno
Uomini giorno coltivazione specie ortive (2,6 Ha)	90	2 operaio agricolo	180 uomini/giorno
Manutenzione siepi (3,95 Ha area progetto + 0,65 Ha area esterna; tot 4,6 Ha)	12	2 operaio agricolo	24 uomini/giorno
Gestione inerbimenti sottomodulo (11 Ha)	18	1 operaio agricolo	36 uomini/giorno
Uomini giorno per allevamento api	200	3 operaio agricolo	600 uomini/giorno
<b>Totale uomini/giorno per attività</b>	Conduzione impianto 740 Attività agricola 981		
<b>TOTALE UNITA' PER FASE DI GESTIONE E MANUTENZIONE</b>			<b>1.721</b>

**Tabella n.9- Unità lavorativa in fase di gestione**

<b>Calcolo unità lavorative nella fase di dismissione</b>				
Impianto agrivoltaico, dorsali MT e impianto di Utenza			Addetti (numero)	
			Tecnici	Maestranze
Attività	Durata (gg)	Tecnici	Maestranze	Uomini/giorno
Project Management	10	1		10
Direzione lavori e supervisione	60	1		60
Sicurezza	60	1		60
Lavori di demolizioni civili	20		5	100
Lavori di smontaggio strutture metalliche	40		13	520
Lavori di rimozione di apparecchiature elettriche	40		15	600
Lavori agricoli	10		10	100
<b>Totale Uomini/giorno in fase di dismissione</b>				<b>1.450</b>

**Tabella n.10- Unità lavorativa in fase di dismissione**



STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	93 /111

Tutte le ricadute socio-economiche ed occupazionali potranno contribuire all'incremento del PIL locale oltre alla riduzione delle emissioni e al risparmio di combustibile fossile.

#### 6.2.4.1-Descrizione della manutenzione per le attività agricole

Nella fase di esercizio il progetto secondo gli ambiti di pertinenza sarà gestito come nei punti di seguito riportati:

Il progetto di orticoltura sarà affidato alla Cooperativa Sociale Contatto che nasce l'1 aprile 2021 dalla fusione delle cooperative sociali Gerico e I Talenti che da diversi anni operano sul territorio di Fano per creare opportunità di lavoro e di inserimento sociale per persone in condizione di fragilità.

Entrambe le cooperative hanno operato negli anni al fine di sviluppare soprattutto attività economiche di tipo commerciale e imprenditoriale, scegliendo di rendersi sempre più indipendenti da convenzioni e appalti pubblici.

Nonostante questo, la loro capacità di realizzare inserimenti lavorativi a carattere fortemente sociale negli ultimi anni si è notevolmente incrementata.

La cooperativa sociale Contatto, oltre a raccogliere la preziosa eredità di Gerico e I Talenti si adopererà per sviluppare ulteriori iniziative e servizi a beneficio del territorio. Attualmente la cooperativa sociale Contatto gestisce le seguenti attività:

- l'emporio ae. Si tratta di due punti vendita totalmente dedicati a prodotti biologici in prevalenza provenienti da piccoli produttori del territorio. In questo caso l'approvvigionamento dei prodotti agricoli potrebbe essere integrato con i prodotti agricoli coltivati direttamente dai ragazzi nell'area dell'impianto destinata a tale attività. L'emporio è dotato anche di un laboratorio di gastronomia.

In questa attività, oltre a numerosi operatori, sono impiegati molti lavoratori in condizione di fragilità, come addetti al magazzino, a supporto delle vendite, aiuto cuochi e addetti alle pulizie.

- Senza Tempo. Si tratta di una filiera del riuso attraverso la quale vengono recuperati beni di vario tipo di cui le famiglie intendono liberarsi. Questi beni vengono poi rivenduti attraverso tre punti vendita:

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	94 /111

- Cose Senza Tempo: un grande magazzino nella zona artigianale in cui si trovano beni di ogni tipo;
- Abiti Senza Tempo: un negozio specializzato in indumenti di seconda mano e vintage, in centro storico;

- Pizzeria Angelo 2.0. La cooperativa I Talenti ha rilevato alcuni anni fa la storica pizzeria di Rosciano e l'ha trasformata in una ulteriore opportunità di inserimento lavorativo di persone svantaggiate. La pizzeria, è impegnata in un percorso di trasformazione che ne orienterà le scelte verso i settori dell'agricoltura locale e biologica e della sostenibilità ambientale. La possibilità di coltivare e poi utilizzare prodotti dai ragazzi sarebbe un valore aggiunto per la pizzeria.

