

LOCALIZZAZIONE

**REGIONE SICILIA**  
**PROVINCIA DI PALERMO**  
**COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE**



**Acciona Energia Global Italia S.r.l.**

Sede Legale: Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma

Tel. +39 06 50514225 - Fax +39 06 5014551

Capitale sociale: Euro 310.000,00 i.v.

Ufficio Registro Imprese – Roma: C.F. e P. IVA n. 12990031002

R.E.A.– Roma: 1415727

Direzione e coordinamento: Acciona Energia Global S.L.

PEC: accionablobalitalia@legalmail.it

TITOLO BREVE

**AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"**

SPAZIO PER ENTI (VISTI, PROTOCOLLI, APPROVAZIONI, ALTRO)

<b>REVISIONI</b>						
	00	11/12/2023	PRIMA EMISSIONE ELABORATO	Giovanni Caternicchia	Claudio Rizzo	Claudio Rizzo
	REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

PROPONENTE



**Acciona Energia Global Italia S.r.l.**

Sede Legale: Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma  
C.F. e P. IVA n. 12990031002 - R.E.A.– Roma: 1415727  
Direzione e coordinamento: Acciona Energia Global S.L.  
PEC: accionablobalitalia@legalmail.it

PROGETTAZIONE E SERVIZI



ENVLAB s.r.l. - C.F./P. IVA 02920050842  
Piazza Capelvenere n. 2 - 92016 RIBERA (AG)  
0925 096280 - envlab@pec.it - www.envlab.it

CODICE ELABORATO

AC-CAMPOFIORITO-AFV-PD-R-1.1.14.0-r0A-R00

FOGLIO

1/68

FORMATO

A4

SCALA

-----



IL DIRETTORE TECNICO DI ENVLAB





PROGETTO

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"**  
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA  
DI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione) E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE  
ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)

OGGETTO ELABORATO

PROGETTO DEFINITIVO

**PMA - PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**  
*art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.*

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 <p>Acciona Energia Global Italia S.r.l.  Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma  C.F. e P. IVA n. 12990031002</p>
<p align="center"><b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b>  PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione)  E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		



## Sommario

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
<b>2. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Inquadramento geografico .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Inquadramento geomorfologico, geologico ed idrogeologico .....</b>	<b>13</b>
<b>2.3 Bacino del fiume Belice.....</b>	<b>13</b>
<i>Morfologia .....</i>	<i>16</i>
<i>Assetto geologico-strutturale .....</i>	<i>16</i>
<i>Assetto geomorfologico dei versanti.....</i>	<i>17</i>
<i>Dinamica dei versanti.....</i>	<i>18</i>
<b>2.4 Analisi dell'uso del suolo .....</b>	<b>27</b>
<b>2.5 Destinazione d'uso delle aree attraversate .....</b>	<b>31</b>
<b>2.6 Ricognizione di siti a rischio di potenziale inquinamento .....</b>	<b>31</b>
<b>3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE OPERE.....</b>	<b>33</b>
<b>4. IDENTIFICAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI DA MONITORARE.....</b>	<b>35</b>
<b>5. IL PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE .....</b>	<b>37</b>
<b>5.1 Acque superficiali .....</b>	<b>37</b>
<b>5.1.1 Punti di monitoraggio.....</b>	<b>38</b>
<b>5.2 Suolo .....</b>	<b>40</b>
<b>5.2.1 Punti di indagine.....</b>	<b>40</b>
<b>5.2.2 Profondità e modalità di monitoraggio .....</b>	<b>40</b>
<b>5.2.3 Frequenza .....</b>	<b>40</b>
<b>5.2.4 Parametri da monitorare.....</b>	<b>40</b>
<b>5.2.5 Modalità di gestione dati .....</b>	<b>42</b>
<b>5.3 Vegetazione e flora.....</b>	<b>45</b>
<b>5.3.1 Rilievi fitosociologici.....</b>	<b>45</b>
<b>5.3.2 Monitoraggio dell'attecchimento delle specie arboree.....</b>	<b>48</b>
<b>5.4 Fauna .....</b>	<b>49</b>
<b>5.4.1 Anfibi .....</b>	<b>50</b>
<b>5.4.2 Rettili .....</b>	<b>52</b>
<b>5.5 Agenti fisici- Rumore.....</b>	<b>54</b>
<b>5.5.1 Area di indagine e punti di monitoraggio.....</b>	<b>54</b>
<b>5.5.2 Parametri analitici.....</b>	<b>54</b>
<b>5.5.3 Modalità di monitoraggio.....</b>	<b>55</b>
<b>5.5.4 Frequenza/durata dei monitoraggi.....</b>	<b>56</b>
<b>5.6 Agenti fisici- Radiazioni non ionizzanti.....</b>	<b>56</b>
<b>5.6.1 Area di indagine e punti di monitoraggio.....</b>	<b>57</b>
<b>5.6.2 Parametri da monitorare.....</b>	<b>57</b>

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 <p>Acciona Energia Global Italia S.r.l.  Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma  C.F. e P. IVA n. 12990031002</p>

<p><i>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</i></p> <p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione)  E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>
--

<b>5.6.3</b>	<b>Modalità di monitoraggio</b> .....	<b>57</b>
<b>5.6.4</b>	<b>Frequenza/durata dei monitoraggi</b> .....	<b>58</b>
<b>6.</b>	<b>MONITORAGGIO DI TIPO “GESTIONALE”</b> .....	<b>59</b>
<b>6.1</b>	<b>Fase di cantiere</b> .....	<b>59</b>
<b>6.2</b>	<b>Fase di esercizio</b> .....	<b>59</b>
<b>6.3</b>	<b>RISULTATI DEL MONITORAGGIO E RESTITUZIONE DEI DATI</b> .....	<b>60</b>
<b>6.3.1</b>	<b>Aspetti generali</b> .....	<b>60</b>
<b>6.3.2</b>	<b>Monitoraggio di tipo “gestionale”</b> .....	<b>61</b>
<b>6.3.3</b>	<b>Contenuti minimi e frequenza reporting</b> .....	<b>61</b>
<b>6.3.4</b>	<b>Azioni da svolgere in caso di impatti negativi imprevisti</b> .....	<b>62</b>
	<b>Allegato 1 - Schede di monitoraggio gestionale-Fase di cantiere</b> .....	<b>63</b>
	<b>Allegato 2 - Schede di monitoraggio gestionale-Fase di esercizio</b> .....	<b>66</b>

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002
<p align="center"><b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b>            PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione)            E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		

## 1. PREMESSA



Il presente documento costituisce il “progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall’esercizio” dell’impianto agrivoltaico “CAMPOFIORITO” della potenza di 50.322 kW<sub>p</sub> (pari a 50,32 MW<sub>p</sub> circa - 40 MW in immissione) e delle relative opere di connessione alla RTN che la società ACCIONA S.r.l. intende realizzare nei Comuni di Campofiorito e Corleone (PA).

Il soggetto proponente dell’iniziativa è la Società Acciona Energia Global Italia S.r.l., Via Achille Campanile, 73 - 00144 – ROMA, Tel. +39 06 50514225 - Fax +39 06 5014551, C.F./P.IVA 12990031002 - R.E.A. Roma: 1415727 - Direzione e coordinamento: Acciona Energía Global S.L..

Il progetto in esame è configurabile come intervento rientrante tra le categorie elencate nell’Allegato II alla parte seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., ed è pertanto soggetto alla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) in sede statale in quanto:

- impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW. (fattispecie aggiunta dall’art. 31, comma 6, della legge n. 108 del 2021).

Ai sensi del comma 2-bis dell’art. 7-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. il presente progetto rientra tra “Le opere, gli impianti e le infrastrutture necessari alla realizzazione dei progetti strategici per la transizione energetica del Paese inclusi nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano nazionale integrato energia e clima (PNIEC), predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, come individuati nell’Allegato I-bis, e le opere ad essi connesse costituiscono interventi di pubblica utilità, indifferibili e urgenti.”

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
 <b>ENVLAB</b> <small>ENVIRONMENT ENGINEERING LAB</small>	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002
<b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b> PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione) E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)		

## 2. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

### 2.1 Inquadramento geografico

Il nuovo impianto agrivoltaico in oggetto insisterà come prima riassunto su 3 distinti campi posti nella stessa aree (per convenzione identificate come Area FV-1, FV-2 e FV-3).

La stazione elettrica di connessione ricade nel territorio del Comune di Corleone su un terreno esteso circa 2 ettari.

Dal punto di vista cartografico, le opere in progetto ricadono nei Comuni di Campofiorito, e Corleone cartografati e mappati come di seguito indicato:

Di seguito la Tabella di riepilogo dei dati di inquadramento cartografico comprensiva delle coordinate assolute nel sistema UTM 33S WGS84 delle aree che saranno interessate dall'impianto agrivoltaico e dalle opere di connessione alla RTN.

SITO DI INSTALLAZIONE E RIFERIMENTI CARTOGRAFICI							
DESCRIZIONE	SISTEMA UTM 33S WGS84			CATASTALI		CTR 1:10.000	IGM 1:25.000
	E	N	H (m)	Foglio	Particelle		
Aree del parco agrivoltaico (Campofiorito)	346319.37,	4182704.85	406	4	81,375	619030 619040	
				6	2,3,4,23,33,50,51,57,62,66,88		
Aree del parco agrivoltaico (Corleone)	346054.7,	4182684.0	432	84	33,42,192,256	619030 619040	258 II- NO Alcamo
				85	76,164,162		
Elettrodotto Interrato di collegamento (Campofiorito)	da: 345308	4181876	424	6	Viabilità esistente	619040	
	a:345840	4182527	406				
Elettrodotto Interrato di collegamento (Corleone)	da:345840	4182527	406	84	Viabilità esistente	619040 607160 620010 608130	258 II- NO Alcamo 258 II- NE Alcamo
	a:346319	4182704	406				
Elettrodotto	da: 346766	4182646	506	4	Viabilità esistente	619040	258 II-

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"**  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione)  
 E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)

SITO DI INSTALLAZIONE E RIFERIMENTI CARTOGRAFICI							
DESCRIZIONE	SISTEMA UTM 33S WGS84			CATASTALI		CTR 1:10.000	IGM 1:25.000
	E	N	H (m)	Foglio	Particelle		
Interrato di collegamento (Campofiorito)	a:347448	4183392	485	4			NO Alcamo
Elettrodotto Interrato di collegamento (Corleone)	347448	4183392	485	113			258 II-NE Alcamo
	348447	4183651	544	114			
	349538	4184377	670	93	Viabilità esistente	619040 607160	
	349995	4185124	641	75	Viabilità esistente	607160	
	350946	4185526	690	76			
	351951	4185315	684	53	Viabilità esistente	619040 607160 620010 608130	
354021	4184590	690	58	Viabilità esistente	608130		
Stazione Elettrica RTN (Corleone)	354775	4185289	767	58	56,57,284,285, 532,533,62,77	608130	

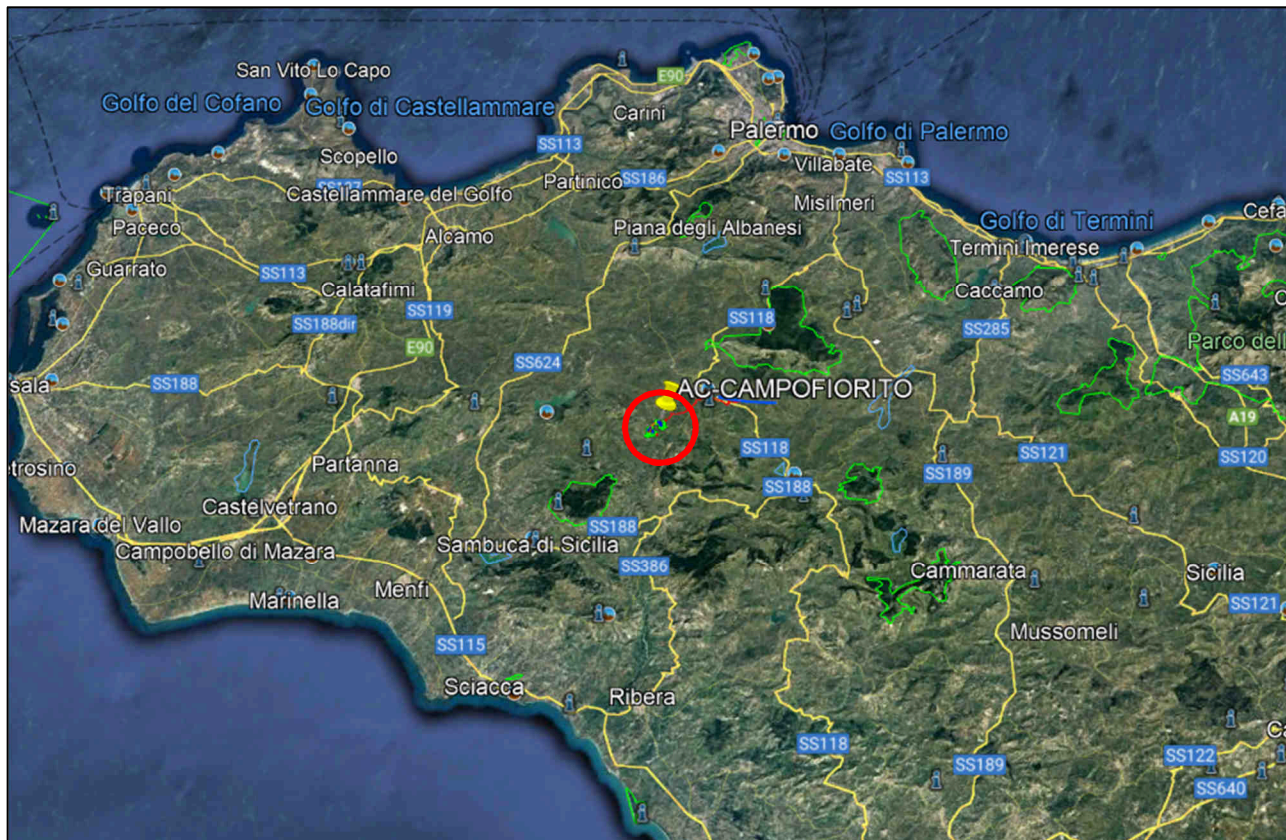
Per l'inquadratura grafica delle opere sono consultabili le seguenti tavole di progetto:

- AC-CAMPOFIORITO-AFV-PD-D-1.1.0.0 "Corografia generale"
- AC-CAMPOFIORITO-AFV-PD-D-1.2.0.0 "Inquadratura impianto su IGM"
- AC-CAMPOFIORITO-AFV-PD-D-1.3.0.0 "Inquadratura impianto su CTR"
- AC-CAMPOFIORITO-AFV-PD-D-1.4.0.0 "Inquadratura impianto su Ortofoto"
- AC-CAMPOFIORITO-AFV-PD-D-1.5.0.0 "Inquadratura impianto su Catastale"

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 <p>Acciona Energia Global Italia S.r.l.  Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma  C.F. e P. IVA n. 12990031002</p>

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"**

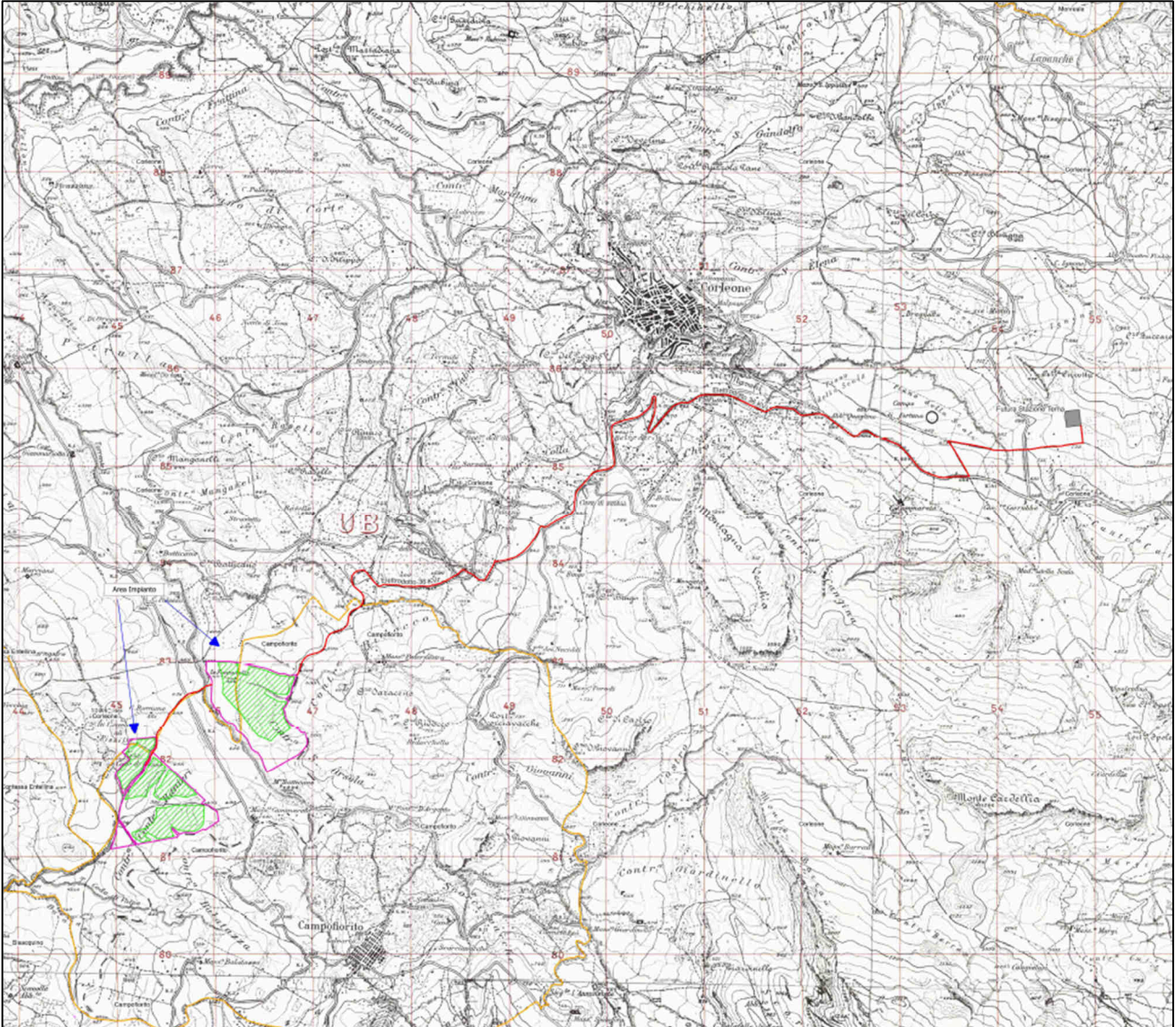
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione) E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)



*Ubicazione aree di impianto*

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"**

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZIALE DI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione)  
 E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)

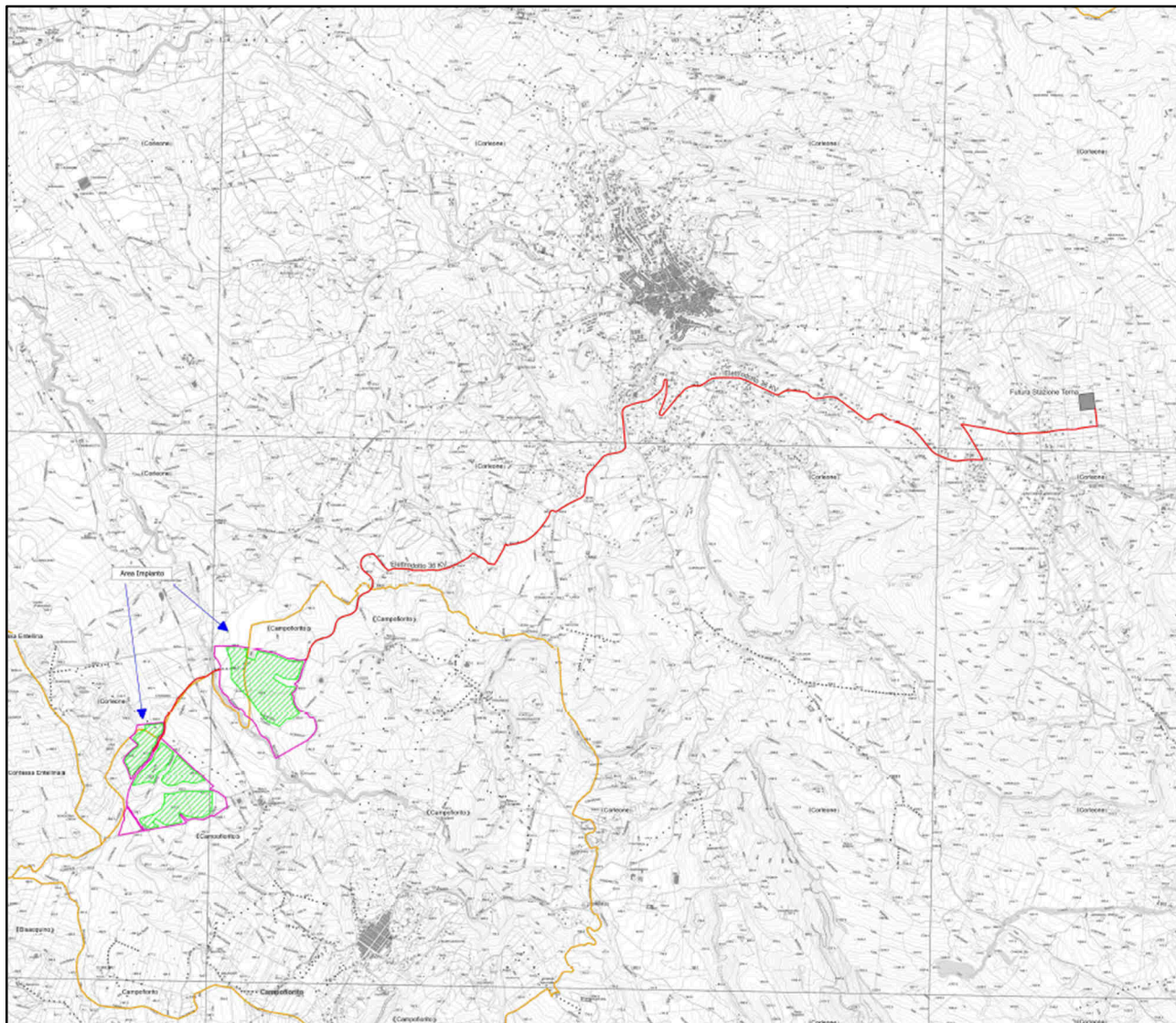


*Inquadramento aree di impianto su I.G.M. (Elaborato AC- CAMPOFIORITO-AFV-PD-D-1.2.0.0)*



Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002

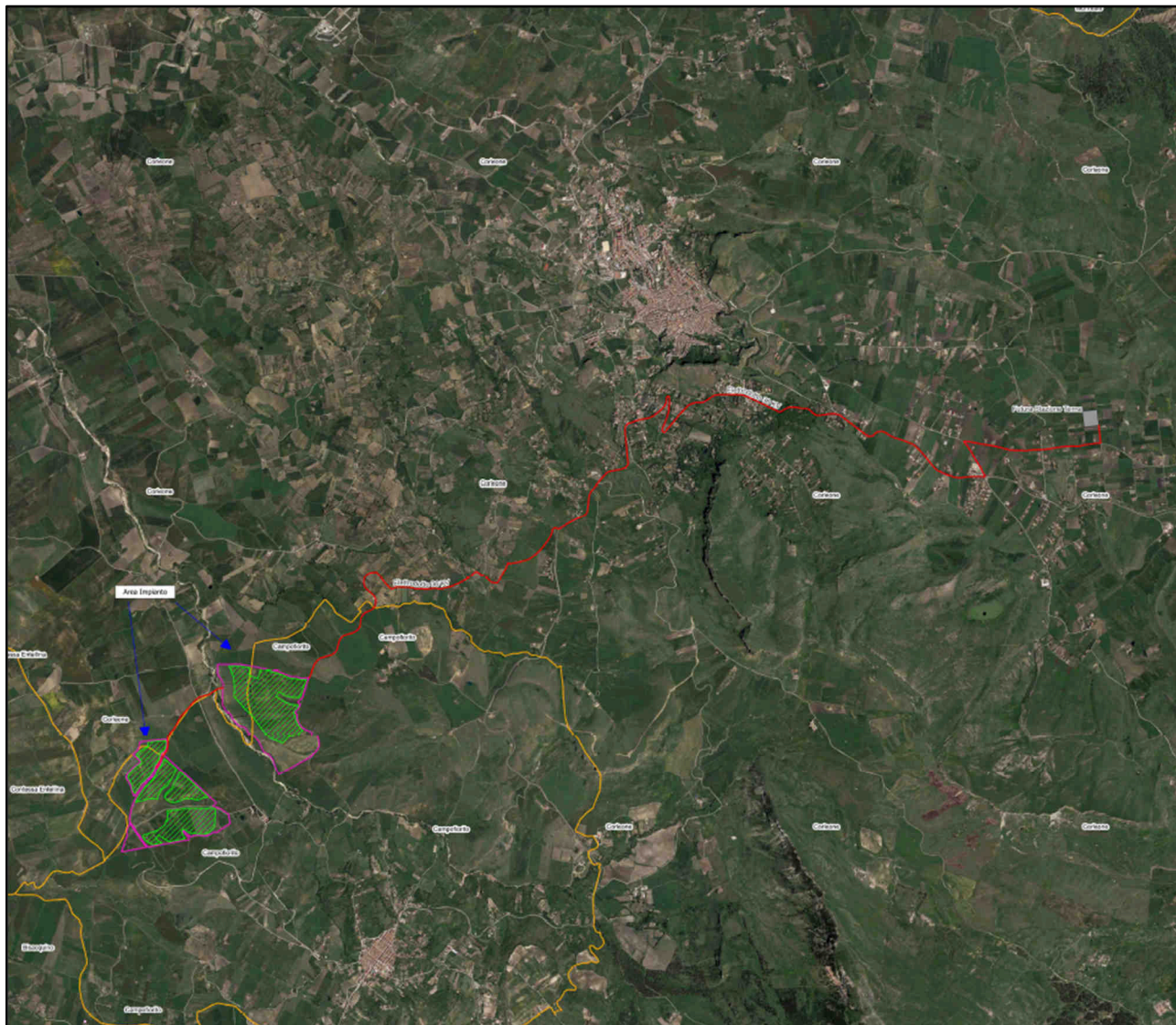
**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"**  
**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione)  
 E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)**



*Inquadramento impianto agrivoltaico su C.T.R. (Elaborato AC- CAMPOFIORITO-AFV-PD-D-1.3.0.0)*

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002

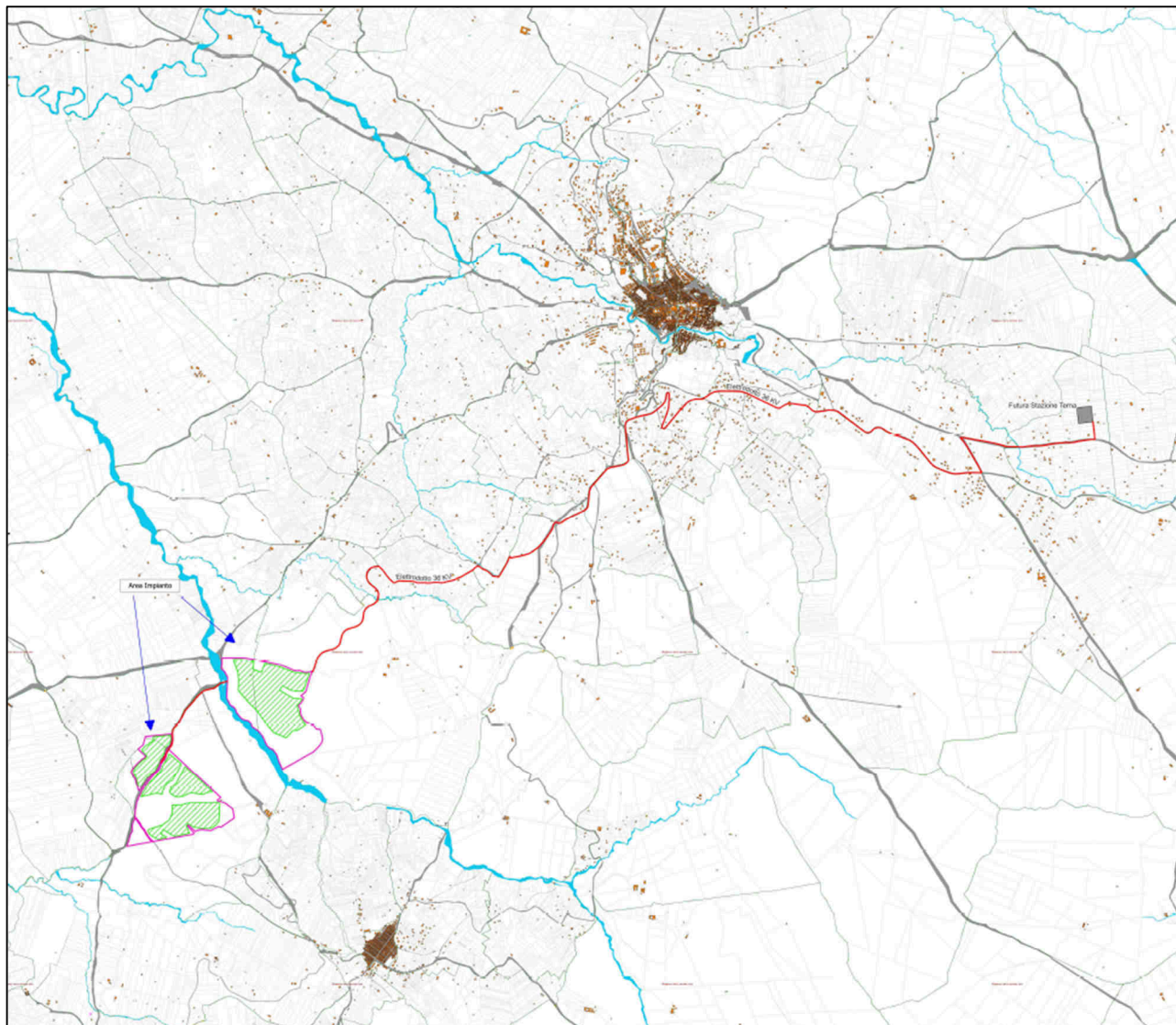
**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"**  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione)  
 E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)



*Inquadramento impianto su Ortofoto (Elaborato AC-CAMPOFIORITO-AFV-PD-D-1.4.0.0)*

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002

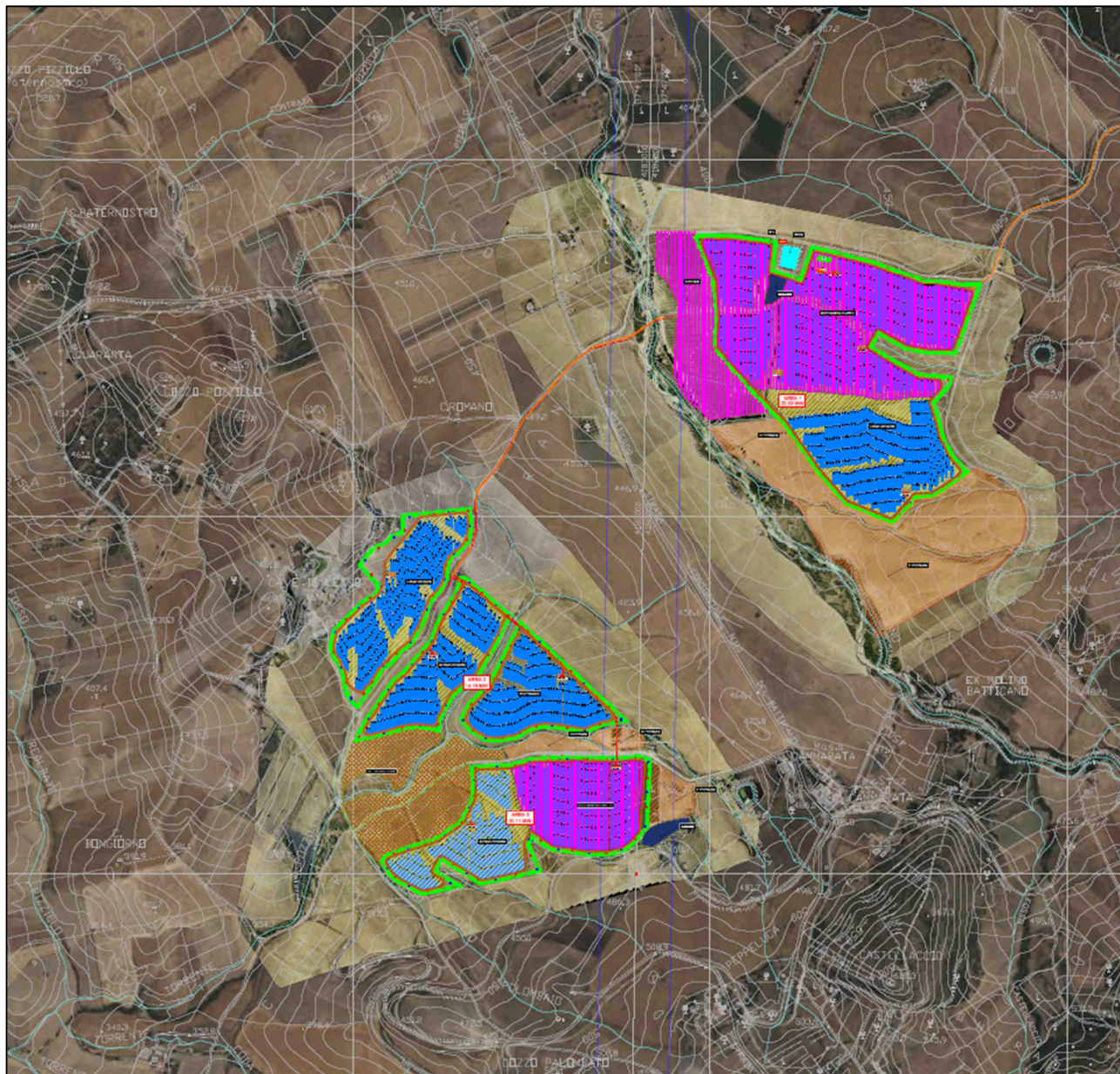
**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"**  
**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione)  
 E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)**





*Inquadramento aree di impianto su Catastale (Elaborato AC-CAMPOFIORITO-AFV-PD-D-1.5.0.0)*

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 <p>Acciona Energia Global Italia S.r.l.  Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma  C.F. e P. IVA n. 12990031002</p>

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"**  
**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZIALE DI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione) E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)**



*Lay-out generale dell'impianto agrivoltaico (Elaborato AC-CAMPOFIORITO-AFV-PD-D-1.6.0.0)*

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 <p>Acciona Energia Global Italia S.r.l.  Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma  C.F. e P. IVA n. 12990031002</p>
<p align="center"><b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b>  PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione)  E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		

## **2.2 Inquadramento geomorfologico, geologico ed idrogeologico**

L'area di studio del parco agrivoltaico ricade all'interno del bacino del fiume Belice in particolare nel territorio del comune di Campofiorito e Corleone.

### **2.3 Bacino del fiume Belice**

Il bacino del F. Belice si sviluppa lungo una direttrice NE-SW dalle aree a sud dei Monti di Palermo fino alla costa meridionale della Sicilia, tra Punta Granitola e Capo S. Marco. Esso confina, nella zona settentrionale, con i bacini del F. Jato e del F. Oreto; ad occidente lo spartiacque è comune con il bacino del Fiumefreddo e a SW con quello del F. Modione. Dal lato orientale, da nord a sud confina con i bacini del F. San Leonardo, F. Verdura, F. Carboj e con alcuni bacini minori.

La linea di spartiacque si diparte dalle Punte della Moarda (1.056 m), che costituiscono il punto più settentrionale del bacino idrografico.

In destra idrografica lo spartiacque si sviluppa attraverso la Costa di Carpineto (1.187 m), la Pizzuta (1.333 m) e, passando per Portella delle Ginestre (856 m), raggiunge i rilievi di Serra delle Ginestre (1.231 m) e di M. Kumeta (1.233 m); quindi, con orientamento all'incirca NE-SW, congiunge una serie di rilievi collinari fra i quali si distinguono M. Fanuso (515 m), M. Raitano (477 m), M. Spezzapignate (610 m), M. Castellazzo (675 m), Costa di Raia (587 m), M. Finestrelle (663 m) e il Timpone Castellazzo (430 m). Lo spartiacque in destra idrografica separa il Bacino del Belice da quello dei Fiumi Freddo, Jato ed Oreto, che competono al versante tirrenico dell'Isola, e da quello del Fiume Modione, che sfocia anch'esso, come il F. Belice, lungo la costa meridionale della Sicilia.

Lo spartiacque sinistro, che si sviluppa attraverso i rilievi di M. Leardo (1.016 m), Rocca Busambra (1.614 m), Cozzo Donna Giacomina (1.057 m), M. Cardellia (1.266 m), M. Barracù (1.436 m), Pizzo Cangialoso (1.457 m), M. Triona (1.215 m), M.

Genuardo (1.180 m) e la Serra Lunga (644 m), separa il bacino imbrifero del Belice, da quelli dei Fiumi Eleuterio e San Leonardo verso nord e dei Fiumi Verdura e Carboj verso sud.

Lo spartiacque secondario, che divide cioè il Belice Destro dal Belice Sinistro, si origina da M. Leardo e si sviluppa attraverso i rilievi di Punta Palazzo (685 m), M. Gabello (573 m), M. Maranfusa (476 m) e Pizzo di Gallo (643 m), quest'ultimo ubicato immediatamente a nord della confluenza.

All'interno del bacino, in posizione isolata, spiccano i rilievi di M. Maganoce (902 m) nel bacino del Belice Destro e le Rocche di Rao (672 m) e Rocca d'Entella (557 m) nel bacino del Belice Sinistro.

L'area del bacino è altresì attraversata da tutta una serie di infrastrutture di trasporto, tra le quali la più importante è rappresentata dalla strada a scorrimento veloce Palermo-Sciacca, il cui tracciato si sviluppa lungo il fondovalle del Belice sinistro, per poi, dopo la confluenza tra i due rami (destro e sinistro), deviare decisamente verso sud, in direzione di Sciacca.

Per quanto riguarda le aree protette il bacino in esame comprende parzialmente le seguenti riserve naturali nel territorio provinciale di Palermo:

- la riserva naturale di Grotta di Entella (parzialmente);
- la riserva naturale di Monte Genuardo, Santa Maria del Bosco (parzialmente);

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002



**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"**  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZAZI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione)  
 E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)

- la riserva naturale di Bosco Ficuzza, Rocca Busambra e Bosco del Cappelliere (parziale);
- la riserva naturale Serre della Pizzuta (parziale) nel territorio provinciale di Trapani;
- la riserva naturale orientata della Foce del Fiume Belice e dune limitrofe.

Nella tabella di seguito riportata vengono riassunti i dati relativi ai territori comunali ed ai centri abitati compresi all'interno del bacino del Belice.

Tabella - Territori comunali ricadenti nel bacino.							
PROVINCI A	COMUNE	RESIDENTI (Dati ISTAT 2000)	SUPERFICIE			Centro abitato ricadente nelbacino	
			Totale (Km <sup>2</sup> )	Nel Bacino (Km <sup>2</sup> ) (%)			
AGRIGENTO	Menfi	13.083	113	7,6	6.7 %	NO	
	Montevago	3.110	32	31	93.7 %	SI	
	Sambuca di Sicilia	6.510	96	0,8	0.8 %	NO	
	S. Margherita Belice	6.836	67	31,7	45.5 %	In parte	
PALERMO	Altofonte	9.379	35	1,7	4.8 %	NO	
	Bisacquino	5.093	65	44,8	68.7 %	In parte	
	<b>Campofiorito</b>	1.483	21,3	21,3	100 %	SI	
	Camporeale	4.031	39	14,2	35.8%	SI	
	Contessa Entellina	1.974	136	135,9	99.2 %	SI	
	<b>Corleone</b>	11.167	229	166,1	72.5 %	SI	
	Giuliana	2.342	24	0,4	1.2 %	NO	
	Godrano	1.163	39	0,2	0.5 %	NO	
	Monreale	29.885	529	225,2	42.5 %	NO	
	Piana degli Albanesi	6.272	65	52,6	80 %	SI	
	Roccamena	1.860	33	33,4	100 %	SI	
	San Cipirello	5.010	21	2,6	12.4 %	NO	
	Santa Cristina Gela	842	39	6,5	16.7 %	SI	
TRAPANI	Castelvetrano	29.973	207	44	21.3 %	NO	
	Gibellina	4.740	45	8,6	18.9 %	NO	
	Partanna	11.611	82	44,4	53.7 %	In parte	
	Poggioreale	1.746	38	36,1	94.7 %	SI	
	Salaparuta	1.811	42	41,7	97.6 %	SI	
	Santa Ninfa	5.336	64	1,2	1.9 %	NO	
TOT	3	23	165.212	2.061	952	--	13



Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002
<p><b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b>            PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione)            E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		

### Morfologia

Il Fiume Belice presenta un ampio bacino idrografico che si sviluppa dai Monti di Palermo a Nord alle spiagge del Mediterraneo a SW. L'assetto geomorfologico presenta pertanto caratteri variabili, da quelli tipici dell'entroterra isolano a quelli delle fasce costiere meridionali e sud-occidentali.