- progetto Passamano. Si tratta di un progetto gestito per conto dell'ambito sociale n. 6, attraverso il quale vengono recuperate derrate alimentari ritirate dal mercato per motivi estetici, perché vicine alla scadenza o per altri motivi, ma comunque ancora adatte al consumo umano. Queste derrate vengono distribuite, o direttamente o attraverso associazioni caritative, a persone e famiglie in comprovata situazione di disagio economico.

Oltre ad essere di per sé un progetto a forte valenza sociale, anche in questa attività Contatto riesce ad impiegare persone in situazione di fragilità, nella gestione dei magazzini e dei trasporti.

Con l'approvazione del campo fotovoltaico, si consentirà di aggiungere alla lunga lista di mansioni già svolte dalla cooperativa, anche quelle collegate la fase di esercizio dell'impianto, consistenti nella cura del verde (fascia mitigazione perimetrale), coltivazione delle specie orticole selezionate, attenendosi alla rotazione colturale indicata dal Dott. Agronomo Euro Buongarzone.

Tali attività saranno svolte per un periodo di tempo, identificato pari all'esercizio dell'impianto, nonché 30 anni. Aspetto importante da tenere in considerazione, in quanto consentirebbero di fornire una continuità lavorativa ai ragazzi lavoratori in condizioni di fragilità.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				<b>Pg. / di</b>
		SIN04100	Rev.:	0	1	95 /111

In affiancamento della *Cooperativa Contatto*, per quanto riguarda le attività inerenti all'allevamento delle api, sarà affidato all'apicoltore *Giulio Carnaroli*, titolare dell'azienda "*APICOLTURA FORTUNAE*" con sede a San Costanzo (PU), a 12 km circa dal territorio di Fano. La passione per il mondo delle api e per la natura, sono le motivazioni che hanno spinto Giulio Carnaroli ad intraprendere la vita dell'apicoltore. Il suo obiettivo è crescere in maniera sostenibile e salvaguardare l'ape mellifera, che purtroppo per via dei cambiamenti climatici e lo stravolgimento del suo habitat naturale, stanno scomparendo.

#### 6.2.5-Conclusioni in merito alle alternative

Per quanto sopra descritto con l'attuazione dell'alternativa 1 si avranno indiscussi vantaggi energetici, ambientali, agronomici e sociali non altrimenti realizzabili, visto l'attuale contesto socio economico, senza interesse alcuno ad intervenire su aree marginali anche sotto l'aspetto agricolo.

### 7- STIMA DEGLI IMPATTI

La valutazione d'impatto ambientale in riferimento alla realizzazione di un impianto agro fotovoltaico della potenza di 25,119 MWp, è stata effettuata attraverso il calcolo matriciale con il confronto tra le componenti ambientali che maggiormente risentono di tale opera, al fine di predisporre le adeguate misure di mitigazione e gli specifici piani di prevenzione e monitoraggio.

La metodologia si sviluppa secondo la identificazione delle componenti ambientali coinvolte dal progetto di realizzazione di un impianto agro fotovoltaico, con la determinazione delle caratteristiche più rappresentative del sito e di detto impianto, con la individuazione di una scala di valori con cui stimare le diverse situazioni di ciascun fattore; e con la definizione dell'influenza ponderale del singolo fattore su ciascuna componente ambientale.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	96 /111

### **7.1-Individuazione delle componenti ambientali**

Con riferimento alla tipologia dell'opera di cui sopra, si è ritenuto d'individuare sette componenti naturalistiche ed antropiche, come di seguito elencate, quelle maggiormente interessate all'interazione, considerando il sistema ambientale nella sua globalità:

- 7.1.1- Atmosfera e clima;
- 7.1.2- Geologia, Idrografia e idrogeologia;
- 7.1.3- Suolo e patrimonio agroalimentare;
- 7.1.4- Vegetazione e flora;
- 7.1.5- Fauna;
- 7.1.6- Paesaggio;
- 7.1.7- Popolazione.

Tale scelta è dettata dall'esigenza di rappresentare, attraverso un numero ristretto ma esaustivo di voci, l'ambiente nei suoi diversi aspetti legati alle componenti suolo e sottosuolo, aria e acqua, agli ecosistemi quali elementi fisici, chimici, al paesaggio (inteso nei suoi aspetti morfologici e culturali), alla qualità dell'ambiente naturale, alla qualità della vita dei residenti ed alla loro salute.

### **7.2-Individuazione della lista dei fattori d'impatto**

A seguito della individuazione delle componenti ambientali, si è stilata la lista dei fattori riferiti a detto impianto agro fotovoltaico caratterizzanti il sito ed il contesto ambientale in cui esso è inserito.

L'elenco dei fattori ritenuti caratterizzanti per tale opera sono stati suddivisi a seconda che si tratti della fase di cantiere, di quella di esercizio e di quella della dismissione, come di seguito riportato.