I rilievi più elevati si localizzano in corrispondenza delle impalcature carbonatiche dei circondari di Piana degli Albanesi, Corleone, Contessa Entellina e nella parte mediana del bacino, lungo lo spartiacque fra i due rami principali del Belice. Nella parte meridionale del bacino, invece, la morfologia è più uniforme in relazione alla litologia calcarenitico-sabbiosa ed argilloso-marnosa diffusa in maniera prevalente.

I tipi litologici in affioramento mostrano contatti stratigrafici e tettonici tanto tra le masse lapidee costituenti le strutture di maggior rilievo, quanto tra queste ultime e le masse plastiche che, come orizzonti più o meno continui, si estendono nel territorio del bacino. Così, man mano che si procede dai settori settentrionali, dominati dalle alture del palermitano, a quelli centrali, in cui compaiono più estesamente le masse plastiche, sino alla fascia costiera mediterranea, ove dominano prevalentemente i terreni arenaceo-sabbiosi, la morfologia varia, evidenziando forme definite, settori modellati con una morfologia ondulata e spianate dalla configurazione a terrazzi. Su questo tessuto caratterizzato da una frequente diversificazione della tipologia geolitologica delle rocce in affioramento, il reticolo idrografico del Belice si è articolato condizionando la configurazione geomorfologica di tutto il bacino.

Nel complesso, l'assetto morfologico del bacino si presenta abbastanza vario in quanto risente delle diversità ed eterogeneità dei tipi litologici affioranti: laddove predominano i termini più francamente lapidei si hanno pareti ripide e pendii scoscesi, mentre in corrispondenza dei termini litologici di natura prevalentemente argillosa i pendii presentano morfologia più dolce e modellata.



Il reticolo idrografico si adatta al substrato litologico cosicché le valli appaiono più strette nelle aree montuose e si slargano laddove i termini plastici lasciano ai corsi d'acqua maggiori spazi per la divagazione. I principali rami della rete idrografica scorrono incidendo, quindi, sia rocce lapidee che rocce sciolte, per cui lungo i versanti subentrano condizioni di dissesto e di intensa attività erosiva sia ad opera delle acque incanalate che del ruscellamento superficiale.

### Assetto geologico-strutturale

L'area del bacino del Fiume Belice costituisce un settore molto complesso ed articolato della Sicilia, sia dal punto di vista stratigrafico che strutturale. La Sicilia centro-occidentale è costituita da un frammento di catena caratterizzata da diverse falde tettoniche impilate, derivanti dalla deformazione dei domini paleogeografici Imerese, Trapanese, Sicano e Saccense. Tali domini costituivano, durante il Mesozoico-Paleogene, il margine continentale siciliano e, a partire dal Miocene inferiore e fino al Pleistocene, hanno subito processi di deformazione tettonica di tipo compressivo. In particolare le Unità tettoniche derivanti dai Domini Imeresi e Trapanesi, presenti in affioramento nel settore settentrionale del bacino del Belice, con le loro coperture postorogene, ricoprono tettonicamente le Unità Saccensi e Sicane, presenti nelle aree centro-meridionali del bacino.

Le Unità Imeresi sono rappresentate da depositi di bacino di mare profondo, di natura carbonatica e silico-carbonatica; esse, con le coperture neogeniche, costituite essenzialmente dai terreni del Flysch Numidico, sono state deformate e trasportate con vergenza meridionale a ricoprire le Unità Trapanesi e Sicane. Le Unità Trapanesi sono costituite da depositi carbonatici sia di piattaforma che di ambiente pelagico ed i terreni più rappresentativi sono le formazioni del Rosso Ammonitico, della Scaglia e della Lattimusa. Le Unità Sicane



Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 <p>Acciona Energia Global Italia S.r.l.  Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma  C.F. e P. IVA n. 12990031002</p>
<p align="center"><i>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</i></p> <p align="center">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione)  E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		

sono caratterizzate da successioni di età compresa tra il Permiano ed il Miocene e si rinvencono in scaglie tettoniche con vergenza meridionale nell'area del corleonese e di Bisacchino e Campofiorito. Le unità Trapanesi e Sicane hanno subito i processi tettonici di deformazione nel periodo compreso tra il Miocene ed il Pliocene. Il settore meridionale del Bacino del F. Belice è infine caratterizzato dalla presenza dell'avampaese deformato (Dominio Saccense) con coperture terrigeno-evaporitiche di età mio-pleistocenica.

L'analisi dell'acclività dei versanti e della morfologia del rilievo in funzione della litologia e del reticolato idrografico permette di effettuare una prima valutazione delle condizioni evolutive del bacino, fornendo un quadro generale dei fenomeni di erosione e di dissesto idrogeologico.

#### Assetto geomorfologico dei versanti

L'assetto geomorfologico di un territorio dipende dalla litologia, dalla copertura vegetale e dall'inclinazione dei versanti.

L'area in studio è caratterizzata da terreni di varia natura litologica interessati da una evoluzione tettonica diversificata, che ha determinato l'estrema variabilità di morfologie del paesaggio.

Osservando i tratti morfologici dell'area possono infatti distinguersi vari tipi di paesaggio: una porzione risulta caratterizzata da rilievi montuosi di natura prevalentemente carbonatica, mentre la restante parte appare decisamente diversa, con pendii mediamente o poco acclivi interrotti da qualche rilievo isolato o con rilievi a morfologia tabulare.

Nel dettaglio si nota una grande eterogeneità di situazioni, dovuta alla accentuata variabilità dei tipi litologici ed alle frequenti deformazioni e dislocazioni tettoniche che hanno interessato il territorio fino ad epoche recenti.



L'influenza della litologia sulle caratteristiche morfologiche del paesaggio è determinante a causa della marcata differenza di comportamento rispetto all'erosione dei vari litotipi affioranti. L'area in studio risulta, infatti, costituita di rilievi in cui affiorano rocce calcaree, che si contrappongono ad un paesaggio a morfologia più blanda, in cui prevalgono rocce argilloso-sabbiose e argillo- marnose.

I tratti morfologici della zona più alta del bacino dove si osservano i rilievi della Moarda e di Rocca Busambra, nonché le aree di M. Genuardo a Sud di Contessa Entellina, di M. Magaggiaro a Sud di Montevago, della zona di Sambuca e di altre limitate zone all'estremità NW dell'area in studio, sono chiaramente influenzati dalla presenza di masse calcaree che offrono una buona resistenza all'erosione, messa particolarmente in evidenza quando vengono a contatto con terreni pelitici.

I vari blocchi calcarei danno luogo a rilievi più o meno isolati delimitati da pareti sub- verticali o ripidi pendii.

I litotipi maggiormente diffusi nell'area in studio sono, invece, i terreni postorogeni, rappresentati da termini argillosi ed argilloso-sabbiosi più facilmente erodibili, ai quali si associano i termini lapidei calcareo-gessosi della Serie Solfifera ed arenaceo- conglomeratici miocenici, in lembi di estensione generalmente limitata.

Il paesaggio che ne risulta è caratterizzato da blandi rilievi collinari a forme molto addolcite con valli ampie o poco incise; localmente, esso è interrotto da piccoli rilievi e spuntoni isolati più resistenti all'erosione, che coincidono coi limitati affioramenti delle arenarie e conglomerati tortoniani e dei calcari e gessi della Serie Solfifera Messiniana.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 <p>Acciona Energia Global Italia S.r.l.  Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma  C.F. e P. IVA n. 12990031002</p>
<p align="center"><b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b>  PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione)  E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		

Infine, nel settore centro- meridionale, gli affioramenti di rocce calcarenitiche quaternarie a giacitura pressoché sub-orizzontale conferiscono al paesaggio morfologico l'aspetto di ampi pianori interrotti da valli più o meno incise.

Da quanto esposto emerge chiaramente come i caratteri morfologici sono strettamente connessi sia con le caratteristiche dei terreni affioranti che con le strutture tettoniche.

I due effetti spesso si sommano dando origine a risultati nei quali è difficile riconoscere se abbia influito più l'uno o l'altro dei fattori. Il tutto viene ulteriormente influenzato anche dai fenomeni neotettonici.

I fenomeni carsici sono presenti in forme abbastanza tipiche solo limitatamente a ristrette zone nei rilievi calcarei e, meno estesamente, nelle masse gessose.

I depositi argillosi in genere sono interessati da diffusi fenomeni di erosione intensa cui consegue localmente la tipica morfologia calanchiva.

Tale morfologia si origina quando l'erosione intensa incanalata approfondisce le incisioni che si allungano a ritroso, ramificandosi e moltiplicandosi, cosicché i versanti vengono profondamente suddivisi da una rete di vallecole, separate da strette creste con microversanti in rapida evoluzione. I calanchi si dispongono di solito a gruppi e sono organizzati in sistemi minuti confluenti in alvei maggiori.

Spesso l'evoluzione dinamica del paesaggio può assumere caratteri molto avanzati e negativi conducendo a svariate forme di dissesto.

#### *Dinamica dei versanti*

In generale sotto il profilo della dinamica geomorfologica, l'area in studio è soggetta ad un modellamento di tipo fluvio-denudazionale, intendendo quello dovuto all'azione delle acque meteoriche in tutti gli aspetti conseguenti allo scorrimento delle acque selvagge e delle acque incanalate.

Questo tipo di modellamento si esplica nelle aree dei bacini con reticolo idrografico tipicamente organizzato, comprendendo quindi il canale collettore e tutti i vari ordini di affluenti.



Si osserva che il modellamento fluvio-denudazionale in tutta l'area si differenzia a seconda dei litotipi su cui agisce in funzione del diverso grado di alterabilità fisica e chimica delle rocce e del loro diverso grado di erodibilità.

Sulle rocce carbonatiche le valli presentano profili trasversali a V più o meno aperte, separate talvolta da creste ben definite.

In relazione all'assetto giaciturale delle rocce, elementi caratteristici del paesaggio sono le rotture di pendenza con acclività sia a monte che a valle.

Sulle rocce di natura argillosa, argilloso-arenacea, argilloso-sabbiosa, argilloso gessosa le valli sono più aperte con sezioni trasversali a conca o a V ampie con versanti declivi; talvolta l'acclività tende localmente ad aumentare in relazione all'affiorare di banconi e strati arenacei e conglomeratici, venendo così ad interrompersi la generale uniformità morfologica dei versanti.

Laddove prevalgono i termini calcareo- gessosi e sabbioso-conglomeratici, gli spartiacque tra le valli secondarie possono essere morfologicamente ben definiti costituendo delle vere e proprie creste, mentre dove prevalgono termini prevalentemente pelitici il rilievo è più dolce con forme arrotondate.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 <p>Acciona Energia Global Italia S.r.l.  Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma  C.F. e P. IVA n. 12990031002</p>
<p align="center"><b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b>  PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione)  E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		

Le fenomenologie erosive si esplicano maggiormente sulle rocce di natura argillosa, argillo-sabbiosa, argilloso-arenacea ed argilloso-calcareo, tipicamente con scarso grado di coesione.

Esse sono favorite dall'azione degli agenti atmosferici, con particolare riguardo allo scorrimento delle acque selvagge.

All'erosione di tipo diffuso, in corrispondenza delle porzioni dei versanti brulli e privi di vegetazione, si aggiungono anche fenomeni di intensa erosione lineare consistenti in canali rettilinei di erosione e rivoli di scorrimento delle acque selvagge.

Lungo le pendici dei rilievi carbonatici e sui rilievi gessosi il modellamento fluvio- denudazionale si combina con quello carsico che si esplica con fenomenologie epigee ed ipogee.

Le rocce calcaree e gessose sono infatti oggetto di processi di dissoluzione chimica (carsismo) da parte delle acque meteoriche sia in superficie che all'interno in quanto trattasi di rocce permeabili per fessurazione.

Le acque superficiali, scorrendo in superficie o penetrando in profondità attraverso le discontinuità, danno luogo ad una tipica morfologia carsica, in superficie caratterizzata da forme dilavate, doline, campi solcati; in profondità caratterizzata da cavità che si allargano sempre più con il procedere del fenomeno dando luogo talvolta a vere e proprie grotte.

In particolare, all'interno dell'area in studio, l'area di maggiore interesse dal punto di vista carsico, è quella compresa tra S. Ninfa e Gibellina. Si tratta di una grossa placca gessosa interessata da micro e macro forme carsiche rappresentate da campi solcati, vaschette di corrosione, doline e valli cieche; sono altresì presenti vaste forme carsiche di tipo ipogeo, con grotte ed antri anche di una certa rilevanza, in special modo nell'area di Santa Ninfa.



Ai modellamenti naturali di cui sopra bisogna infine aggiungere il modellamento antropico dal quale non è possibile prescindere in quanto i suoi effetti morfogenetici, sia in senso negativo che positivo, sono spesso considerevoli.

Le zone dei centri abitati sono spesso in continuo ampliamento e gli insediamenti hanno determinato sensibili mutamenti dell'originario equilibrio ambientale, inteso come alterazione superficiale della morfologia del territorio e come alterazione del sistema idraulico- forestale e vegetazionale. Alle zone soggette a prevalente modellamento fluvio-denudazionale fanno riscontro, altresì, le zone di accumulo di seguito descritte:

- zone di fondovalle delle aste fluviali principali costituenti spesso vaste estensioni pianeggianti, e dei loro maggiori tributari, in cui si riscontrano depositi alluvionali terrazzati e non, di spessore variabile;
- zone detritiche site a valle delle pendici dei rilievi carbonatici ed a valle dei pendii gessosi più ripidi, dove sono presenti accumuli di materiale prevalentemente sciolto costituito di frammenti e blocchi di natura carbonatica e gessosa in matrice limoso-sabbiosa.

Complessivamente può osservarsi che il carattere morfologico dell'area varia a seconda che ci troviamo lungo i versanti collinari o nelle aree di fondovalle dei corsi d'acqua caratterizzanti tutto il settore settentrionale e centrale del bacino, o nel settore meridionale a morfologia tabulare.

Nelle zone collinari centro-settentrionali si hanno fenomenologie erosive connesse alla natura litologica dei terreni affioranti ed alle loro caratteristiche fisiche; nelle aree di fondovalle è presente invece un'erosione di

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 <p>Acciona Energia Global Italia S.r.l.  Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma  C.F. e P. IVA n. 12990031002</p>
<p align="center"><b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b>  PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione)  E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		

fondo e laterale dovuta alla piene dei corsi d'acqua che portano alla sovraincisione degli alvei e quindi a locali fenomeni di sovralluvionamento.

Nei pianori del settore meridionale i fenomeni erosivi sono piuttosto limitati in relazione alla morfologia e all'assetto giaciturale dei terreni affioranti. Essi si rinvergono localmente nelle incisioni fluviali più o meno profonde caratterizzate da versanti talora acclivi.

Al modellamento fluvio-denudazionale si aggiunge il modellamento ad opera della gravità, legato alla tipologia dei depositi affioranti ed alla morfologia presente, in relazione soprattutto alla acclività dei versanti.

In dettaglio l'area compresa all'interno del bacino è interessata, sia pure con intensità variabili da zona a zona, da dissesto superficiale diffuso e da intensi fenomeni di erosione diffusa e incanalata, nonché da fenomeni di deformazioni plastiche del tipo creep o soliflusso; tali fenomeni sono chiara espressione di uno stato di continua evoluzione dei versanti. Essi interessano soprattutto i terreni a prevalente componente argillosa e spesso evolvono a fenomeni franosi di scorrimento, colata o di tipo complesso, che coinvolgono aree più o meno estese.

La maggior frequenza di tali fenomeni si riscontra nel settore centro-settentrionale dell'area laddove i tipi litologici affioranti favoriscono forme di erosione talora accentuata.

Fenomeni di erosione di sponda si rinvergono lungo i corsi d'acqua con conseguenti scalzamenti al piede e franamenti.

L'instaurarsi di tali processi erosivi, quasi sempre favoriti dall'azione di acque superficiali, comporta l'asportazione di particelle superficiali e l'incremento della portata solida dei corsi d'acqua.

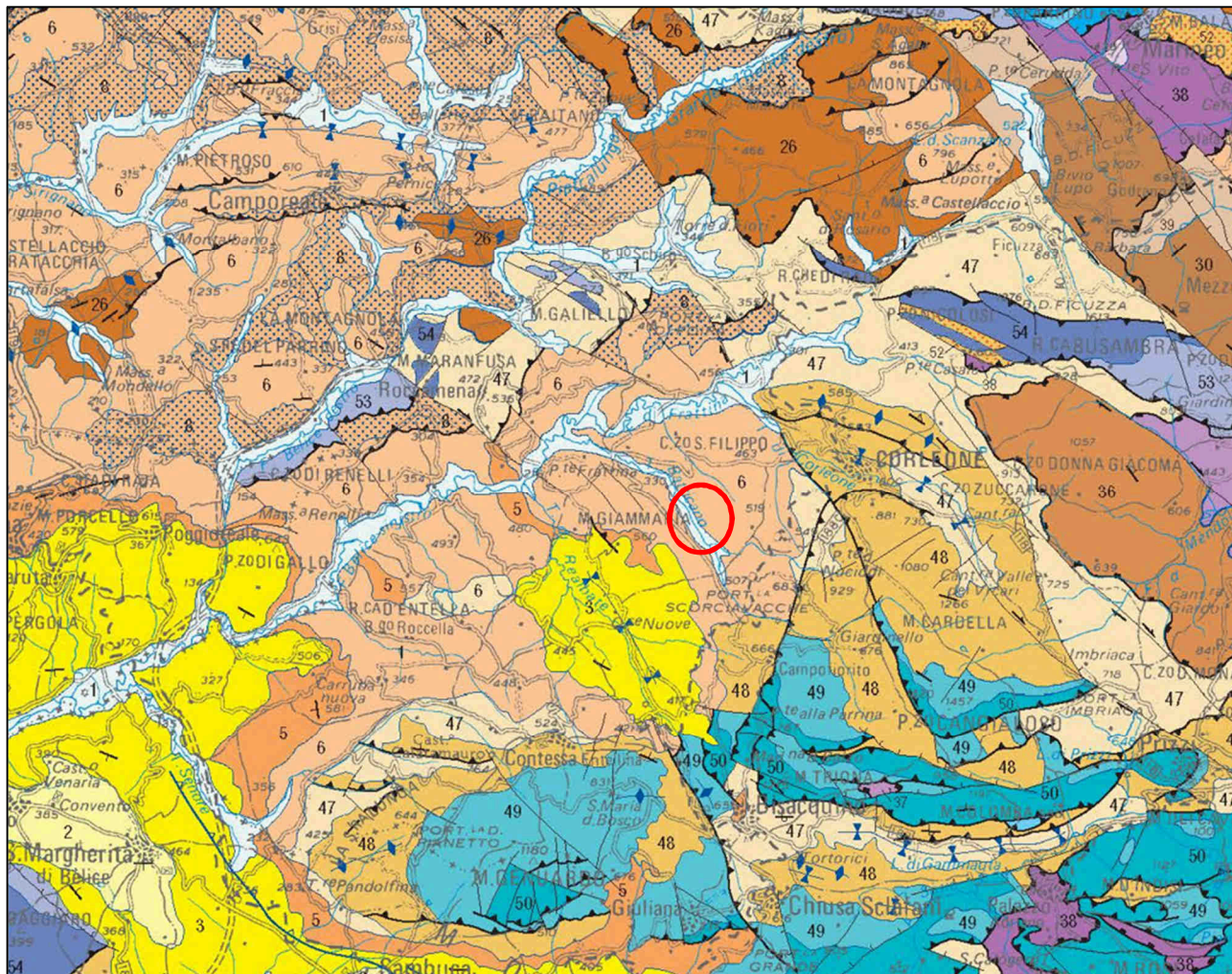
Vaste aree prevalentemente argillose sono caratterizzate dalla presenza di condizioni di instabilità diffusa, latente o manifesta e da numerosi dissesti localizzati; aree di minore estensione, ma non di minore importanza, recano segni palesi di dissesti localizzati, riconducibili a frane di crollo o di ribaltamento e a fenomeni di altra natura, ad esempio fenomeni di carsismo e di erosione.

I fenomeni di instabilità interessano aree a sfruttamento prettamente agricolo e alcuni dei centri urbani o aree limitrofe ad essi (Contessa Entellina, Camporeale, Roccamena, Poggioreale, Corleone, Salaparuta).

Ampie plaghe franose, di attivazione recente o antica, si localizzano nel corleonese, come ad esempio in località Donna Beatrice, Giammaria, Lavanche, e Margi nel territorio di Campofiorito e lungo la strada Corleone-Campofiorito. Ma le località più colpite da frane sono i territori di Poggioreale, Corleone, Contessa Entellina. Altre aree in pieno dissesto si notano lungo i versanti che delimitano la valle del F. Belice, interessate da estesi affioramenti di argille e argille sabbiose plio-quadernarie. Verso la foce aree in frana si localizzano nelle argille mioceniche del Lavinaro e del Carbonaro.

Progettazione e Consulenza Ambientale  	ELABORATO  <b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	PROPONENTE   Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002
--	---	---

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"**  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione)  
 E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)



*Carta Geologica nell'intorno del campo agrivoltaico e delle opere di rete*

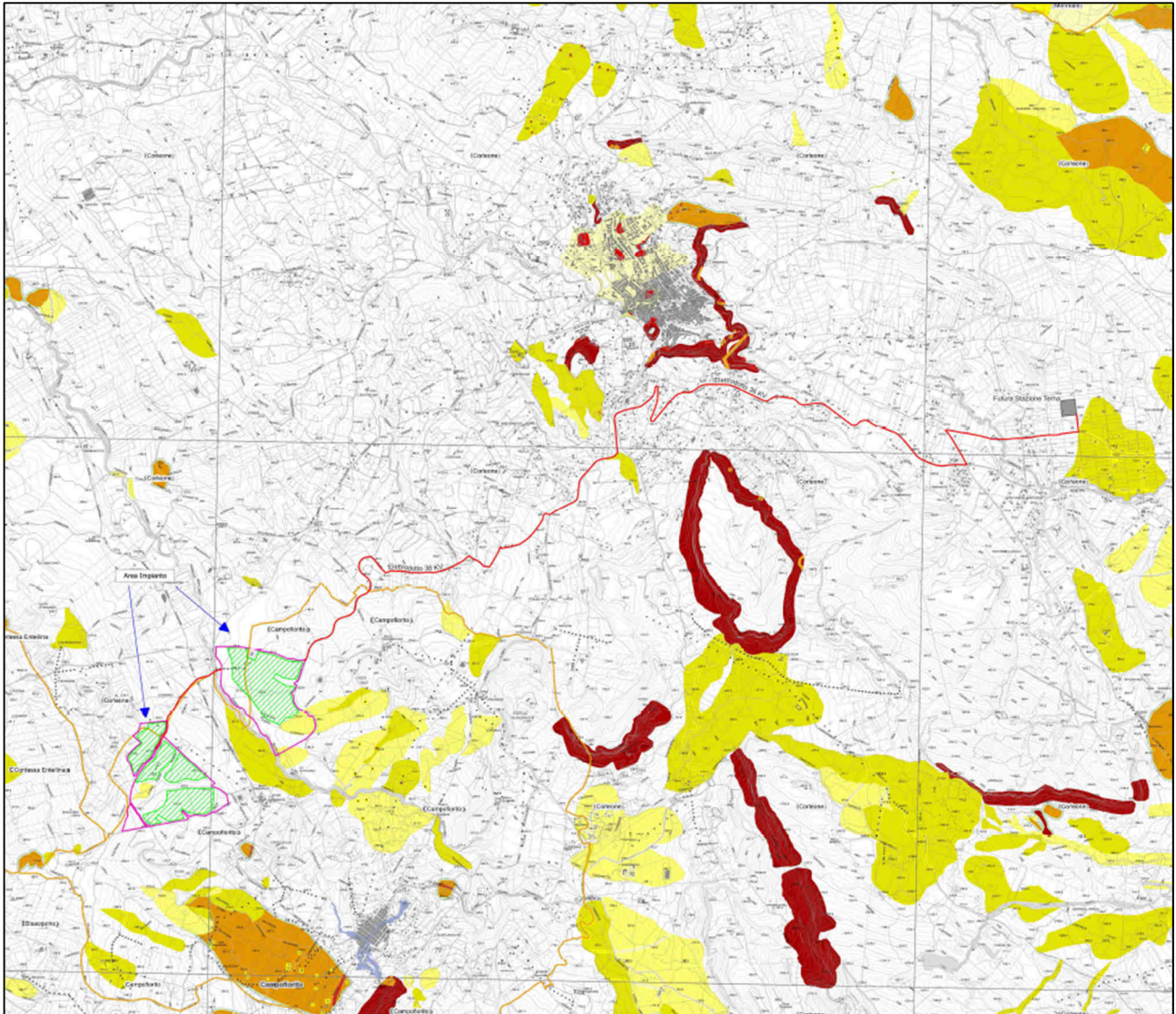
Nell'area di progetto in substrato e prevalentemente costituito da:

- 6  **Argille marnose grigio-azzurre (f.ne Licata) LANGHIANO INFERIORE-TORTONIANO SUPERIORE.** Argille, sabbie e conglomerati, bioherme a coralli (membro del Landro) (f.ne Terravecchia); biolititi a coralli (f.ne Baucina); olistostromi a vari livelli (argille brecciate). TORTONIANO SUPERIORE-MESSINIANO INFERIORE  
 Grey-blue marly clays (Licata fm.). EARLY LANGHIAN-LATE TORTONIAN. Clays, sands and conglomerates, reef limestones (Landro member) (Terravecchia fm.); coral biolithites (Baucina fm.); olistostromes ("argille brecciate") intercalations. LATE TORTONIAN-EARLY MESSINIAN

La stabilità dell'area in cui si colloca l'opera in esame è assicurata dall'assenza di agenti morfo-dinamici attivi che possano turbare l'equilibrio morfologico. Ciò è confermato dal Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia il quale evidenzia che il sito di progetto non è interessato da nessuna delle tipologie di rischio geomorfologico.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002

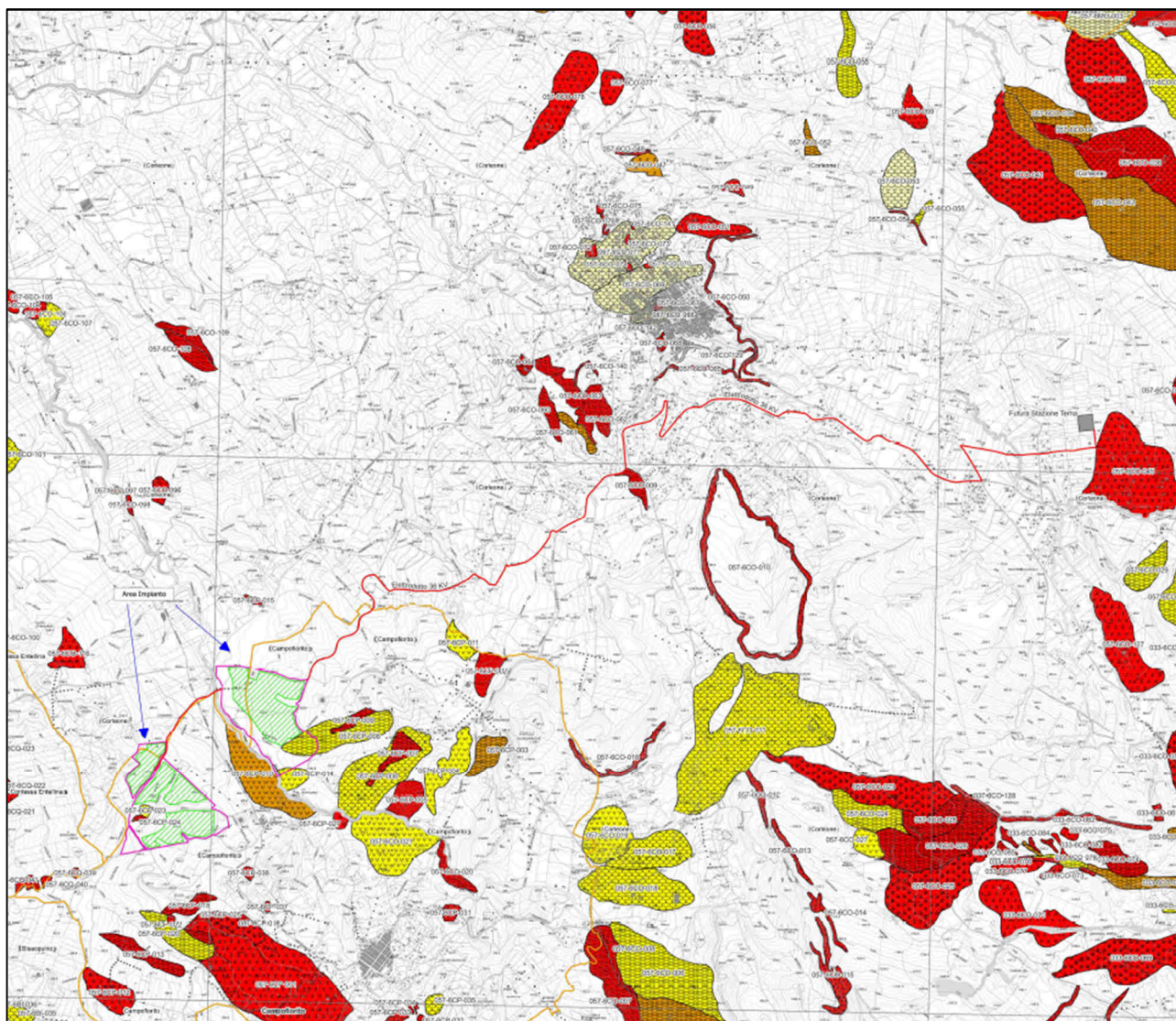
**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"**  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione)  
 E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)



Estratto tavola PAI – Geomorfologia con sovrapposte le aree di impianto (tav. AC-CAMPOFIORITO-AFV-PD-D-2.3.1.0-r0A-R00)

Progettazione e Consulenza Ambientale  	ELABORATO  <b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	PROPONENTE   Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002
--	---	---

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"**  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZIALE DI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione)  
 E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)



Estratto tavola PAI – Dissesti con sovrapposte le aree di impianto (tav. AC-CAMPOFIORITO-AFV-PD-D-2.3.2.0-r0A-R00)



### **Analisi idrogeologica**

Il parco agrivoltaico ricade nel *Bacino Idrografico del fiume Belice*.

Il bacino del Fiume Belice è il più esteso della Sicilia Occidentale. Il corso d'acqua ha vita perenne ed uno sviluppo idrografico completo. Ad una cospicua zona sorgentizia, ubicata a Sud dei Monti di Palermo e a SW della Rocca Busambra, segue un tratto giovanile ripido, a forte pendenza, con alveo prevalentemente roccioso. Il tratto giovanile corrisponde in gran parte con le aste fluviali dei Fiumi Belice Sinistro e Belice Destro. A valle della confluenza tra questi ultimi il Fiume, modellandosi fra versanti argillosi e carbonatici, attenua la sua pendenza fino ad assumere il carattere vero e proprio di un fiume con decorso lento che si snoda in ampi meandri intagliando il pianoro calcarenitico compreso tra Castelvetro, Menfi e Porto Palo.

Il Fiume Belice si origina dalla confluenza dei due rami, il Belice Destro e il Belice Sinistro.

Il Bacino del Fiume Belice Destro si estende per circa 263 Km<sup>2</sup> interessando il territorio delle province di Palermo e Trapani. Il corso d'acqua trae la propria origine nella zona settentrionale del bacino, nel

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 <p>Acciona Energia Global Italia S.r.l.  Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma  C.F. e P. IVA n. 12990031002</p>
<p align="center"><b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b>  PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione)  E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		

circondario dei comuni di S. Cristina Gela e Piana degli Albanesi, dalle falde della Moarda. In questa parte del bacino, nella stretta tra i monti Kumeta e Maganoce, è stata costruita la diga che forma l'invaso di Piana degli Albanesi. A valle del lago artificiale, il corso d'acqua prosegue sotto il nome di Fiume Grande e, dopo avere ricevuto gli apporti di alcuni piccoli affluenti e aver superato la stretta di Piano Campo, prende il nome di Fiume Pietralunga. In questo tratto il fiume, che si sviluppa per complessivi 55 Km, riceve numerosi torrenti, il più importante dei quali è il Fosso della Patria. Più a sud, in sponda destra, confluiscono il Vallone Borragine e il Vallone Ravanusa. A valle della confluenza con il Vallone di Malvello (285 m), suo principale affluente di sinistra, il fiume assume la denominazione definitiva di Belice Destro.

Il bacino del Fiume Belice Sinistro ricade nel versante meridionale della Sicilia e si estende per circa 407 Km<sup>2</sup> interessando il territorio delle province di Palermo e Trapani.

Il corso d'acqua si sviluppa per circa 57 Km; esso trae la propria origine dalle pendici di M. Leardo e dalla Rocca Busambra con il nome di F. di Frattina ed è alimentato da alcuni piccoli torrenti tra i quali il fosso Bicchinello in territorio di Corleone. Dallo stesso circondario confluisce, sempre in sinistra idrografica, il T. Corleone che trae origine dalla zona settentrionale di M. Cardellia e attraversa il centro abitato di Corleone. Successivamente il corso d'acqua prende il nome di Belice Sinistro e riceve i vari affluenti, i principali dei quali sono il T. Batticano e T. Realbate. Il T. Batticano proviene dal circondario di Campofiorito e nasce dalle pendici di Montagna Vecchia e M. Barracù. Il T. Realbate raccoglie le acque provenienti dal territorio di Campofiorito e Contessa Entellina e trae origine dalle pendici settentrionali della Rocca Rossa e di Portella Balata, alle pendici di M. Genuardo. Dopo la confluenza con il T. Realbate (alla quota di 270 m) il corso d'acqua assume la denominazione di F. Belice Sinistro; prima della confluenza col ramo destro, esso riceve gli apporti del Vallone di Petrarò e del Vallone di Vaccarizzo, proveniente quest'ultimo dal circondario di Contessa Entellina e di Borgo Cavaliere.

Gli assi idrografici principali dei due fiumi scorrono all'incirca parallelamente con orientamento NE-SW. Dopo la confluenza (alla quota di 125 m s.l.m.) il Belice raccoglie le acque del T. Senore, posto in sinistra idrografica, che si origina dal circondario di Contessa Entellina tra il M. Gurgo, la Rocca Rossa e M. Genuardo. Dalla confluenza dei rami sinistro e destro il Belice, assumendo un orientamento NNE-SSW, percorre ancora circa 50 Km fino alla foce nel Mar Mediterraneo, in prossimità dell'abitato di Selinunte.



Nel bacino del F. Belice sono stati realizzati e messi in esercizio i serbatoi "Piana degli Albanesi" e "Garcia" rispettivamente sul Belice Destro e sul Belice Sinistro.

Le acque invase nel serbatoio Piana degli Albanesi sono regolate dalla utilizzazione idroelettrica dell'ENEL e, in via secondaria, dalla domanda d'acqua per uso irriguo nella Conca d'Oro e per l'uso potabile per l'approvvigionamento idrico della città di Palermo.

Poco a valle della confluenza del Vallone di Petrarò è stato costruito il serbatoio Garcia posto alla quota di 198 m. La superficie diretta sottesa dalla sezione di chiusura del lago è di 362 Km<sup>2</sup>. Da questa superficie occorrerà, in futuro, detrarre 36 Km<sup>2</sup> di bacino, i cui deflussi dovrebbero essere immessi nel costruendo serbatoio di Bifarera (nella parte alta del bacino del Belice Sinistro) e 32 Km<sup>2</sup> del bacino del T. Corleone, i cui deflussi dovrebbero essere immessi nel costruendo serbatoio di Piano Campo (sul F. Belice Destro). Pertanto, il serbatoio Garcia avrà un bacino diretto di

294 Km<sup>2</sup> con una capacità utile di circa 60 Mmc ed un volume medio annuo utilizzabile di circa 51 Mmc/anno. Le acque provenienti dalla parte alta del bacino del Belice Sinistro, nella zona in cui è chiamato anche F. di Frattina, che dovrebbero anche essere invase nel serbatoio Bifarera, invece, allo stato attuale sono derivate mediante una traversa ed immesse nel serbatoio Scanzano. Il serbatoio Bifarera dovrebbe raccogliere i deflussi provenienti da circa 36 Km<sup>2</sup> di bacino e dovrebbe avere una capacità utile di 14 Mmc ed un volume medio annuo utilizzabile di 10.2 Mmc/anno.



Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002
<p><b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b>            PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione)            E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		

Inoltre è in corso di ultimazione il serbatoio di “Piano Campo” poco a valle di Piana degli Albanesi. Nessun serbatoio, invece, è previsto nel basso Belice.

Il Fiume Belice, come tutti i corsi d’acqua della Sicilia ha, particolarmente nei rami di monte, carattere tipicamente torrentizio.

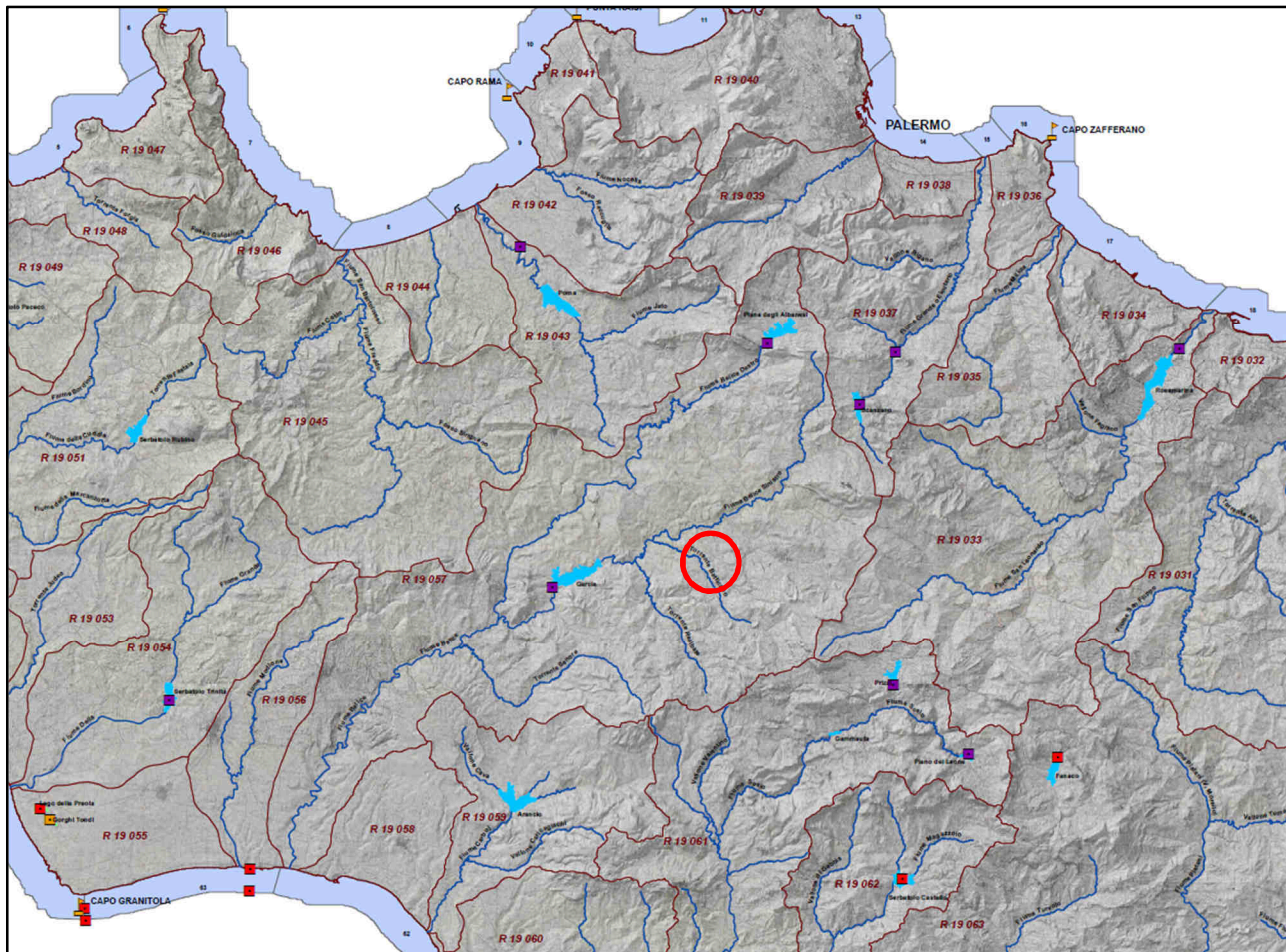
Complessivamente il bacino presenta un reticolo idrografico abbastanza articolato con regimi di tipo torrentizio che si estrinsecano in prolungati periodi di assoluta siccità alternati a periodi di piena con tempi brevi di corrivazione dopo gli eventi meteorici. I maggiori volumi dei deflussi appaiono sempre concentrati nel semestre Novembre-Aprile.