#### 7.2.1- Fattori riferiti alla fase di cantiere

- 7.2.1.1- Modifiche morfologiche
- 7.2.1.2- Modifiche geologiche e geotecniche
- 7.2.1.3- Modifiche idrogeologiche
- 7.2.1.4- Perdita di habitat
- 7.2.1.5- Modifiche alla rete ecologica

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				<b>Pg. / di</b>
		SIN04100	Rev.:	0	1	97 /111

7.2.1.6- Produzione di rumore

7.2.1.7- Produzioni di polveri

7.2.1.8- Produzioni di rifiuti

### 7.2.2- Fattori riferiti alla fase di esercizio

7.2.2.1- Modifiche climatiche

7.2.2.2- Modifiche idrogeologiche

7.2.2.3- Produzione di rumore

7.2.2.4- Produzione di polveri

7.2.2.5- Produzione di rifiuti

### 7.2.3- Fattori riferiti alla fase di dismissione

7.2.3.1- Modifiche morfologiche

7.2.3.2- Modifiche idrogeologiche

7.2.3.3- Produzione di rumore

7.2.3.4- Produzione di polveri

7.2.3.5- Produzione di rifiuti

## **7.3-Individuazione dei fattori d'impatto**

Per ognuno dei fattori precedentemente elencati è stato assegnato un valore (magnitudo) compreso nell'intervallo, normalizzato, tra 1 e 10, secondo la presumibile entità degli effetti prodotti sull'ambiente, tanto maggiore è il danno ipotizzato, tanto più alta sarà la magnitudo attribuita.

## **7.4-Stima dell'influenza ponderale dei fattori**

Le componenti ambientali, investite dall'opera sono diversamente interessate dai fattori d'impatto, dove con il numero (1) si intende la correlazione nulla e con il numero (10) la massima, tra questi due casi estremi possono stabilirsi livelli intermedi di correlazione.

Assumendo, parimenti, uguale ad 10,00 l'influenza complessiva di tutti i fattori su ciascuna componente, il suddetto valore si distribuisce, tra i fattori medesimi, proporzionalmente al relativo grado di correlazione permettendo il confronto delle diverse

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	98 /111

componenti fra loro. Ne consegue che, per una componente, i valori dell'influenza ponderale, di ogni fattore, vanno desunti dalla seguente equazione:

$$P_i = \frac{V_i \cdot \sum P_i}{\sum V_i}$$

dove:

$V_i$  = sono i singoli valori numerici dei corrispondenti livelli di correlazione (A, B e C), attribuiti agli n fattori d'impatto associati al progetto, per ciascuna delle componenti ambientali interessate all'interazione;

$\sum V_i$  è la somma di tutti gli n valori di correlazione, valutata per ciascuna delle componenti ambientali.

### 7.5-Valutazione degli impatti elementari

Determinate le influenze ponderali  $P_i$  di ciascun fattore, su ogni componente ambientale che assumono validità generale qualunque sia l'impianto da esaminare, ed attribuiti a tutti i fattori quei valori di magnitudo  $M_i$ , legati al caso particolare, il prodotto  $P_i \times M_i$  fornisce il contributo del singolo fattore all'impatto, su di una componente. Alla valutazione di ciascun impatto elementare si arriva quindi attraverso l'espressione:

$$I_e = \sum_{i=1}^n (P_i \cdot M_i)$$

dove:

$I_e$ = impatto elementare su di una componente ambientale;

$P_i$ = influenza ponderale del fattore d'impatto i-esimo su di una componente;

$M_i$ = magnitudo del fattore i-esimo .

L'insieme degli impatti elementari rappresenta l'impatto complessivo dell'opera sul sistema ambientale nella sua globalità.

Di seguito vengono riportate le relative tabelle degli impatti suddivisi per le varie fasi in cui si manifesta l'opera.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)			
	Commessa:	Identificatore:			Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0 1	99 / 111

## 7.6-Valutazione degli impatti in fase di CANTIERE

LIVELLI DI CORRELAZIONE	
N°Livelli	3
A	2 B
B	2 C
C	1
Sommatoria	10

2. Elenco delle componenti
<p><b>Atmosfera e clima</b> Qualità dell'aria e microclima</p> <p><b>Idrografia idrogeologia</b> Qualità delle acque, utilizzo delle risorse idriche</p> <p><b>Suolo e patrimonio agroalimentare</b> Uso del suolo, morfologia, qualità dei terreni</p> <p><b>Vegetazione e flora</b> Aree floristiche</p> <p><b>Fauna</b> Aree faunistiche</p> <p><b>Paesaggio</b> Paesaggio e patrimonio culturale</p> <p><b>Popolazione</b> Salute pubblica, aspetti socio economici</p>

3. Elenco dei fattori				
NOME	MAGNITUDO			DESCRIZIONE
	Min	Max	Propria	
Modifiche morfologiche	1	10	3	Fase di cantiere
Caratteristiche geologiche e geotecniche	1	10	1	Fase di cantiere
Modifiche idrogeologiche	1	10	1	Fase di cantiere
Perdita di habitat	1	10	4	Fase di cantiere
Modifiche alla rete ecologica	1	10	4	Fase di cantiere
Produzione di rumore	1	10	5	Fase di cantiere
Produzione di polveri	1	10	5	Fase di cantiere
Produzione di rifiuti	1	10	4	Fase di cantiere



STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	100 /111

#### 4. Valutazione

##### Componente: Atmosfera e clima

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche morfologiche	C	1,00
Caratteristiche geologiche e geotecniche	C	1,00
Modifiche idrogeologiche	C	1,00
Perdita di habitat	B	2,00
Modifiche alla rete ecologica	C	1,00
Produzione di rumore	C	1,00
Produzione di polveri	B	2,00
Produzione di rifiuti	C	1,00

##### Componente: Idrografia idrogeologia

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche morfologiche	C	1,25
Caratteristiche geologiche e geotecniche	C	1,25
Modifiche idrogeologiche	C	1,25
Perdita di habitat	C	1,25
Modifiche alla rete ecologica	C	1,25
Produzione di rumore	C	1,25
Produzione di polveri	C	1,25
Produzione di rifiuti	C	1,25

##### Componente: Suolo e patrimonio agroalimentare

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche morfologiche	C	1,00
Caratteristiche geologiche e geotecniche	B	2,00
Modifiche idrogeologiche	C	1,00
Perdita di habitat	B	2,00
Modifiche alla rete ecologica	C	1,00
Produzione di rumore	C	1,00
Produzione di polveri	C	1,00
Produzione di rifiuti	C	1,00

##### Componente: Vegetazione e flora

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche morfologiche	B	1,82
Caratteristiche geologiche e geotecniche	C	0,91
Modifiche idrogeologiche	C	0,91
Perdita di habitat	B	1,82
Modifiche alla rete ecologica	C	0,91

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	101 /111

Produzione di rumore	C	0,91
Produzione di polveri	C	0,91
Produzione di rifiuti	B	1,82

#### Componente: Fauna

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche morfologiche	B	1,33
Caratteristiche geologiche e geotecniche	C	0,67
Modifiche idrogeologiche	C	0,67
Perdita di habitat	B	1,33
Modifiche alla rete ecologica	B	1,33
Produzione di rumore	A	2,67
Produzione di polveri	B	1,33
Produzione di rifiuti	C	0,67

#### Componente: Paesaggio

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche morfologiche	B	1,54
Caratteristiche geologiche e geotecniche	C	0,77
Modifiche idrogeologiche	C	0,77
Perdita di habitat	B	1,54
Modifiche alla rete ecologica	B	1,54
Produzione di rumore	C	0,77
Produzione di polveri	B	1,54
Produzione di rifiuti	B	1,54

#### Componente: Popolazione

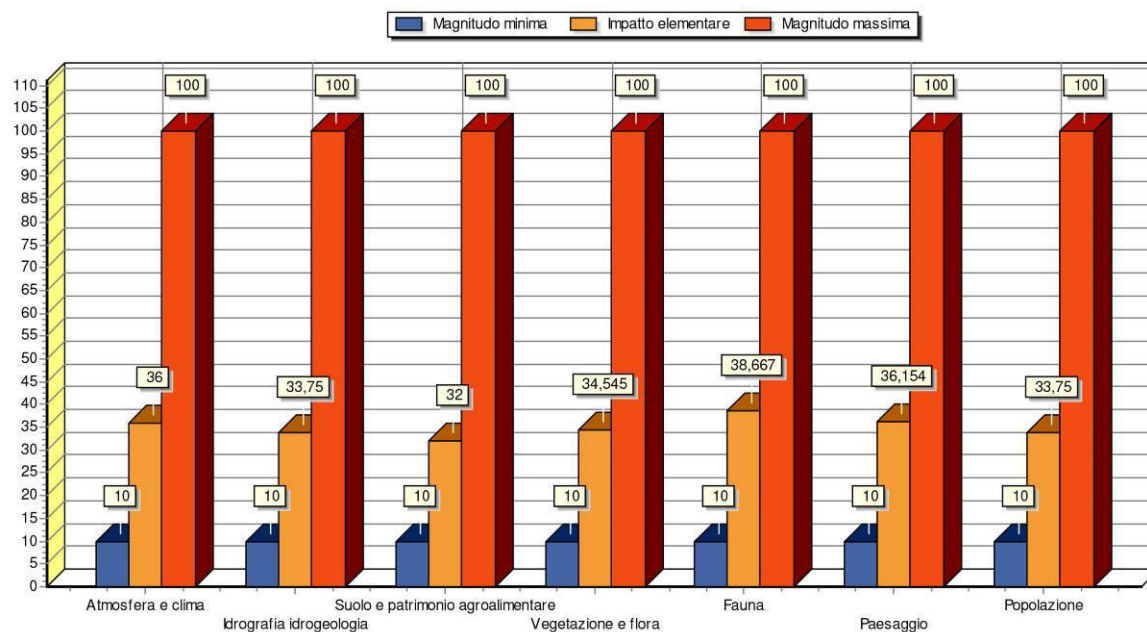
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche morfologiche	C	1,25
Caratteristiche geologiche e geotecniche	C	1,25
Modifiche idrogeologiche	C	1,25
Perdita di habitat	C	1,25
Modifiche alla rete ecologica	C	1,25
Produzione di rumore	C	1,25
Produzione di polveri	C	1,25
Produzione di rifiuti	C	1,25