*Bacino idrico “Fiume Belice”*

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002

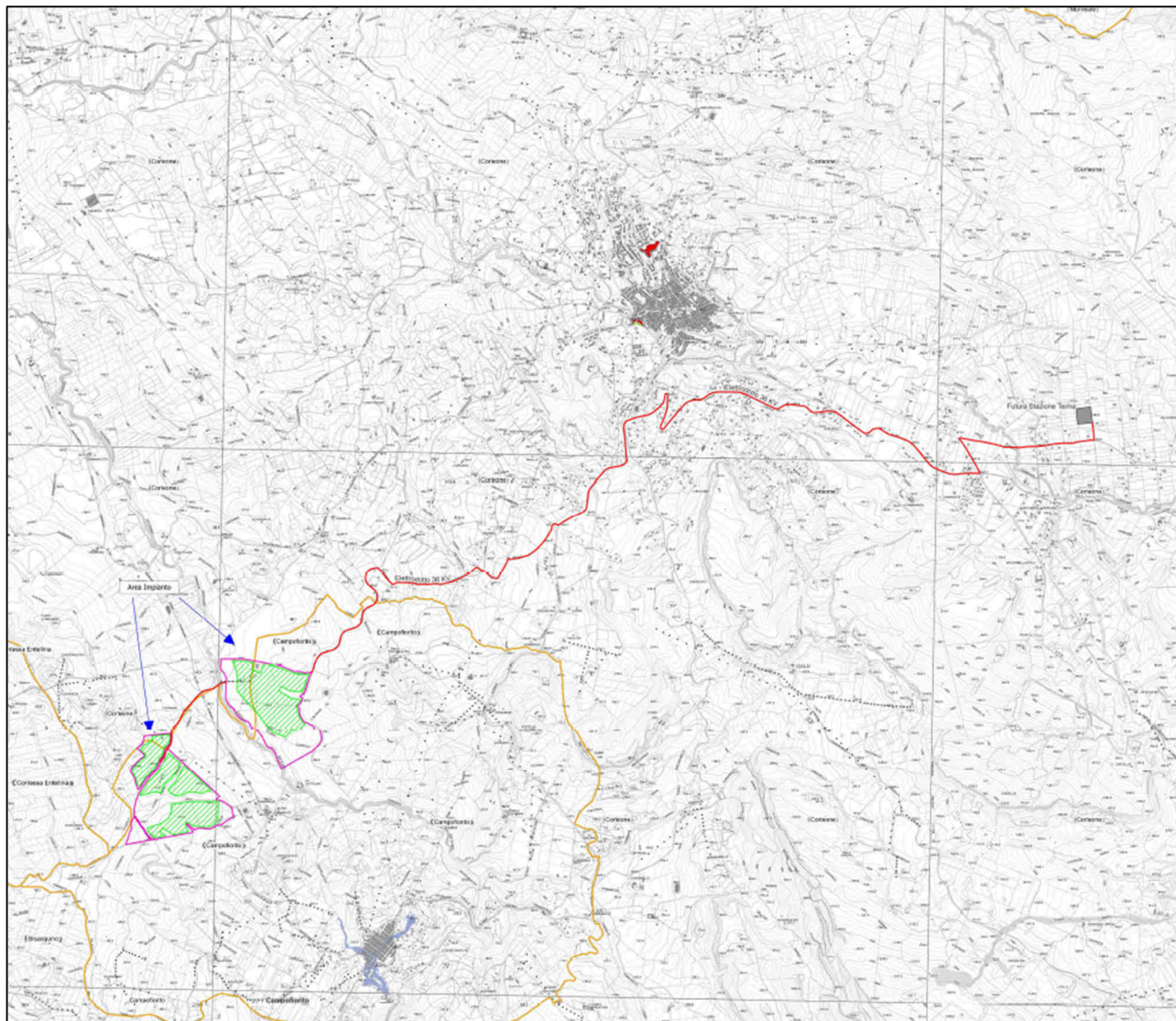
**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"**  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZAZI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione)  
 E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)



Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) dell'Autorità di Bacino della Sicilia, aggiornato dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni redatto in accordo alla Direttiva Comunitaria 2007/60/CE, individua le classi di pericolosità idraulica, disciplinate dalle NTA di Piano.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"**  
**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione)  
 E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)**





*Estratto tavola PAI – Idrologia con sovrapposte le aree di impianto (tav. AC-CAMPOFIORITO-AFV-PD-D-2.3.3.0-r0A-R00)*

Le aree interessate dagli interventi in progetto risultano completamente esterne e notevolmente distanti da zone a pericolosità idraulica di P.A.I. soggette alla disciplina del Piano.

#### **2.4 Analisi dell'uso del suolo**

Per quanto concerne le caratteristiche di utilizzazione del suolo dell'area in studio è stata effettuata una analisi di larga massima, sulla base dei dati a disposizione presso la Regione Siciliana. Come si evidenzia nella carta riportata in Tav. 1, ad eccezione di alcune aree, quali quelle urbanizzate, quelle umide, gli invasi artificiali di Piana degli Albanesi e di Garcia ed alcune aree rocciose incolte, peraltro di estensione limitata, la gran parte del territorio è interessata da colture di vario genere.

Il seminativo semplice, le colture miste e le legnose agrarie miste sono le più diffuse; seguono, in termini di diffusione areale, le zone adibite a vigneto, mentre meno diffuse sono le aree coltivate ad uliveto. Aree di estensione molto limitata sono inoltre adibite ad agrumeto, a pascolo o interessate da macchia. Anche la copertura boschiva non è molto diffusa, essendo presente essenzialmente in corrispondenza dell'area di

<i>Progettazione e Consulenza Ambientale</i>	<i>ELABORATO</i>	<i>PROPONENTE</i>
 <b>ENVLAB</b> <small>ENVIRONMENT ENGINEERING LAB</small>	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002
<b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b> PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione) E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)		

Rocca Busambra e di Monte Genuardo, ed è rappresentata maggiormente da latifoglie ed in minor misura da bosco degradato e da conifere.

Nella tabella e nel grafico seguenti sono riportate le superfici territoriali attribuibili ai diversi usi del suolo, con riferimento all'intera area del bacino in studio

<b>Tabella 1.4.1 - Tipologia uso del suolo.</b>	
<b>COLTURA</b>	<b>%</b>
Agrumeto	0,31
Bosco degradato	1,31
Bosco a conifere	0,89
Incolto roccioso	3,09
Bosco a latifoglie	1,96
Legnose agrarie miste	12,07
Macchia	3,34
Mosaico colturale	13,76
Oliveto	2,94
Pascolo	2,37
Seminativo erborato	0,19
Seminativo semplice	43,97
Spiagge	0,01
Zona urbanizzata	1,14
Vigneto	12,15
Zone umide	0,49
<b>TOTALE</b>	<b>100%</b>

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"**  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione)  
 E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)

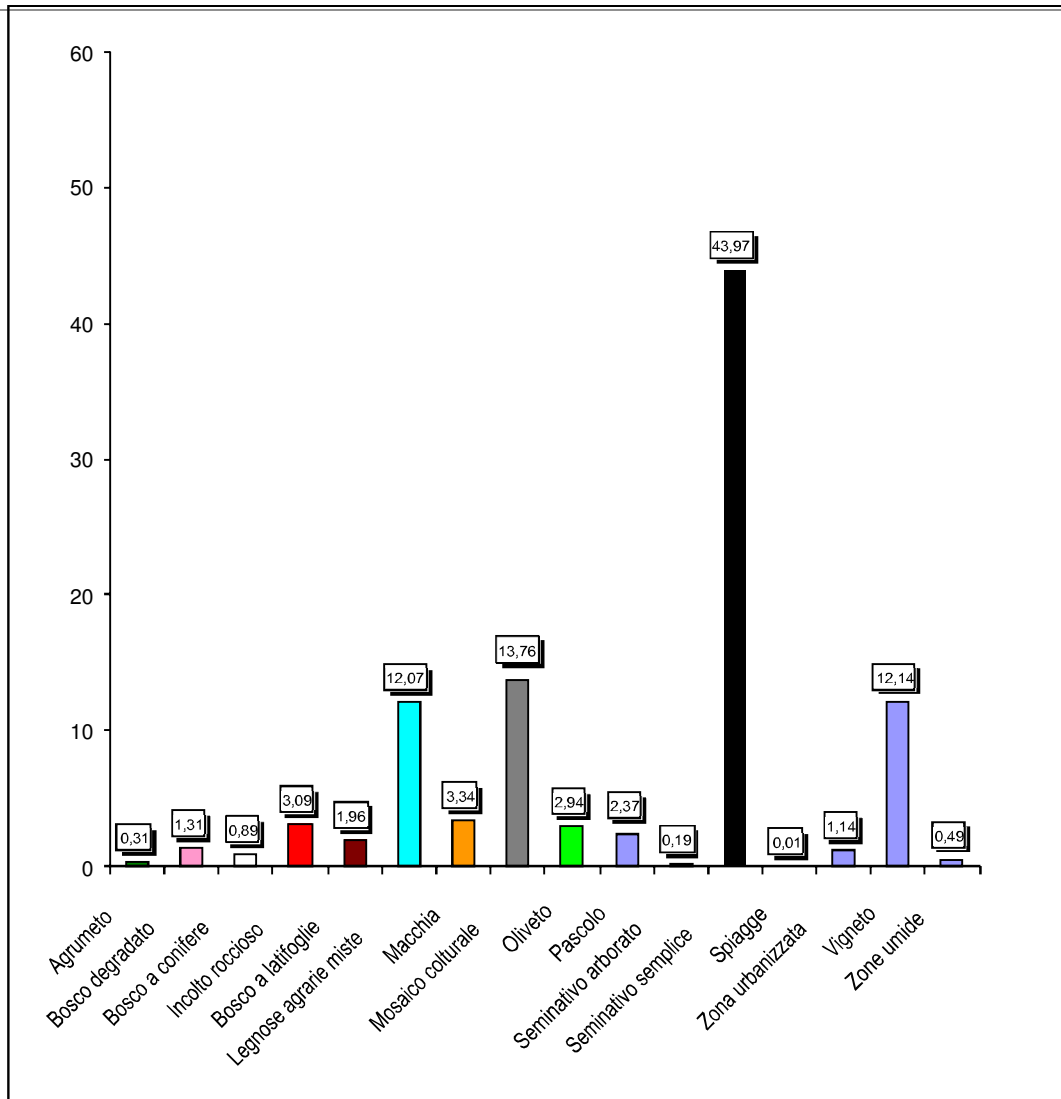
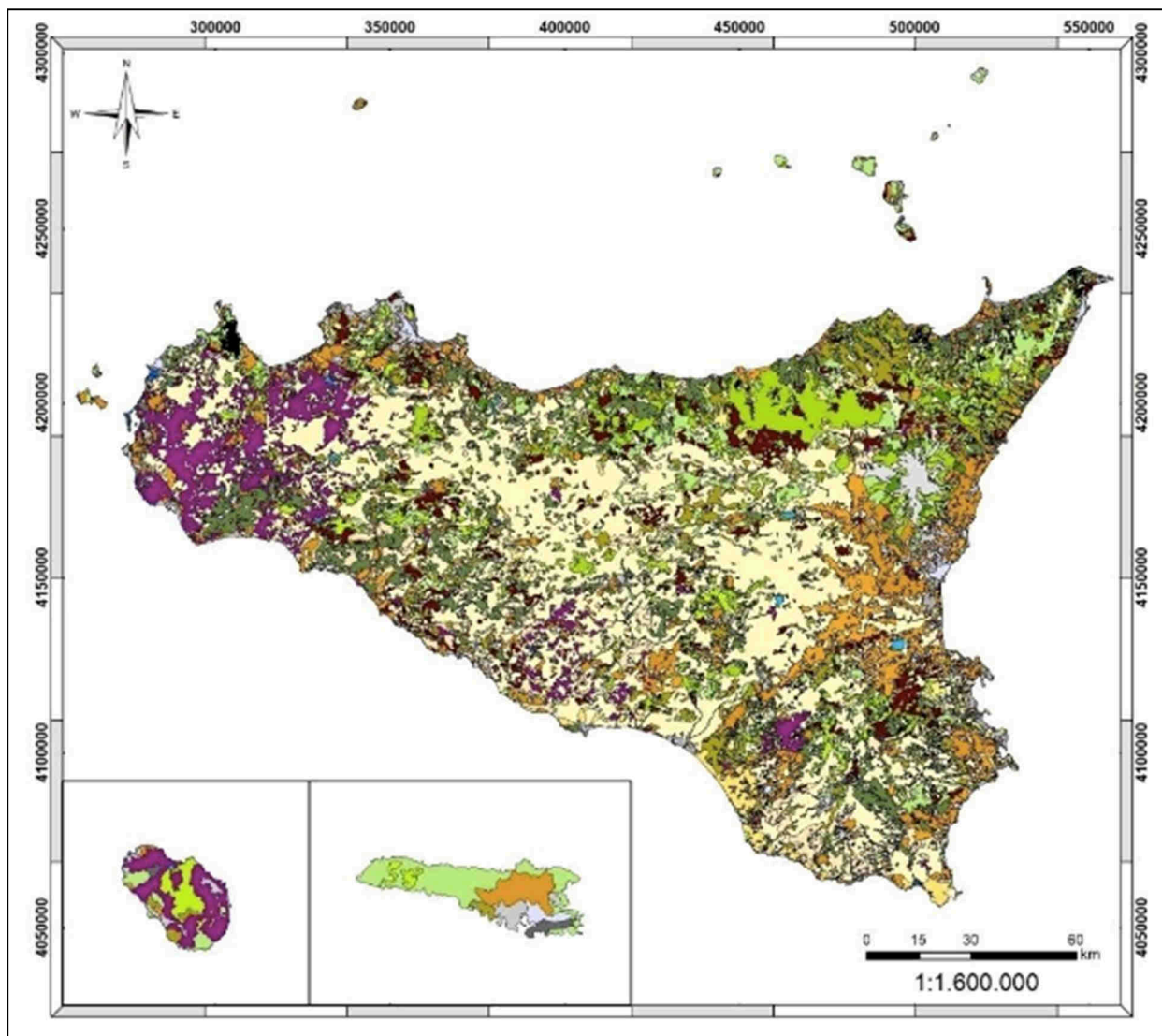


Figura 1.4.1 - Distribuzione delle tipologie di uso del suolo nel bacino del F. Belice.



Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002

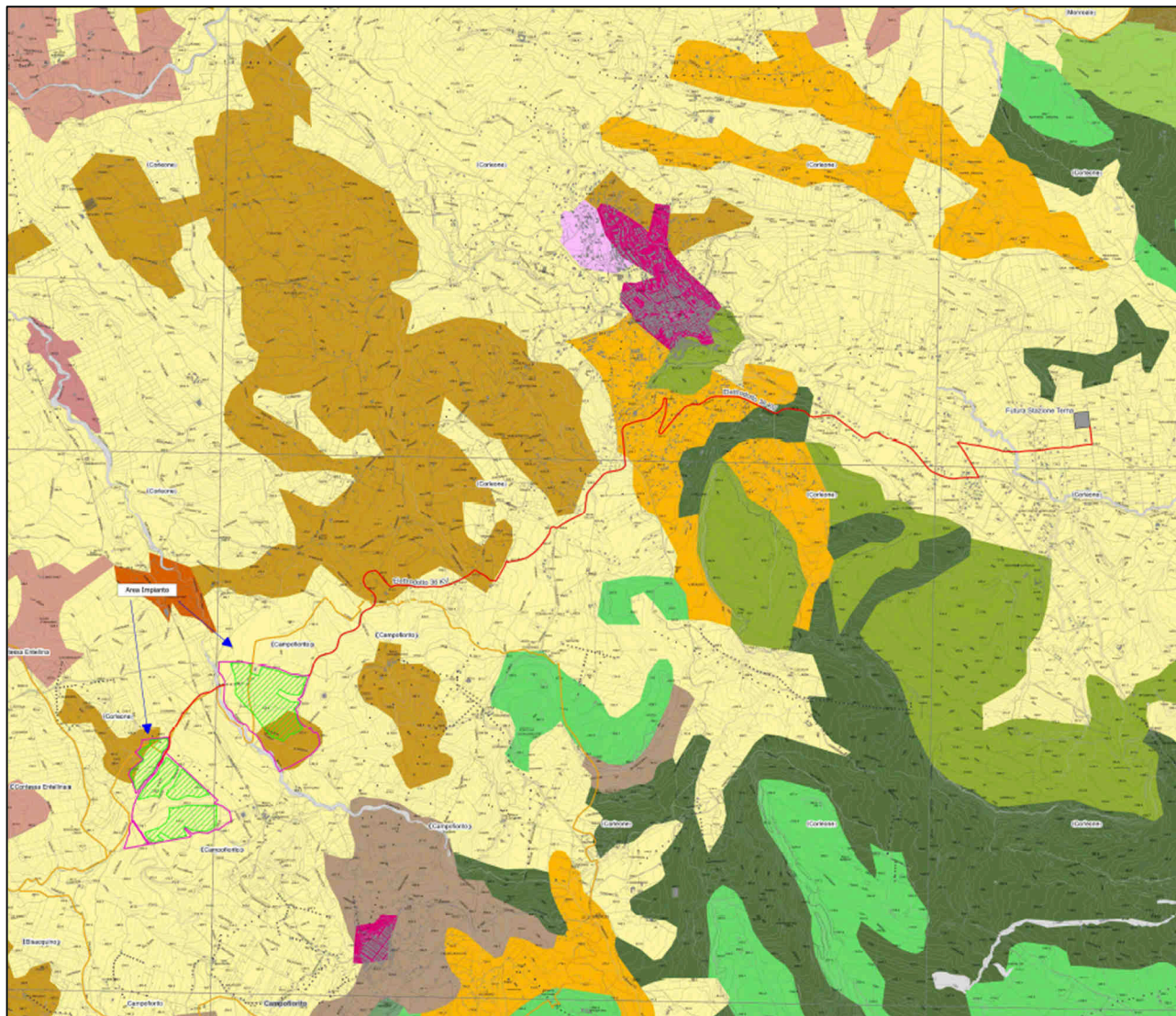
**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"**  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione)  
 E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)



*Carta uso del suolo*

L'area interna all'impianto è agricola con particolare sviluppo dei seminativi e delle colture arboree quali la vite. Le aree che ricadono nella classe Vigneto si trovano sparse in tutto il territorio mentre i laghetti (invasi artificiali) sono distribuiti a macchia di leopardo ma rispecchiano in qualche modo la disposizione di alcuni canali utilizzati per il deflusso delle acque in eccesso, che si registrano durante il periodo invernale.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002
<b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione)</b> <b>E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</b>		





Estratto tavola "Carta dell'uso dei suoli" con sovrapposte le aree di impianto (tav. AC-CAMPOFIORITO-AFV-PD-D-2.10.1.0-r0A-R00)

## 2.5 Destinazione d'uso delle aree attraversate

Per quanto concerne la destinazione d'uso delle aree di intervento, i terreni interessati dall'impianto agrivoltaico risultano classificati come "agricoli" dagli strumenti urbanistici comunali vigenti, ossia area dove è prevalente l'attività agricola, vocate a coltivazioni seminative o incolte e comunque comprese in zone territoriali omogenee "E – verde agricolo".

## 2.6 Ricognizione di siti a rischio di potenziale inquinamento

E' stato effettuato un censimento dei siti a rischio potenziale di inquinamento presenti nell'area vasta di progetto in maniera tale da tenerne eventualmente in considerazione nella fase di proposta delle indagini analitiche.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002
<p align="center"><b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b>            PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione)            E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		

L'analisi ha riguardato la raccolta di dati circa la presenza nel territorio di possibili fonti contaminati derivanti da:



- Discariche/Impianti di recupero e smaltimento rifiuti (Fonte ARPA Sicilia- Catasto Impianti di gestione rifiuti);
- Stabilimenti a Rischio Incidente Rilevante (Fonte MATTM- Inventario Nazionale degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante);
- Siti contaminati (Fonte: Anagrafe siti da bonificare Regione Sicilia);
- Infrastrutture viarie di grande comunicazione: in tale sede è stata valutata la presenza, nell'area di inserimento del progetto in esame, di strade di "tipo A" (autostrade), di "tipo B" (extraurbane principali) e di "tipo C" (strade extraurbane secondarie).

Da tale analisi è emerso che:

- non risultano Discariche/Impianti di recupero e smaltimento rifiuti nell'area di inserimento dell'impianto in progetto e, più precisamente in un intorno di 5 km dal sito in esame;
- nelle aree direttamente interessate dalle opere non risultano presenti stabilimenti a rischio di incidente rilevante; esternamente, secondo quanto rilevabile dal "Inventario Seveso" di *Isprambiente*.
- nell'area di inserimento non risultano presenti siti censiti dall'anagrafe dei siti da bonificare costituiti da aree industriali dismesse, aree industriali esistenti, discariche abusive, discariche provvisorie, discariche controllate, depositi rifiuti, aree interessate da abbandoni rifiuti;
- l'area di intervento risulta interessata dalla presenza della seguente viabilità: SP 110, ubicata nelle immediate vicinanze dell'impianto agrivoltaico, collegata alla SS118.

E' pertanto esclusa qualsiasi interferenza delle aree interessate dagli interventi in progetto, sia nella fase di costruzione/*commissioning* che nella fase di esercizio, con i siti a rischio potenziale sopra richiamati; al fine di tenere conto della presenza della viabilità sopra indicata, nella definizione del set analitico di riferimento per la caratterizzazione dei terreni, verranno considerati anche i parametri BTEX e IPA.



Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 <p>Acciona Energia Global Italia S.r.l.  Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma  C.F. e P. IVA n. 12990031002</p>
<p align="center"><b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b>  PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione)  E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		

### 3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE OPERE

Il progetto integra l'aspetto produttivo agricolo con la produzione energetica da fonte rinnovabile al fine di fonderli in una iniziativa unitaria ecosostenibile.

La definizione della soluzione impiantistica per la produzione di energia elettrica con tecnologia fotovoltaica è stata guidata dalla volontà della Società Proponente di perseguire la tutela, la salvaguardia e la valorizzazione del contesto agricolo di inserimento dell'impianto.

Nella progettazione dell'impianto è stato quindi incluso, come parte integrante e inderogabile, dell'iniziativa, la definizione di un piano di dettaglio di interventi agronomici.

Pertanto, nel progetto coabitano due macro-componenti quali:

- *la **COMPONENTE ENERGETICA** costituita dal generatore fotovoltaico e dalle opere di connessione alla rete di trasmissione;*
- *la **COMPONENTE AGRICOLA** con le relative attività di coltivazione agricola e zootecnica.*

La **Componente energetica** consiste nella realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra, su strutture ad inseguimento monoassiale (trackers), ubicato nel Comune di Campofiorito e Corleone (PA) e nelle opere di connessione alla RTN costituite dall'elettrodotto interrato 36kV di collegamento alla futura stazione elettrica (SE RTN 150/36 kV) da realizzarsi nel Comune di Corleone (PA).

L'elettrodotto di collegamento anzidetto attraversa il territorio dei Comuni di Campofiorito e Corleone (PA)

L'impianto agrivoltaico sarà composto complessivamente da n. 3 Aree, per un totale di n.7 sottocampi di potenza variabile della potenza variabile da 3.884,16 kW sino a 11.424,00 kW, per una potenza complessiva di 50.322,72 kW (pari a 50,32 MW circa), collegati fra loro attraverso una rete di distribuzione interna in media tensione.



Presso l'impianto verranno altresì realizzate le cabine di sottocampo e le cabine principali di impianto dalla quale si dipartono le linee di collegamento 36 kV interrate verso il punto di consegna alla RTN; sarà altresì realizzata la Control Room per la gestione e monitoraggio dell'impianto, i servizi ausiliari e di videosorveglianza, la viabilità interna e le opere di mitigazione.

La soluzione di connessione alla RTN rilasciata da Terna, pratica 202200747, prevede che la centrale venga collegata in antenna a 36 kV con la sezione 36 kV di una nuova stazione elettrica di trasformazione 150/36 kV della RTN cui raccordare l'elettrodotto RTN 150 kV proveniente da Ciminna SE e la Cabina Primaria di Corleone (mediante due brevi elettrodotti RTN 150 kV) e previa:

- realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV di collegamento tra le Cabine Primarie di Corleone e San Carlo;
- Risoluzione degli elementi limitanti della risultante linea RTN 150 kV "Nuova SE – Ciminna".

Per quanto concerne la **Componente agricola** si rappresenta che una parte predominante dei terreni disponibili sarà destinata ad attività agricole (come da piano colturale), alla forestazione, alla realizzazione di interventi compensativi e alle connesse attività di sperimentazione agricola il tutto in una logica di integrazione costante con la componente di produzione energetica da fonte rinnovabile.

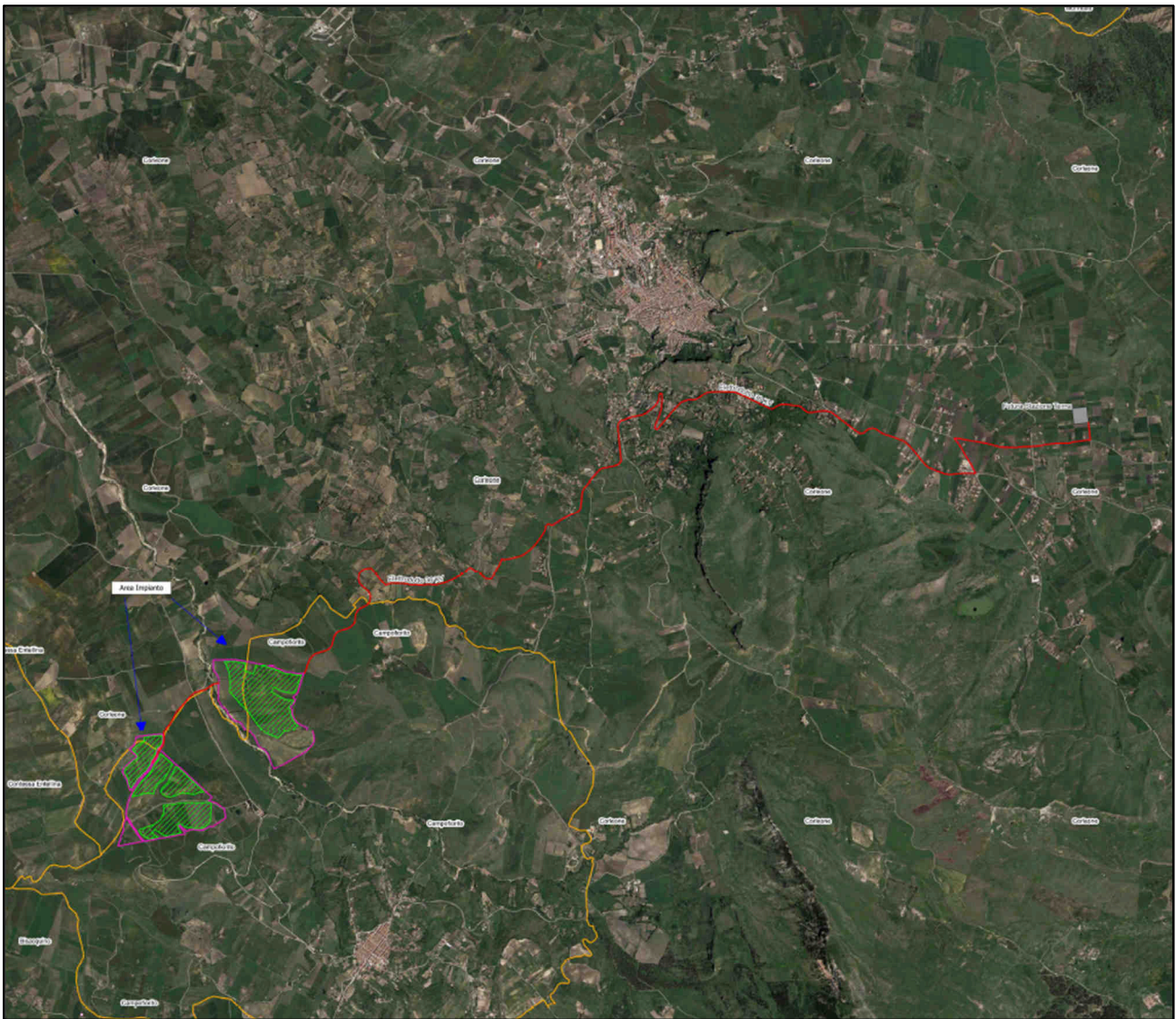
Nel complesso l'impianto agrivoltaico "CAMPOFIORITO" prevede soluzioni integrative innovative con montaggio di moduli elevati da terra montati su inseguitori di rollio che determinano la rotazione dei moduli

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002
<b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b> PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione) E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)		



lungo l'asse N-S, tali da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione.

L'impianto è inoltre sarà dotato di sistemi di monitoraggio che consentono di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate.

Date le caratteristiche tecniche ed agricole, l'impianto in progetto rientra nella fattispecie di "impianto agrivoltaico avanzato" ai sensi del Paragrafo 2.5 delle "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici" pubblicate il 27/06/2022 dal MITE.



*Inquadramento impianto su Ortofoto (Elaborato AC-CAMPOFIORITO-AFV-PD-D-1.4.0.0)*

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
 <b>ENVLAB</b> <small>ENVIRONMENT ENGINEERING LAB</small>	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 <b>acciona</b> <small>Acciona Energia Global Italia S.r.l.  Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma  C.F. e P. IVA n. 12990031002</small>
<b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b> PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione) E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)		

#### 4. IDENTIFICAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI DA MONITORARE

L'identificazione delle singole componenti ambientali da monitorare per ogni azione progettuale per la quale si genera un impatto ambientale significativo nelle tre fasi di monitoraggio (*ante operam*, in corso d'opera e *post operam*) deriva dagli esiti dello Studio di Impatto Ambientale del progetto in esame.

In primo luogo, si devono identificare le componenti ambientali sulle quali si genera un impatto significativo nelle fasi di cantiere ed esercizio, prevedendo quindi il monitoraggio delle medesime in fase *ante operam* in modo tale da poter effettuare un raffronto con lo scenario ambientale di riferimento.

Nel caso in esame, la fase post operam si riferisce alla sola fase di esercizio dell'impianto in quanto la dismissione non è prevista a breve termine ed il relativo piano esecutivo dovrà essere sottoposto all'approvazione dell'Autorità Competente prima dell'avvio dello stesso.

Alla luce della stima degli impatti effettuata nell'ambito dello SIA, risulta che non vi sono componenti ambientali significativamente e negativamente interessati dalle interazioni di progetto, né nella fase "in corso d'opera" (attività di cantiere per la realizzazione dell'opera) né nella fase "post operam" (esercizio).

Ciononostante, in via cautelativa e in linea con quanto prescritto nel parere di compatibilità ambientale, si prevede il monitoraggio relativamente alle seguenti componenti ambientali, per le quali esistono indirizzi metodologici specifici<sup>1</sup>:

- Uso del suolo
- Vegetazione e Flora
- Fauna.
- Agenti fisici-Rumore;
- Agenti fisici-Radiazioni non ionizzanti

Per quanto concerne la componente "Ambiente idrico-acque superficiali", richiamata nella prescrizione di cui al parere di compatibilità ambientale, non si ritiene necessario prevedere attività di monitoraggio nella fase post operam in quanto il progetto risulta tale da non interferire con alcun corpo idrico superficiale.

In definitiva, le azioni di monitoraggio mediante misura previste dal presente Piano di Monitoraggio sono le seguenti:



FASE	AZIONE	POTENZIALE IMPATTO	COMPONENTE AMBIENTALE	MISURE DI MITIGAZIONE
Post Operam	Consumi idrici delle acque approvvigionate tramite Consorzio, raccolte negli invasi presenti	Depauperamento della risorsa idrica	Ambiente idrico-acque superficiali	Nessuna misura di mitigazione necessaria, in relazione alla tipologia di impianto in progetto, che non comporterà l'attivazione di nessuno scarico idrico in acque superficiali
Post Operam (esercizio)	Produzione di EE mediante moduli fotovoltaici e svolgimento delle attività agricole come da Piano Colturale	Depauperamento delle caratteristiche pedologiche	Uso del suolo	Nessuna misura di mitigazione necessaria, in relazione alla tipologia di impianto in progetto.

<i>Progettazione e Consulenza Ambientale</i>	<i>ELABORATO</i>	<i>PROPONENTE</i>
	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"**  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione)  
 E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)

<b>FASE</b>	<b>AZIONE</b>	<b>POTENZIALE IMPATTO</b>	<b>COMPONENTE AMBIENTALE</b>	<b>MISURE DI MITIGAZIONE</b>
Post Operam (esercizio)	Produzione di EE mediante moduli fotovoltaici e svolgimento delle attività agricole come da Piano Colturale	Frammentazione di habitat	Vegetazione, flora	Nessuna misura di mitigazione necessaria, in quanto l'area è a vocazione agricola e priva di specie di particolare pregio
Post Operam (esercizio)	Produzione di EE mediante moduli fotovoltaici e svolgimento delle attività agricole come da Piano Colturale	Frammentazione di habitat, disturbo alle specie presenti	Fauna	Utilizzo del materiale lapideo eventualmente risultante dagli scavi per eseguire cumuli in pietre per favorire il mantenimento dell'erpeto fauna

*Attività di monitoraggio mediante misure*

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002
<p align="center"><i>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</i></p> <p align="center">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione)            E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		

## 5. IL PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il presente documento costituisce il “progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall’esercizio del progetto”.

Il presente documento è stato redatto come richiesto dall’art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., nel rispetto delle “Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA” predisposte da ISPRA su richiesta del MATTM.

Scopo del documento è, in estrema sintesi, quello di definire l’insieme di azioni, successive alla fase decisionale, che consentono di verificare, attraverso la rilevazione di determinati parametri (biologici, chimici, fisici) gli impatti ambientali significativi, attesi dal processo di VIA, generati dall’opera nelle fasi di esercizio

In accordo alla prescrizione VIA sopra richiamata, il Piano di monitoraggio sarà articolato nella programmazione le seguenti attività:

Il monitoraggio ambientale comprende 4 fasi principali:



- **Monitoraggio**, ossia l’insieme delle misure effettuate, periodicamente o in maniera continua, attraverso rilevazioni nel tempo (antecedentemente e successivamente all’attuazione del progetto) di determinati parametri biologici, chimici e fisici che caratterizzano le sorgenti di contaminazione/inquinamento e/o le componenti ambientali impattate dalla realizzazione e/o dall’esercizio delle opere;
- **Valutazione** della conformità con i limiti di legge e con le previsioni d’impatto effettuate in fase di verifica della compatibilità ambientale del progetto;
- **Gestione** di eventuali criticità emerse in sede di monitoraggio non già previste in fase di verifica della compatibilità ambientale del progetto;
- **Comunicazione** dei risultati delle attività di monitoraggio, valutazione, gestione all’autorità competente e alle agenzie interessate.

### 5.1 Acque superficiali

Il Monitoraggio Ambientale relativo al fattore “Ambiente idrico” e alla sua componente “Acque superficiali” è finalizzato a valutare, in relazione alla costruzione e all’esercizio dell’opera, le eventuali variazioni, rispetto alla situazione ante-operam, di tutti i parametri e/o indicatori utilizzati per definire le caratteristiche qualitative e quantitative dei corpi idrici potenzialmente interessati dalle azioni di progetto.

Il Piano di Monitoraggio ambientale è contestualizzato nell’ambito della normativa di settore rappresentata a livello comunitario dalla Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE (DQA), dalla direttiva 2006/118/CE relativa alla protezione delle acque sotterranee dall’inquinamento e dalla direttiva 2008/56/CE che istituisce un quadro per l’azione comunitaria nel campo della politica per l’ambiente marino (direttiva quadro sulla strategia per l’ambiente marino).

Le disposizioni comunitarie sono state recepite dal nostro ordinamento dal D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., Parte III - Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall’inquinamento e di gestione delle risorse idriche - (artt. 53 – 176)] e dai suoi Decreti attuativi, unitamente al D.Lgs. n. 30/2009 per le acque sotterranee e al D. Lgs. 190/2010 per l’ambiente marino.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 <p>Acciona Energia Global Italia S.r.l.  Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma  C.F. e P. IVA n. 12990031002</p>
<p align="center"><b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b>  PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione)  E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		

Pertanto, saranno considerati prioritariamente i seguenti riferimenti normativi nazionali:



- DM 16/06/2008, n. 131 – Regolamento recante “I criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni”;
- DM 14/04/2009, n. 56 – Regolamento recante “Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l’identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del D.Lgs. 152/2006, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell’art. 75, comma 3, del D.Lgs. medesimo”;
- D.Lgs 16 marzo 2009 n. 30 “Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall’inquinamento e dal deterioramento”;
- D. Lgs. 13 ottobre 2010 n. 190 “Attuazione della direttiva 2008/56/CE che istituisce un quadro per l’azione comunitaria nel campo della politica per l’ambiente marino;
- D. Lgs. 10/12/2010, n. 219 - Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l’analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque;
- D.M. 08/10/2010, n. 260 – Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell’articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo; e le seguenti ulteriori indicazioni comunitarie:
- Decisione della Commissione 2013/480/UE del 20/09/2013. Acque – Classificazione dei sistemi di monitoraggio – Abrogazione decisione 2008/915/CE: decisione che istituisce i valori di classificazione dei sistemi di monitoraggio degli Stati membri risultanti dall’esercizio di intercalibrazione;
- Decisione della Commissione 2010/477/UE del 1/9/2010 sui criteri e gli standard metodologici relativi al buono stato ecologico delle acque marine;
- Direttiva 2013/39/UE del 12/08/2013 che modifica le direttive 2000/60/CE e 2008/105/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque.

Inoltre, il Piano di Monitoraggio Ambientale prende in considerazione:

- Piano di Tutela delle Acque in Sicilia (art. 44 del Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n°152 e successive modifiche e integrazioni);
- Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia – 2° ciclo di Pianificazione 2015-2021;
- Rapporto di monitoraggio dello stato di qualità dei fiumi della Sicilia (ex art. 120 D.Lgs.152/2006 e successive modifiche e integrazioni) – Anno 2019.

### **5.1.1 Punti di monitoraggio**

Le aree oggetto di monitoraggio saranno individuate in base alle azioni e fasi di progetto e in relazione alla sensibilità e/o vulnerabilità dell’area potenzialmente interferita. In particolare, in fase di cantiere e in fase di esercizio, la scelta della localizzazione delle aree di monitoraggio e, quindi, l’individuazione dei relativi

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002
<p align="center"><b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b>            PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione)            E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		

punti di riferimento, dovrà essere strettamente connessa a:

- Interferenze opera – Ambiente idrico e alla valutazione dei relativi impatti;
- Punti di monitoraggio considerati in fase di caratterizzazione ante-operam;
- Reti di monitoraggio (nazionale, regionale e locale) meteo idro-pluviometriche e quali-quantitative esistenti, in base alla normativa di settore.

Pertanto, di comune accordo con ARPA Sicilia saranno individuate le stazioni di monitoraggio puntuali, strettamente connesse al sito interferito; in corrispondenza di ciascun corpo idrico potenzialmente presente all'interno delle aree di impianto saranno posizionati due punti di monitoraggio secondo il criterio idrologico "monte (M) - valle (V)", con la finalità di valutare, in tutte le fasi del monitoraggio, la variazione dello stesso parametro/indicatore tra i due punti di misura MV, al fine di poter individuare eventuali impatti determinanti dalle azioni di progetto.

Relativamente al fatto che gli impatti sull'ambiente idrico generati in questa fase sono da ritenersi di entità trascurabile, in quanto:

- In fase di cantiere e dismissione sono previsti consumi idrici di entità limitata mentre non è prevista l'emissione di scarichi idrici; la produzione di effluenti liquidi nella fase di cantiere è sostanzialmente imputabile ai reflui civili legati alla presenza del personale in cantiere e per la durata dello stesso. In tale fase non è prevista l'emissione di reflui sanitari in quanto le aree di cantiere verranno attrezzate con appositi bagni chimici ed i reflui smaltiti periodicamente come rifiuti, da idonee società;
- In fase di esercizio gli unici consumi idrici previsti dell'impianto agro-fotovoltaico associabili all'attività di produzione di energia elettrica consistono in usi igienico sanitari del personale impiegato nelle attività di manutenzione programmata dell'impianto e lavaggio periodico dei moduli fotovoltaici e all'irrigazione relativa all'attività agricola.



Facendo riferimento al Rapporto di monitoraggio dello stato di qualità dei fiumi della Sicilia (ex art. 120 D.Lgs. 152/2006 e successive modifiche e integrazioni) – Anno 2019 e in relazione alle Linee Guida del Piano di Monitoraggio Ambientale relativamente alla componente Ambiente Idrico, verranno presi in esame:

- *Parametri Biologici, ossia:*

- la conducibilità;
- il pH;
- la torbidità;
- il potenziale redox;

- *Parametri Chimici, ossia:*

- i livelli di BOD5;
- livelli di COD;
- livelli di ossigeno disciolto,

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002
<p align="center"><b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b>            PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZIALE 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione)            E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		

- la concentrazione di sostanze pericolose nel sedimento, quali Cadmio, Mercurio, Piombo ecc., la durezza e la presenza di cloruro e solfati;
- le concentrazioni delle sostanze prioritarie (P), delle sostanze pericolose prioritarie (PP) e le rimanenti sostanze (E), come idrocarburi, metalli pesanti, ecc.;
- *Parametri Chimico-Fisici, ossia:*
  - livello di inquinamento dai Macrodescriptors per lo stato ecologico (Indice LIMeco);
- *Parametri Morfologici, ossia:*
  - indice di Qualità Morfologica (IQM).

## 5.2 Suolo

Nella fase di esercizio dell'impianto agrivoltaico si prevede di effettuare delle specifiche indagini pedo-agronomiche finalizzate sia a valutare le potenzialità produttive dei suoli per le utilizzazioni colturali previste dal progetto sia il mantenimento/miglioramento della fertilità e delle condizioni generali del suolo in relazione alle attività di coltivazione previste dal progetto.

### 5.2.1 Punti di indagine

La definizione dei punti di indagine avverrà in funzione delle tipologie pedologiche presenti nell'area impianto e dell'estensione degli appezzamenti. In linea generale i criteri sono questi:

- in aree omogenee morfologicamente e pedologicamente si prevedono due campionamenti per Tipologico, di cui uno ubicato in posizione ombreggiata dalla presenza del pannello fotovoltaico, l'altro in posizione meno disturbata dell'appezzamento;
- se alcuni Tipologici risultano assimilabili in termini di esigenze pedologiche, si potranno ottimizzare i punti di indagine.

### 5.2.2 Profondità e modalità di monitoraggio

La profondità di indagine per i parametri agronomici viene definita mediante le seguenti indicazioni:

- tipologici che presentano solo colture erbacee: strato di terreno da 0 a 30 cm (topsoil)
- tipologici che presentano colture arboree: strato di terreno da 0 a 30 cm (topsoil) e strato di terreno da 30 a 60 cm (subsoil).

Il campionamento sarà realizzato tramite lo scavo di mini profili ovvero con l'utilizzo della trivella pedologica manuale.



### 5.2.3 Frequenza

La campagna di monitoraggio delle principali caratteristiche dei suoli verrà ripetuta con frequenza annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto.

### 5.2.4 Parametri da monitorare

Le metodologie di analisi cui si dovranno attenere i laboratori sono quelle stabilite dal Decreto Ministeriale 13 settembre 1999 n. 185 - Approvazione dei "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo".



Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
 <b>ENVLAB</b> <small>ENVIRONMENT ENGINEERING LAB</small>	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002
<b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b> PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione) E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)		

Per la descrizione dei diversi parametri analitici identificati si rimanda alla tabella seguente.

PARAMETRO	U.M.	DESCRIZIONE	FREQUENZA e DURATA
<b>Tessitura (sabbia, limo ed argilla)</b>	g/kg	La tessitura viene definita sulla base del rapporto tra le frazioni granulometriche fini: sabbia, limo e argilla. La tessitura è responsabile di molte proprietà fisiche (es. struttura), idrologiche (es. permeabilità) e chimiche (es. capacità di scambio cationico).	Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto
<b>pH</b>	---	Conoscere la reazione di un suolo è importante in quanto le diverse specie vegetali prediligono determinati intervalli di pH e la reazione influenza molto la disponibilità dei nutrienti. E' per questo che in condizioni estreme è opportuno utilizzare correttivi in grado di alzare (es. calce, carbonato di calce) o abbassare (zolfo, gesso) il pH. Si prevede di effettuare la determinazione del pH in acqua, tipica per scope agronomici.	Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto
<b>Calcare totale e Calcare attivo</b>	g/kg	Il "calcare attivo" costituisce un indice di attività della frazione solubile del calcare per i fenomeni di insolubilizzazione (ferro e fosforo) che può provocare. Valori di calcare attivo al di sopra del 5% sono da considerarsi pericolosi per alcune colture in quanto possono compromettere l'assorbimento del fosforo e del ferro e provocare la comparsa di clorosi.	Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto
<b>Conducibilità elettrica</b>	μS/cm	E' una misura che risulta strettamente correlata al livello di salinità del terreno. Le metodiche applicabili sono effettuate mediante estratti acquosi secondo rapporti predefiniti tra terra fine e acqua (es. 1:2 o 1:5) o saturando completamente il suolo con acqua (estratto a saturazione). E' evidente che l'interpretazione va riferita al metodo utilizzato.	Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto
<b>Sostanza Organica (o Carbonio Organico Totale)</b>	g/kg	La frazione organica costituisce una grossa parte delle superfici attive del suolo (rappresenta l'1-3% della fase solida in peso e il 12-15% in volume) e quindi ha un ruolo fondamentale sia per la nutrizione delle piante che per il mantenimento delle proprietà fisiche del terreno. Il giudizio sul livello di sostanza organica (SO) di un suolo andrà formulato in funzione della tessitura poiché le situazioni di equilibrio della SO nel terreno dipendono da fattori quali aerazione e presenza di superfici attive nel legame con molecole cariche come sono i colloidali argillosi. Inoltre, la SO ha un ruolo molto importante per la strutturazione dei terreni e tale effetto è particolarmente evidente per i terreni a tessitura fine (argillosi). Per stimare il valore del contenuto di Carbonio Organico dal contenuto in SO, se non monitorato direttamente, è necessario moltiplicare la quantità di SO per 0,58.	Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
 <b>ENVLAB</b> <small>ENVIRONMENT ENGINEERING LAB</small>	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 <b>acciona</b> <small>Acciona Energia Global Italia S.r.l.  Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma  C.F. e P. IVA n. 12990031002</small>

<b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b> PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZAZI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione) E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)
---



PARAMETRO	U.M.	DESCRIZIONE	FREQUENZA e DURATA
<b>Azoto Totale</b>	g/kg	<p>Il contenuto di S.O. preso singolarmente, non dà indicazioni sulle quote assimilabili per la coltura in quanto le trasformazioni dell'azoto nel terreno sono condizionate dall'andamento climatico e dall'attività biologica.</p> <p>L'azoto (N) nel suolo è presente in varie forme: nitrica (più mobile e disponibile), ammoniacale (meno disponibile in quanto adsorbita nel complesso di scambio) e organico (di riserva, costituisce la quasi totalità del terreno e risulta mineralizzabile). Per avere un'idea dell'andamento dei processi di trasformazione della sostanza organica, si utilizza invece il rapporto carbonio/azoto (C/N). Per stimare il valore del contenuto di Carbonio Organico dal contenuto in SO è necessario moltiplicare la quantità di SO per 0,58.</p>	<p>Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto</p>
<b>Fosforo assimilabile</b>	mg/kg	<p>Il fosforo assimilabile viene determinato con il metodo Olsen e i corrispondenti giudizi utili per quantizzare le somministrazioni di concimi fosfatici alle colture.</p>	<p>Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto</p>
<b>Potassio scambiabile</b>	mg/kg	<p>Potassio, calcio e magnesio fanno parte del complesso di scambio assieme al sodio e nei suoli acidi all'idrogeno e all'alluminio. L'interpretazione della dotazione di questi elementi va quindi messa in relazione con la CSC e con il contenuto in argilla.</p>	<p>Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto</p>
<b>Calcio scambiabile</b>	mg/kg		
<b>Magnesio scambiabile</b>	mg/kg		
<b>Capacità di scambio ionico</b>	meq/100g	<p>La CSC dà un'indicazione della capacità del terreno di trattenere alcuni elementi nutritivi. La CSC è correlata al contenuto in argilla e in sostanza organica per cui, più risultano elevati questi parametri, maggiore sarà il valore della CSC.</p> <p>Un valore troppo elevato della CSC può evidenziare condizioni che rendono non disponibili per le colture alcuni elementi quali potassio, calcio, magnesio.</p> <p>Viceversa, un valore troppo basso è indice di condizioni che rendono possibili perdite per dilavamento degli elementi nutritivi. E' necessario quindi tenere conto di questo parametro nella formulazione dei piani di concimazione, ad esempio prevedendo apporti frazionati di fertilizzanti nei suoli con bassa CSC.</p>	<p>Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto</p>

*Parametri frequenza e durata di monitoraggio suoli*

### 5.2.5 Modalità di gestione dati

Per ciascun sondaggio si procederà a compilare una scheda in cui sono saranno annotati preliminarmente gli elementi descrittivi della stazione di rilievo quali, ad esempio:



- Lotto impianto,
- Tipologico di riferimento,
- coordinate UTM,
- data prelievo,
- Sigla campione,

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 <p>Acciona Energia Global Italia S.r.l.  Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma  C.F. e P. IVA n. 12990031002</p>
<p style="text-align: center;"><b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b>  <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione)  E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</b></p>		

- Profondità sondaggio,
- Condizioni di svolgimento dei rilevamenti,
- Parametri e risultati ottenuti,
- Osservazioni.

A seguire si riporta lo schema tipo della scheda di rilevamento utilizzata per le indagini agronomiche sulla componente suolo.



<i>Progettazione e Consulenza Ambientale</i>	<i>ELABORATO</i>	<i>PROPONENTE</i>
	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002
<b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b> PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione) E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)		

### 5.3 Vegetazione e flora

#### 5.3.1 Rilievi fitosociologici

Sulla componente vegetazione si prevede l'esecuzione di indagini in campo in specifiche stazioni di controllo in due sessioni nell'anno: a maggio e a settembre e per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto.

Le attività di controllo saranno articolate mediante rilievi fitosociologici, che saranno effettuati secondo il metodo consolidato di Braun Blanquet.

Tale metodo consiste nella descrizione della vegetazione in base alle specie vegetali che la compongono, precisando la composizione e la struttura del popolamento vegetale anche attraverso la definizione dei rapporti quantitativi tra le singole specie.

I rilievi fitosociologici saranno effettuati individuando, in ogni area, tre transetti caratterizzati dal "minimo areale", cioè la minima superficie che rappresenta in modo significativo la composizione floristica della comunità vegetale indagata.

Per ciascun transetto si procederà a compilare una scheda in cui sono saranno annotati preliminarmente gli elementi descrittivi della stazione di rilievo quali, ad esempio:

- Lotto impianto,
- Tipologico di riferimento,
- coordinate UTM,
- Superficie.

Nella scheda saranno annotate le caratteristiche della comunità rilevata nel suo complesso quali la copertura complessiva (espressa in percentuale di suolo ricoperta dalla comunità) e la copertura relativa (agli strati della comunità espressa in percentuale di suolo ricoperta dallo strato considerato) quali:

- strato arboreo (A), composto da piante a portamento arboreo, generalmente alte più di ca. 6 metri;
- strato arbustivo (B), formato da piante generalmente legnose, comunque non superanti i 6 metri ca.;
- strato erbaceo (C), formato da piante erbacee, annue o perenni, o anche legnose ma non superanti 1 metro ca. di altezza.

A valle di queste operazioni preliminari saranno valutate l'abbondanza e la copertura floristica.

L'abbondanza si riferisce alla densità con cui gli individui di una specie si manifestano nel rilievo, mentre la copertura viene stimata sulla base della proiezione verticale sul terreno della parte aerea delle piante di una data specie. Abbondanza e copertura sono in genere valutate insieme in un'unica scala che prevede 7 livelli e 5 valori:

INDICE	% COPERTURA
r	specie presente con rari individui a copertura trascurabile
+	individui molto poco abbondanti, ricoprimento < 1%
1	individui abbastanza abbondanti, ricoprimento compreso tra 1 e 5%

<i>Progettazione e Consulenza Ambientale</i>	<i>ELABORATO</i>	<i>PROPONENTE</i>
	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"**  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione)  
 E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)

2	individui molto abbondanti, ricoprimento compreso tra 5 e 25%
3	qualunque numero di individui, ricoprimento compreso tra 25 e 50%
4	qualunque numero di individui, ricoprimento compreso tra 50 e 75%
5	qualunque numero di individui, ricoprimento compreso tra 75 e 100%

*Indici e copertura metodo Braun-Blanquet*

Altro indice rappresentativo è costituito dal “grado di associabilità”, ossia la tendenza di ciascuna specie a formare aggruppamenti puri, valutato secondo la seguente scala di valori.

INDICE	GRADO DI ASSOCIABILITA'
5	alta associabilità degli individui tendenti a formare popolamenti puri
4	disposizione a formare tappeti o colonie estese su più di metà della superficie
3	individui riuniti in piccole colonie
2	individui riuniti a gruppi
1	individui isolati

*Grado di associabilità*

A seguire si riporta lo schema tipo della scheda di rilevamento che sarà utilizzata.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"**  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione)  
 E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)

SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLA COMPONENTE VEGETAZIONE						RIL n° VEG-XX	
LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO DI MISURA:				TIPOLOGICO PROGETTUALE			
Coordinate UTM Data GPS			N		E		
QUOTA:		ESPOSIZIONE:		INCLINAZIONE:		SUPERFICIE RILEVATA:	
Foto stazione di indagine							
CARATTERISTICHE DELL' AREA:							
SVOLGIMENTO DEI RILEVAMENTI							
Data:				Ora inizio:			
				Ora conclusione			
Condizioni meteo:				Condizioni del vento			
NOTE:							
TIPO FISIONOMICO DELLA VEGETAZIONE:							
COPERTURA TOTALE:	%	STRATO ARBOREO (A)	%	STRATO ARBUSTIVO (B)	%	STRATO ERBACEO (C)	%
		Altezza media alberi	m	Altezza media arbusti	m		

<i>Progettazione e Consulenza Ambientale</i>	<i>ELABORATO</i>	<i>PROPONENTE</i>
	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"**  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione)  
 E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)

SPECIE	INDICE DI COPERTURA (Braun –Blanquet)	Grado di associabilità
Strato arboreo:		
Strato arbustivo:		
Strato erbaceo:		
NOTE:		

*Scheda tipo di rilievo fitosociologico*

### 5.3.2 Monitoraggio dell'attecchimento delle specie arboree

Si prevede di effettuare il monitoraggio dell'attecchimento delle specie arboree previste lungo il confine perimetrale ed entro l'impianto.

Tale attività rientra nel più ampio piano di manutenzione che include le seguenti attività:

Interventi di manutenzione previsti	Frequenza	Periodo	Descrizione
<b>Allontanamento delle infestanti</b>	3-4 volte /anno, da incrementare in relazione a condizioni stagionali sfavorevoli	Tutto l'anno, con frequenza più intensa nel periodo di maggior sviluppo delle specie erbacee previste	Operazioni eseguite mediante decespugliatore in caso di aree limitate (es. alla base delle piante) o con motofalciatrice /trincia erba per tratti più estesi
<b>Irrigazione di soccorso</b>	In caso di sintomi di stress idrico da parte della vegetazione	Periodo tardo-primaverile-estivo, qualora da normale sorveglianza si accertino i primi sintomi di sofferenza idrica	Evitare di aspergere il fogliame e di utilizzare getti ad alta pressione che possano scaldare l'apparato radicale o provocare ruscellamento superficiale.



Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"**  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione)  
 E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)

Interventi di manutenzione previsti	Frequenza	Periodo	Descrizione
<b>Ripristino verticalità delle piante</b>	1 volta /anno	Durante periodo di riposo vegetativo	Operazioni diverse finalizzate a ripristinare le condizioni di impianto e prevenire danni al tipologico (ripristino verticalità, ripristino pacciamatura, ripristino della conca di irrigazioni, prelievo dei materiali di risulta danneggiati).
<b>Trattamenti fitosanitari</b>	In caso di sintomi di gravi infezioni e/o infestazioni sulla vegetazione	Durante il periodo vegetativo, qualora da controlli di normale sorveglianza vengano rilevati sintomi di fitopatie	Utilizzo di prodotti fitosanitari a basso impatto ambientale, trattamento effettuato da personale specializzato e nel periodo indicato. Modalità di intervento in relazione alla patologia/infestazione ed al prodotto specifico impiegato. Previsti trattamento anche preventivi in relazione alle patologie ed attacchi parassitari riscontrati.
<b>Ripristini</b>	In caso di rilevazione anomalie	Durante tutto l'anno	Controllo e ripristino delle legature, delle conche di irrigazione, della pacciamatura, etc. Smaltimento dei materiali di risulta non più utilizzabili e non biodegradabili (es. legacci) come rifiuti con le modalità di gestione previste in stabilimento. Generalmente questi ripristini verranno effettuati dal personale specializzato in occasione delle altre operazioni previste dal piano di manutenzione
<b>Ripristino fallanze</b>	Una volta all'anno	Termine stagione vegetativa	Sostituzione degli esemplari morti mediante le seguenti operazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rimozione della pianta (zolla inclusa),</li> <li>▪ allontanamento del materiale di risulta,               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ scavo di nuova buca,</li> </ul> </li> <li>▪ messa a dimora di nuovo esemplare della stessa specie,</li> <li>▪ posa di pacciamatura e shelter /tutore se necessario.</li> </ul>



*Attività di monitoraggio dell'attecchimento delle specie arboree*

#### 5.4 **Fauna**

Come già specificato nello SIA, l'area di intervento risulta localizzata in un contesto agricolo, dai connotati antropici, non caratterizzato dalla presenza di habitat di rilevanza faunistica.

In relazione alla tipologia di intervento in progetto e dell'area di inserimento dello stesso, per la caratterizzazione della componente ambientale "Fauna" nella fase "post operam", le attività di monitoraggio saranno indirizzate sulla componente erpetofauna.

Tali attività saranno finalizzate a verificare progressivamente l'efficacia delle misure di mitigazione previste a tutela e salvaguardia della stessa erpetofauna, consistenti nel riutilizzo del materiale lapideo risultante dagli

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 <p>Acciona Energia Global Italia S.r.l.  Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma  C.F. e P. IVA n. 12990031002</p>
<p><i>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</i></p> <p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione)  E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		

scavi, per la formazione di cumuli di pietre aventi la funzione di riparo e rifugio.

#### **5.4.1 Anfibi**

Il monitoraggio della fauna anfibia potrà essere effettuato mediante l'applicazione delle seguenti tecniche:

- “Transetti” (visivi e audio): tale tecnica prevede di eseguire un percorso lineare di lunghezza definita e di contare gli individui presenti a destra e sinistra del percorso. La distanza tra un transetto e l'altro deve essere fissa e non deve essere inferiore a 5 metri. Nel caso di anfibi acquatici canori, quali ad esempio gli anuri, vengono contati i richiami dei maschi lungo il transetto o in punti d'ascolto. Il transetto (della lunghezza di circa 1 km) deve essere collocato in modo casuale intorno ad un sito riproduttivo. Questa tecnica prevede un'elevata specializzazione da parte dell'operatore, in quanto ogni canto deve corrispondere ad un solo individuo e non deve essere contato più volte. Le ore in cui si rileva la maggiore attività canora sono quelle comprese tra le 18:00 e le 24:00;
- Campionamento delle larve: il metodo più frequentemente utilizzato è quello della pescata casuale con il retino, a maglie piccole di 1 mm di larghezza. Tale tecnica potrà essere prevista in corrispondenza dei due invasi artificiali presenti all'interno del perimetro dell'impianto agrivoltaico, una volta avviate le attività di ripristino degli stessi.

#### *Frequenza delle attività di monitoraggio*

Gli anfibi saranno monitorati con frequenza annuale durante i tre periodi “biologici”: riproduttivo, post-riproduttivo, pre-ibernazione.

Le attività di monitoraggio annuali saranno effettuate per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto.

La ricerca visiva lungo i transetti, il controllo dei siti riproduttivi e la stima quantitativa delle larve forniscono informazioni sull'abbondanza relativa delle specie. Tutti i transetti prescelti saranno schedati e cartografati, per permettere ripetizioni standardizzate negli anni, identificando i punti di partenza e di arrivo associandoli a elementi del paesaggio facilmente riconoscibili.



Le attività in campo saranno effettuate mediante compilazione di apposite check list come il modello a seguire.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"**  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione)  
 E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)

SCHEDA DI RILEVAMENTO DELL'ERPETOFAUNA-ANFIBI				RIL n° FAUNA-XX
LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO DIMISURA:			TIPO DI MONITORAGGIO	
Coordinate UTM	Dato GPS	N		E
QUOTA:				
Foto stazione di indagine				
CARATTERISTICHE DELL' AREA:				
SVOLGIMENTO DEI RILEVAMENTI				
Data:		Ora inizio:		
		Ora conclusione:		
Condizioni meteo:		Condizioni del vento:		
	NOTE:			
	SPECIE	Maschi	Femmine	Giovani
	NOTE:			

*Esempio check list monitoraggio anfibio*

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 <p>Acciona Energia Global Italia S.r.l.  Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma  C.F. e P. IVA n. 12990031002</p>
<p><i>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</i></p> <p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione)  E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		

#### 5.4.2 Rettili

Per il monitoraggio dei rettili si prevede l'utilizzo di metodi di rilevamento per osservazione diretta (censimento a vista lungo transetti lineari).

Nel censimento a vista, i transetti saranno percorsi a piedi in modo da coprire i punti di maggiore attenzione presenti in ognuno di essi, inclusi i cumuli di pietre provenienti dai materiali di risulta degli scavi, specificatamente approntati per favorire il mantenimento dell'erpeto fauna e favorirne il riparo/rifugio.

Il censimento visuale consente di determinare la presenza/assenza degli organismi, la distribuzione degli adulti, la distribuzione dei siti di riproduzione.

L'unità di campionamento sarà costituita da un transetto lineare di lunghezza prestabilita, lungo il quale saranno contati gli esemplari che si osservano a sinistra e a destra della linea che si sta percorrendo (l'osservatore cammina per una distanza fissa e lineare, generalmente compresa tra 0.1 e 1 km).

#### *Frequenza delle attività di monitoraggio*

I rettili saranno monitorati con frequenza annuale, prevedendo 3 repliche per anno di monitoraggio, da incentrare nel periodo di massima attività delle specie (indicativamente da aprile a giugno).

Le attività di monitoraggio annuali saranno effettuate per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto.

La ricerca visiva lungo i transetti fornisce informazioni circa la variazione e l'abbondanza relativa delle specie lungo un gradiente ambientale.