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	102 /111

## 5. Matrice degli impatti elementari

COMPONENTI	IMPATTO		
	Elementare	Minimo	Massimo
Atmosfera e clima	36,00	10,00	100,00
Idrografia idrogeologia	33,75	10,00	100,00
Suolo e patrimonio agroalimentare	32,00	10,00	100,00
Vegetazione e flora	34,55	10,00	100,00
Fauna	38,67	10,00	100,00
Paesaggio	36,15	10,00	100,00
Popolazione	33,75	10,00	100,00

## 6. Grafico degli impatti elementari



STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	103 / 111

## 7.7-Valutazione degli impatti in fase di ESERCIZIO

Rimanendo invariati i livelli di correlazione e le componenti ambientali si ottiene:

3. Elenco dei fattori				
NOME	MAGNITUDO			DESCRIZIONE
	Min	Max	Propria	
Modifiche climatiche	1	10	1	Fase di esercizio
Modifiche idrogeologiche	1	10	1	Fase di esercizio
Produzione di rumore	1	10	1	Fase di esercizio
Produzione di polveri	1	10	2	Fase di esercizio
Produzione di rifiuti	1	10	1	Fase di esercizio

4. Valutazione		
<b>Componente: Atmosfera e clima</b>		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	A	5,00
Modifiche idrogeologiche	C	1,25
Produzione di rumore	C	1,25
Produzione di polveri	C	1,25
Produzione di rifiuti	C	1,25
<b>Componente: Idrografia idrogeologia</b>		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	C	1,67
Modifiche idrogeologiche	B	3,33
Produzione di rumore	C	1,67
Produzione di polveri	C	1,67
Produzione di rifiuti	C	1,67
<b>Componente: Suolo e patrimonio agroalimentare</b>		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	C	1,67
Modifiche idrogeologiche	B	3,33
Produzione di rumore	C	1,67
Produzione di polveri	C	1,67
Produzione di rifiuti	C	1,67
<b>Componente: Vegetazione e flora</b>		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	C	1,67
Modifiche idrogeologiche	B	3,33
Produzione di rumore	C	1,67
Produzione di polveri	C	1,67
Produzione di rifiuti	C	1,67
<b>Componente: Fauna</b>		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	C	2,00
Modifiche idrogeologiche	C	2,00
Produzione di rumore	C	2,00
Produzione di polveri	C	2,00
Produzione di rifiuti	C	2,00

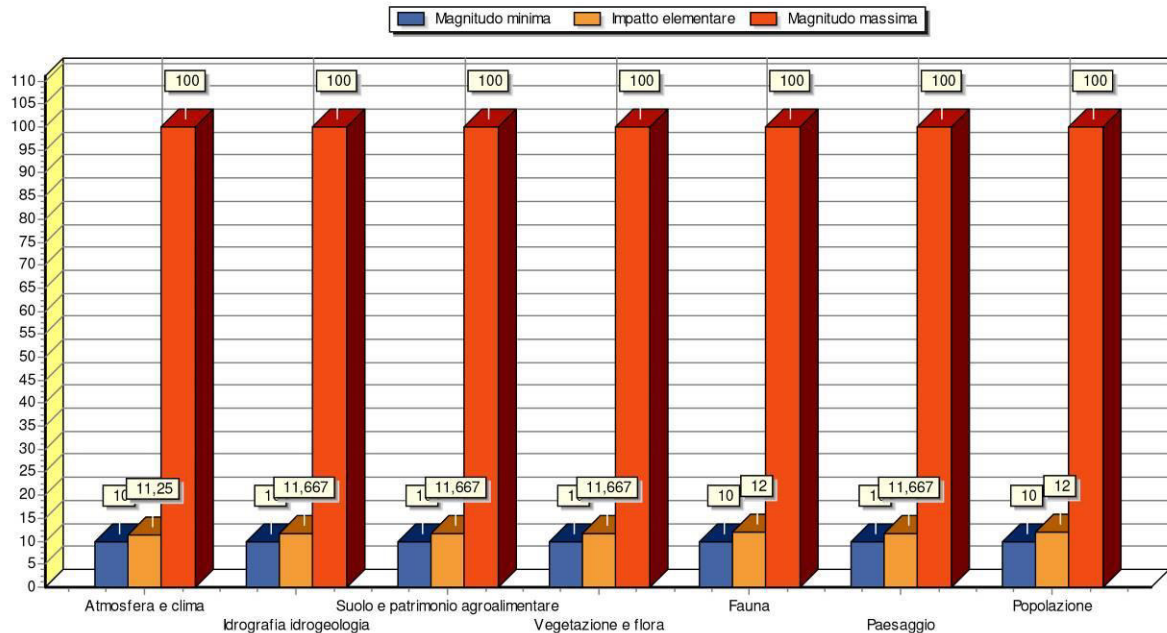
STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	104 /111

Componente: Paesaggio		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	B	3,33
Modifiche idrogeologiche	C	1,67
Produzione di rumore	C	1,67
Produzione di polveri	C	1,67
Produzione di rifiuti	C	1,67
Componente: Popolazione		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	C	2,00
Modifiche idrogeologiche	C	2,00
Produzione di rumore	C	2,00
Produzione di polveri	C	2,00
Produzione di rifiuti	C	2,00

5. Matrice degli impatti elementari			
COMPONENTI	IMPATTO		
	Elementare	Minimo	Massimo
Atmosfera e clima	11,25	10,00	100,00
Idrografia idrogeologia	11,67	10,00	100,00
Suolo e patrimonio agroalimentare	11,67	10,00	100,00
Vegetazione e flora	11,67	10,00	100,00
Fauna	12,00	10,00	100,00
Paesaggio	11,67	10,00	100,00
Popolazione	12,00	10,00	100,00

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	105 /111

### 6. Grafico degli impatti elementari



### 7.8-Valutazione degli impatti in fase di DISMISSIONE

Rimanendo invariati i livelli di correlazione e le componenti ambientali si ottiene:

### 3. Elenco dei fattori

NOME	MAGNITUDO			DESCRIZIONE
	Min	Max	Propria	
Modifiche morfologiche	1	10	3	Fase di dismissione
Modifiche idrogeologiche	1	10	1	Fase di dismissione
Produzione di rumore	1	10	5	Fase di dismissione
Produzione di polveri	1	10	5	Fase di dismissione
Produzione di rifiuti	1	10	4	Fase di dismissione



STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	106 / 111

4. Valutazione		
<b>Componente: Atmosfera e clima</b>		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche morfologiche	C	1,67
Modifiche idrogeologiche	C	1,67
Produzione di rumore	C	1,67
Produzione di polveri	B	3,33
Produzione di rifiuti	C	1,67
<b>Componente: Idrografia idrogeologia</b>		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche morfologiche	C	2,00
Modifiche idrogeologiche	C	2,00
Produzione di rumore	C	2,00
Produzione di polveri	C	2,00
Produzione di rifiuti	C	2,00
<b>Componente: Suolo e patrimonio agroalimentare</b>		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche morfologiche	C	2,00
Modifiche idrogeologiche	C	2,00
Produzione di rumore	C	2,00
Produzione di polveri	C	2,00
Produzione di rifiuti	C	2,00
<b>Componente: Vegetazione e flora</b>		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche morfologiche	B	2,86
Modifiche idrogeologiche	C	1,43
Produzione di rumore	C	1,43
Produzione di polveri	C	1,43
Produzione di rifiuti	B	2,86
<b>Componente: Fauna</b>		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche morfologiche	B	2,00
Modifiche idrogeologiche	C	1,00
Produzione di rumore	A	4,00
Produzione di polveri	B	2,00
Produzione di rifiuti	C	1,00

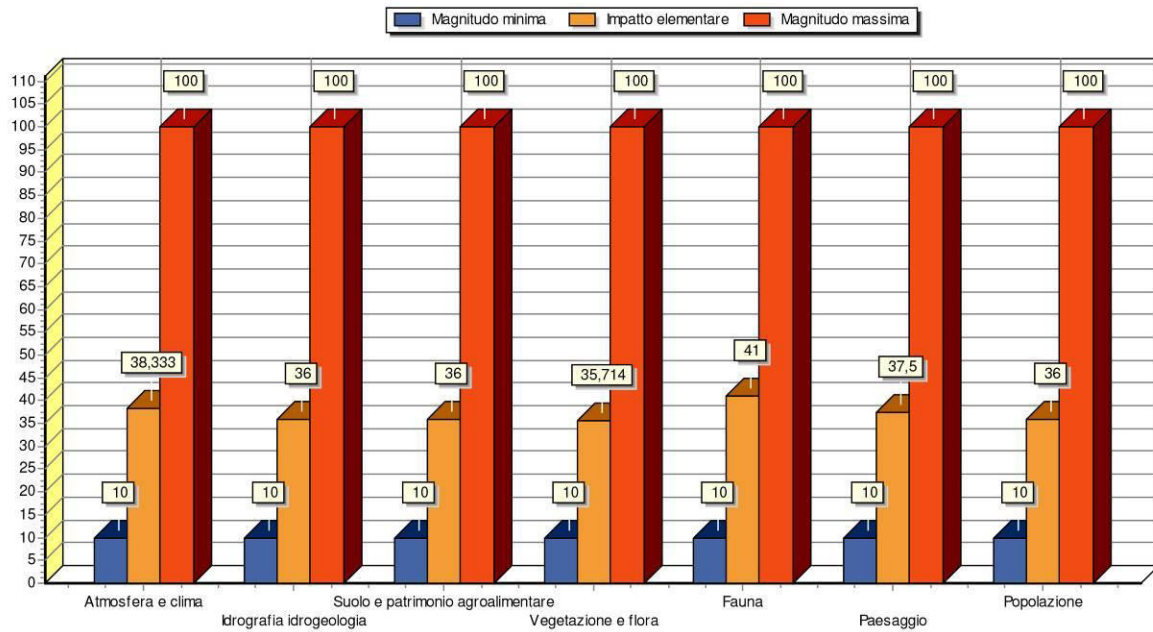


STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)					
	Commessa:	Identificatore:					Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1		107 /111

Componente: Paesaggio		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche morfologiche	B	2,50
Modifiche idrogeologiche	C	1,25
Produzione di rumore	C	1,25
Produzione di polveri	B	2,50
Produzione di rifiuti	B	2,50
Componente: Popolazione		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche morfologiche	C	2,00
Modifiche idrogeologiche	C	2,00
Produzione di rumore	C	2,00
Produzione di polveri	C	2,00
Produzione di rifiuti	C	2,00

5. Matrice degli impatti elementari			
COMPONENTI	IMPATTO		
	Elementare	Minimo	Massimo
Atmosfera e clima	38,33	10,00	100,00
Idrografia idrogeologia	36,00	10,00	100,00
Suolo e patrimonio agroalimentare	36,00	10,00	100,00
Vegetazione e flora	35,71	10,00	100,00
Fauna	41,00	10,00	100,00
Paesaggio	37,50	10,00	100,00
Popolazione	36,00	10,00	100,00

6. Grafico degli impatti elementari



STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	109 / 111

## 8- CONCLUSIONI

Alla luce dei risultati degli studi ed indagini eseguite nell'ambito del presente progetto, si esprime parere favorevole alla realizzazione dell'intervento, in quanto recante benefici significativi in termini di approvvigionamento energetico e di riduzione delle emissioni di CO2 in atmosfera e di altre emissioni comunque nocive sia all'ambiente che alla SALUTE UMANA, e, allo stesso tempo, l'impianto non risulta in grado di determinare impatti significativi sulle varie componenti ambientali esaminate, che possano alterare le caratteristiche salienti del paesaggio della zona.

In particolare, si possono esprimere le seguenti valutazioni di sintesi:

- dallo studio e analisi delle normative vigenti e dei vincoli esistenti in termini territoriali e urbanistici, non emergono contrasti o controindicazioni particolari, che possono in qualche modo inficiare la realizzazione dell'opera in progetto;
- è garantita una sostanziale conservazione dell'assetto attuale del territorio dove troverà la sede il parco agro fotovoltaico, in quanto gli interventi previsti non comportano scavi e/o movimentazioni di terreno significative, che alterino in modo sostanziale e/o stabilmente il profilo del terreno, la tipologia delle costruzioni, infatti, di carattere prefabbricato e transitorio, non prevede l'adozione di strutture fondali fisse; anche le condizioni morfologiche dell'area di impianto, caratterizzata da andamento pianeggiante e ribassata rispetto ai terreni circostanti, non determinano l'esigenza di realizzare particolari interventi di sistemazione e regolarizzazione della superficie topografica. Si avrà necessità di opere fondali per le strutture di sostegno ed i locali della centrale elettrica;
- non sono state rilevate problematiche di carattere geologico, geomorfologico ed idrogeologico che contrastino, in qualche modo, con il progetto di realizzazione dell'opera. Non essendo previsti scavi e/o movimentazioni significative di terreno, è inoltre da escludere qualsiasi possibilità di interazione con le acque sotterranee;
- non è previsto l'utilizzo e/o lo stoccaggio di sostanze chimiche o in qualche modo inquinanti;
- l'impianto di progetto non causa alcun tipo di inquinamento, non producendo emissioni, reflui, residui o scorie di tipo chimico. L'opera e le strutture connesse, inoltre, non determinano inquinamento acustico;

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	110 / 111

- le azioni di progetto non prevedono modificazioni o interazioni con l'ambiente vegetale della zona, tanto meno di quelle di particolare valore naturalistico o protette ai sensi della normativa vigente. In particolare, con riferimento agli aspetti naturalistici e vegetazionali, si può affermare che l'intervento di progetto è da ritenersi sostanzialmente positivo a seguito del potenziamento delle fasce a verde. Si avrà un valore aggiunto con l'uso ai fini agricoli di parte del terreno utilizzando metodi di coltivazione biologici, inoltre non è da trascurare il positivo effetto sociale, qualora tale attività agricola sia associata all'occupazione di persone fragili. In tali condizioni, dopo l'utilizzo a fini energetici dell'area, non saranno da prevedere né azioni di ricomposizione ambientale né interventi di recupero vegetazionale;
- l'opera di progetto non prevede interventi significativi di carattere infrastrutturale, potendo utilizzare la viabilità esistente;
- il progetto non interferirà negativamente con la presenza di ambienti atti alla nidificazione, al rifugio ed all'alimentazione della fauna selvatica anche in relazione all'ambito allargato. La copertura erbacea permanente che è previsto ricopra la superficie del terreno di progetto (durante la fase di esercizio dell'impianto), potrà tornare ad essere frequentata ed utilizzata da piccoli animali terrestri, oltre che da specie avicole, quale luogo trofico e riproduttivo non disturbato e, sotto certi aspetti, anche protetto;
- l'impatto per sottrazione di suolo dovuto all'impianto è da ritenersi poco significativo in quanto poi la gran parte del terreno verrà destinato alle attività agricole, come meglio descritto nella relazione agronomica a firma del Dott. Euro Buongarzone;
- le strutture dell'impianto presentano soluzioni estetiche e cromatiche non particolarmente rilevanti in termini di impatto visivo;
- anche sotto il profilo paesaggistico, si può esprimere in generale che l'area dell'impianto di progetto risulta generalmente ben inserita nel contesto della zona anche per la condizione del terreno posto orograficamente a quote ribassate proprio per il precedente sfruttamento a cava dell'area;

A quanto sopra esposto, va inoltre aggiunto che:

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	<b>TAV. 5.1</b>	SINTESI NON TECNICA (art.22 D.Lgs 152/2006)				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		SIN04100	Rev.:	0	1	111 / 111

la realizzazione dell'impianto agro fotovoltaico di progetto rientra nell'ottica dello sviluppo di tecnologie per ottenere processi a minore impatto ambientale, in quanto favorisce a scala nazionale l'utilizzo di fonti alternative rinnovabili riducendo l'utilizzo del petrolio o di altri combustibili fossili. L'opera inoltre, si adegua alle principali direttive e normative vigenti sul piano internazionale, nazionale e regionale, soprattutto per quel che riguarda l'obiettivo di diversificare l'approvvigionamento energetico nel rispetto dell'ambiente. Infatti la disciplina introdotta dall'art. 12 del d.lgs. 387/2003 prevede, rispettivamente ai commi 1 e 7, quanto segue:

*1. Le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti.*

*7. Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici. [...]*

- si deve tenere presente il forte impatto positivo che l'impianto di progetto determinerà sull'intera area comunale e sul territorio circostante, in termini di contributo "locale" al problema "globale" del riscaldamento del pianeta per "effetto serra" indotto dalle emissioni climalteranti, connesse alle attività umane. Le valutazioni eseguite, consentono infatti di valutare, che grazie all'impianto di progetto, potranno essere evitate emissioni pari a 25.509,86 tco<sub>2</sub>/anno;
- l'opera di progetto presenta un carattere temporaneo e transitorio, in quanto sarà completamente smantellata al termine della fase di esercizio, restituendo al paesaggio la stessa conformazione preesistente al progetto. Le operazioni di smantellamento e ripristino saranno quindi del tutto ordinarie, di agevole esecuzione e totalmente risolutive. Tali operazioni sono comunque previste da progetto e peraltro garantite, anche sul piano economico, dallo strumento delle polizze fidejussorie.