Tutti i transetti prescelti saranno schedati e cartografati, per permettere ripetizioni standardizzate negli anni, identificando i punti di partenza e di arrivo associandoli a elementi del paesaggio facilmente riconoscibili.



Le attività in campo saranno effettuate mediante compilazione di apposite check list di cui si presenta estratto a seguire.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"**  
 PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione)  
 E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)

SCHEDA DI RILEVAMENTO DELL'ERPETOFAUNA-RETTILI			RIL n° FAUNA-XX
LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO DI MISURA:		Identificativo transetto	
Coordinate UTM Data GPS	N	E	
QUOTA:			
Foto stazione di indagine			
CARATTERISTICHE DELL' AREA:			
SVOLGIMENTO DEI RILEVAMENTI			
Data:		Ora inizio:	
		Ora conclusione	
Condizioni meteo:		Condizioni del vento	
	NOTE:		
SPECIE	Maschi	Femmine	Giovani
	NOTE:		

*Esempio check list monitoraggio rettili*

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 <p>Acciona Energia Global Italia S.r.l.  Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma  C.F. e P. IVA n. 12990031002</p>
<p align="center"><i>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</i></p> <p align="center">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione)  E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		

## 5.5 Agenti fisici- Rumore

Sulla componente ambientale in oggetto è previsto, come già specificato in precedenza, il monitoraggio post operam, di tipo cautelativo, volto a verificare l'effettiva assenza di impatti sulla componente in oggetto e conseguentemente, un monitoraggio ante operam come termine di confronto per la valutazione dell'impatto stesso.

### 5.5.1 Area di indagine e punti di monitoraggio

L'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto agrivoltaico è ubicata nei Comuni di Corleone e Campofiorito (Provincia di Palermo), mentre il cavidotto di connessione del parco agrivoltaico alla stazione elettrica di utenza verrà ubicata nel Comune di Corleone, ad una distanza di circa 20 km, in direzione NE, dal sito dell'impianto.

Nell'area afferente l'impianto agrivoltaico non sono identificabili sorgenti sonore significative: tutti i macchinari elettrici risultano infatti progettati e realizzati nel rispetto dei più recenti standard normativi ed il relativo alloggiamento è previsto all'interno di apposite cabine tali da attenuare ulteriormente il livello di pressione sonora in prossimità della sorgente stessa; anche il rumore derivante dai motori del tracker risulta di entità trascurabile.

### 5.5.2 Parametri analitici



I parametri oggetto di monitoraggio sono:

- Time history degli Short Leq, ovvero dei valori Leq(A) rilevati con tempo di integrazione pari ad 1 minuto;
- Livelli percentili L10, L50, L90;
- Leq(A) relativo al periodo diurno (6:00-22:00);
- Leq(A) relativo al periodo notturno (22:00-6:00);
- Analisi spettrale in terzi di ottava.

Durante ciascuna campagna fonometrica, saranno rilevati i principali parametri meteorologici quali temperatura, umidità, velocità e direzione del vento, la cui individuazione è necessaria per la verifica del rispetto delle condizioni climatiche di cui al DM 13/03/1998.

L'elaborazione dei parametri acustici misurati prevede:

1. eliminazione dei dati acquisiti in condizioni meteo non conformi;
2. depurazione dei livelli sonori attribuibili ad eventi anomali e/o accidentali;
3. stima dei livelli LAeq con applicazione dei fattori correttivi secondo quanto indicato nel DM 16/3/1998;
4. riconoscimento degli eventi sonori impulsivi, componenti tonali di rumore, componenti spettrali in bassa frequenza, rumore a tempo parziale;
5. correzione dei livelli LAeq con l'applicazione dei fattori correttivi KI, KT, KB, come indicato nell'Allegato A, punto 17 del D.M. 16/03/1998;
6. valutazione dei livelli di immissione e del criterio differenziale (se applicabile);

<i>Progettazione e Consulenza Ambientale</i>	<i>ELABORATO</i>	<i>PROPONENTE</i>
	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002
<b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b> PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZAZI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione) E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)		

7. determinazione del valore di incertezza associata alla misura.

In sintesi, i parametri oggetto di monitoraggio presso i recettori individuati saranno:

PARAMETRI	Dati acquisiti attraverso postazioni mobili
<i>Informazioni generali</i>	
Ubicazione/Planimetria	<input checked="" type="checkbox"/>
Funzionamento	<input checked="" type="checkbox"/>
Periodo di misura/periodo di riferimento	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Informazioni generali</i>	
LAeq immissione diurno	<input checked="" type="checkbox"/>
LAeq immissione notturno	<input checked="" type="checkbox"/>
Livello differenziale diurno (*)	<input checked="" type="checkbox"/>
Livello differenziale diurno (*)	<input checked="" type="checkbox"/>
Fattori correttivi (K <sub>I</sub> , K <sub>T</sub> , K <sub>B</sub> )	<input checked="" type="checkbox"/>
Andamenti grafici	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Parametri meteorologici</i>	
Eventi meteorologici particolari	<input checked="" type="checkbox"/>
Situazione meteorologica	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabella 4 - Parametri di monitoraggio acustico

- (\*) I limiti per il rumore differenziale non si applicano se:
- il rumore a finestre aperte <50 dB(A) nel periodo diurno e < 40 dB(A) nel periodo notturno
  - il rumore a finestre chiuse <35 dB(A) nel periodo diurno e <25 dB(A) nel periodo notturno.

### 5.5.3 Modalità di monitoraggio

Il monitoraggio sarà effettuato mediante postazione mobile. La strumentazione di misura sarà scelta conformemente alle indicazioni di cui all'art. 2 del DM 16/03/1998 ed in particolare alle specifiche di cui alla classe 1 della norma CEI EN 61672. I filtri e i microfoni utilizzati per le misure saranno conformi, rispettivamente, alle norme CEI EN 61260 e CEI EN 61094. I calibratori saranno conformi alla norma CEI EN 60942 per la classe 1.



Prima dell'esecuzione e al termine delle misure fonometriche, l'intera catena di misura (fonometro, prolunga e microfono) sarà sottoposta a calibrazione mediante calibratore certificato.

Il microfono, dotato di cuffia antivento, sarà stato posizionato su cavalletto ad un'altezza pari a 1,5 metri e lontano da superfici riflettenti o ostacoli naturali / antropici.

Il tecnico dovrà tenersi a debita distanza al fine di non perturbare il campo acustico nei pressi dello strumento e presenziare nell'intero tempo di misura la postazione al fine di registrare eventuali condizioni anomale che possono influenzare la misura.

L'anemometro verrà posizionato nei pressi della postazione di misura fonometrica al fine di rilevare in concomitanza con i livelli di rumore anche la direzione e velocità del vento.

Il monitoraggio del rumore ambientale sarà effettuato da tecnico competente in acustica (personale esterno qualificato).

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002
<b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b> PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione) E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)		

Il rapporto tecnico descrittivo delle attività riporterà, per ogni misura effettuata, le seguenti informazioni:

- distanza del microfono dalla superficie riflettente;
- altezza del microfono sul piano campagna;
- distanza del microfono dalla sorgente;
- catena di misura utilizzata;
- data di inizio delle misure;
- tipo e modalità di calibrazione;
- posizione della postazione di riferimento per l'acquisizione dei dati meteorologici;
- altezza dell'anemometro sul piano campagna;
- nome dell'operatore (tecnico competente in acustica ambientale);
- criteri e modalità di acquisizione e di elaborazione dati;
- risultati ottenuti;
- valutazione dell'incertezza della misura;
- valutazione dei risultati, tramite confronto con i valori limite applicabili.

#### 5.5.4 Frequenza/durata dei monitoraggi

La durata delle misurazioni sarà funzione della tipologia delle sorgenti in esame e dovrà essere rappresentativa delle condizioni di rumorosità dell'area relativamente al periodo diurno e notturno; indicativamente, si prevede una durata minima non inferiore a 30 minuti.

Per quanto concerne la frequenza, in tabella seguente si riporta un prospetto delle frequenze previste nelle varie fasi di monitoraggio.

Descrizione	Frequenza	
	Ante Operam	Fase di esercizio
Misure per la verifica dei limiti vigenti	Una volta	Triennale (*)

*Prospetto delle frequenze nelle varie fasi di monitoraggio*



#### 5.6 Agenti fisici- Radiazioni non ionizzanti

La presenza di correnti variabili nel tempo collegate alla fase di esercizio dell'impianto, porta alla formazione di campi elettromagnetici. Le apparecchiature di distribuzione elettrica producono onde elettromagnetiche appartenenti alle radiazioni non ionizzanti.

Per il parco agrivoltaico l'unico contributo in termini di campo magnetico ed elettrico è rappresentato da quello dei cavidotti (36 kV) che, calcolato ad 1 m del suolo, non supera mai il limite di esposizione (100 µT) e di attenzione, scendendo al di sotto dell'obiettivo di qualità di 3 µT a meno di 1 m dall'asse dello scavo.

Per quanto riguarda la stazione di utenza e le opere di connessione alla RTN, le apparecchiature previste e le relative geometrie sono analoghe a quelle di altri impianti già in esercizio, dove sono state effettuate



Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 <p>Acciona Energia Global Italia S.r.l.  Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma  C.F. e P. IVA n. 12990031002</p>
<p align="center"><b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b>  PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione)  E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		

verifiche sperimentali dei campi elettromagnetici al suolo nelle diverse condizioni di esercizio, con particolare attenzione alle zone di transito del personale (strade interne).

I valori di campo elettrico al suolo risultano massimi nelle zone di uscita linee con valori attorno a qualche kV/m, ma si riducono a meno di 0,5 kV/m a ca. 20 m di distanza dalla proiezione dell'asse della linea.

I valori di campo magnetico al suolo sono massimi nelle stesse zone di cui sopra, ma variano in funzione delle correnti in gioco: con correnti sulle linee pari al valore di portata massima in esercizio normale delle linee si hanno valori pari a qualche decina di microtesla, che si riducono a meno di 15  $\mu$ T a 20 m di distanza dalla proiezione dell'asse della linea. I valori in corrispondenza alla recinzione della stazione sono quindi al di sotto dei limiti di legge applicabili.

Per quanto concerne il collegamento alla futura stazione RTN, questo sarà realizzato mediante elettrodotto interrato. Dai calcoli effettuati in sede di progettazione dell'impianto, risulta che l'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T è raggiunto intorno ai 1,45 m dall'asse di linea.

### **5.6.1 Area di indagine e punti di monitoraggio**

Nell'area di inserimento delle dorsali non sono presenti recettori sensibili quali aree gioco infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e più in generale luoghi adibiti a permanenza non inferiori alle 4 ore giornaliere.

L'area che sarà investigata sarà quella della stazione di trasformazione (recinzione perimetrale, zona uffici).

### **5.6.2 Parametri da monitorare**

I dati che verranno monitorati sono:

1. Intensità Campo elettrico alla frequenza di rete (50 Hz) espressa in Volt/m,
2. Intensità Induzione magnetica alla frequenza di rete (50 Hz) espressa in micro Tesla.

I valori dovranno rispettare i limiti di cui al DPCM 08/07/2003.



### **5.6.3 Modalità di monitoraggio**

Tenuto conto della tipologia dei recettori individuati, il monitoraggio sarà effettuato mediante postazione mobile.

La strumentazione di misura (sonda) dovrà essere calibrata. La misurazione sarà di tipo puntuale.

Il rapporto tecnico descrittivo delle attività riporterà, per ogni misura effettuata, le seguenti informazioni:

- coordinate GPS punto misura;
- data di inizio delle misure;
- nome dell'operatore;
- criteri e modalità di acquisizione e di elaborazione dati;
- risultati ottenuti (valori B, E);



Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002
<p><i>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</i></p> <p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione)            E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		

- valutazione dei risultati, tramite confronto con i valori limite applicabili.

#### **5.6.4 Frequenza/durata dei monitoraggi**

La durata della misurazione sarà di minimo di 10 minuti.

Si propone una frequenza triennale per il monitoraggio ma si potrà valutare di comune accordo con l’Autorità Competente, un’eventuale estensione del monitoraggio ad una frequenza quadriennale.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002
<p align="center"><b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b>            PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione)            E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		

## 6. MONITORAGGIO DI TIPO “GESTIONALE”

### 6.1 Fase di cantiere

In fase di cantiere non si prevedono necessarie modalità di monitoraggio mediante misure; le uniche tipologie di monitoraggio previste sono riconducibili a misure di tipo gestionale, finalizzate a verificare lo stato di attuazione e l’efficacia delle misure di prevenzione e mitigazione previste in sede di VIA.

A tale scopo, sono stati predisposti specifici moduli di attività di controllo gestionale (riportati in Allegato 1 al presente Piano) in fase di cantiere inerenti:

- il controllo delle misure di mitigazione per evitare la dispersione di polveri in atmosfera;
- il controllo delle misure di mitigazione per ridurre le emissioni di rumore;
- il controllo delle misure di mitigazione nella manipolazione delle sostanze chimiche utilizzate e delle misure di mitigazione per la prevenzione della contaminazione di suolo e sottosuolo mediante:
  - censimento delle sostanze chimiche utilizzate e relative modalità di gestione/stoccaggio;
  - verifica periodica delle aree di deposito temporaneo rifiuti.

Tali moduli, compilati, saranno oggetto di trasmissione formale agli Enti nell’ambito del Rapporto Annuale contenente gli esiti del monitoraggio effettuato, descritto al successivo capitolo.

### 6.2 Fase di esercizio

Nel presente paragrafo vengono descritte le modalità di monitoraggio di tipo “gestionale” previste per verificare l’efficacia delle misure di mitigazione in fase di esercizio, ma anche, in termini più generali, al fine di verificare:

- le prestazioni ambientali dell’impianto;
- il rispetto delle prescrizioni definite dalle autorizzazioni rilasciate per l’impianto;
- l’analisi delle performance ambientali dell’impianto ai fini del raggiungimento degli obiettivi identificati nell’ambito del Sistema di Gestione Ambientale certificato ISO 14001 di cui è dotata la Società Proponente.

Analogamente alla fase di cantiere, per la verifica dell’efficacia delle misure di mitigazione, in fase di esercizio, sono stati predisposti specifici moduli di attività di controllo gestionale (riportati in Allegato 2 al presente Piano) inerenti:

- il controllo delle misure di contenimento dell’impatto visivo mediante fascia arborea perimetrale;
- il controllo delle misure di mitigazione nella manipolazione delle sostanze chimiche utilizzate e delle misure di mitigazione per la prevenzione della contaminazione di suolo e sottosuolo mediante:
  - censimento delle sostanze chimiche utilizzate e relative modalità di gestione/stoccaggio;
  - verifica periodica delle aree di deposito temporaneo rifiuti.

Per quanto concerne, infine, la valutazione delle prestazioni ambientali di impianto, la seguente tabella riassume i monitoraggi che si prevede di realizzare, a tale scopo, durante la fase di esercizio dell’impianto,

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
 <b>ENVLAB</b> <small>ENVIRONMENT ENGINEERING LAB</small>	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 <b>acciona</b> <small>Acciona Energia Global Italia S.r.l.  Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma  C.F. e P. IVA n. 12990031002</small>

<b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b> PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione) E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)
---

con indicazione delle frequenze di monitoraggio, degli strumenti di misura previsti, della figura incaricata della misura/controllo, delle modalità di registrazione dei dati.

INDICATORI DI PERFORMANCE					
Componente ambientale	Obiettivo	Descrizione della misura	Strumento di misura	Incaricato all'esecuzione della misura	Frequenza di controllo
Energia	Monitoraggio corretta rilevazione delle prestazioni energetiche	Taratura contatore energia elettrica	Strumento specifico conforme alla normativa vigente		Trimestrale
Emissioni in atmosfera	Stima delle emissioni mancate di inquinanti, CO <sub>2</sub> e risparmio di combustibile	Stima delle emissioni mancate e stima del combustibile fossile risparmiato, partendo dai più fattori emissivi	Non Applicabile	Non Applicabile	Annuale
Produzione di rifiuti	Calcolo % di rifiuti pericolosi	Compilazione registro carico/scarico rifiuti	Non Applicabile		Trimestrale
	Calcolo % di rifiuti non pericolosi				
	Calcolo % di rifiuti inviati a recupero				
Ambiente idrico	Stima dei consumi idrici	Contabilizzazione delle quantità dell'acqua utilizzata	Contatore e registro delle autocisterne in ingresso, ove applicabile		Annuale
Flora	Monitoraggio delle aree oggetto di ripiantumazione	Monitoraggio della superficie oggetto di piantumazione			Mensile (per i primi tre anni di esercizio dell'impianto)



*Indicatori di performance ambientale*

## **6.3 RISULTATI DEL MONITORAGGIO E RESTITUZIONE DEI DATI**

### **6.3.1 Aspetti generali**

Gli esiti del monitoraggio saranno prodotti in formato digitale e restituiti all'interno di una Relazione Tecnica contenente, anche mediante l'ausilio di tabelle ed elaborazioni grafiche:

- Descrizione e localizzazione delle aree di indagine e delle stazioni/punti di monitoraggio (Georeferenziazione e rappresentazione in scala adeguata dei punti di misura);
- Dati registrati nella fase oggetto del monitoraggio (parametri monitorati, frequenza e durata del monitoraggio);
- Tutti i metadati/informazioni che permettono una corretta valutazione dei risultati, una completa riconoscibilità e rintracciabilità del dato e ripetibilità della misura/valutazione (ad esempio: condizioni meteo per i periodi di misura, altre condizioni al contorno, ecc.);
- Valutazione dell'impatto monitorato rispetto a quanto atteso.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002
<b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b> PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione) E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)		

A seguire si riporta un esempio di scheda di rilevamento delle componenti oggetto di monitoraggio.

AREA DI INDAGINE			
Codice Area di indagine			
Territori interessati			
Destinazione d'uso prevista dal PRG			
Uso reale del suolo			
Fattori/elementi antropici e/o naturali che possono condizionare l'attuazione e gli esiti del monitoraggio			
STAZIONE/PUNTO DI MONITORAGGIO			
Codice Punto			
Regione		Provincia	
Comune		Località	
Sistema di riferimento	Datum	LAT	LONG
Descrizione			
Componente ambientale			
Fase di Monitoraggio	<input type="checkbox"/> Ante opera <input type="checkbox"/> Corso d'opera <input type="checkbox"/> Post opera		
Parametri monitorati			
Strumentazione utilizzata			
Periodicità e durata complessiva dei monitoraggi			
Campagne			
RECETTORE/I			
Codice Recettore			
Regione		Provincia	
Comune		Località	
Sistema di riferimento	Datum	LAT	LONG
Descrizione del recettore	(es. scuola, area naturale protetta)		

*Esempio di scheda di monitoraggio dei parametri oggetto di rilevamento*



### 6.3.2 Monitoraggio di tipo "gestionale"

Gli esiti del monitoraggio di tipo gestionale effettuato in fase di cantiere ed esercizio saranno trasmessi mediante compilazione degli specifici moduli riportati in Allegato 1 e 2 al presente documento, necessari ad attestare lo stato di attuazione delle misure di mitigazione previste e a verificarne l'efficacia.

All'interno della Relazione tecnica di restituzione delle attività di monitoraggio, saranno inoltre riportati gli andamenti dei parametri di "performance ambientale" previsti per la fase di esercizio

### 6.3.3 Contenuti minimi e frequenza reporting

Il Report contenente gli esiti delle attività di monitoraggio sarà trasmesso con frequenza annuale all'Autorità Competente, che provvederà a diffonderle agli Enti e alle Agenzie territoriali di riferimento eventualmente interessate alla valutazione del processo di monitoraggio.

Progettazione e Consulenza Ambientale	ELABORATO	PROPONENTE
	<p align="center"><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 Acciona Energia Global Italia S.r.l. Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma C.F. e P. IVA n. 12990031002
<p align="center"><b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b>            PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione)            E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		

Eventuali modifiche o aggiornamenti del presente Piano che si dovessero rendere necessari o utili in itinere, a seguito delle risultanze dell'applicazione pregressa del monitoraggio, saranno proposte nelle stesse relazioni di sintesi annuali.

I contenuti minimi del Rapporto annuale contenente gli esiti di monitoraggio che si prevedono sono i seguenti:

1. Informazioni generali:
  - Nome dell'impianto
  - Dati della Società
  - Dati generali dell'impianto
2. Monitoraggio delle misure
  - Suolo
  - Vegetazione e flora
  - Fauna
  - Agenti fisici-Rumore
  - Agenti fisici- Radiazioni non ionizzanti
3. Conclusioni



La rendicontazione dei dati di monitoraggio sarà effettuata mediante compilazione delle specifiche schede di rilevamento predisposte per le diverse matrici ambientali e illustrate nei precedenti capitoli del presente documento.

#### **6.3.4 Azioni da svolgere in caso di impatti negativi imprevisti**

Nel caso in cui, dalle attività di monitoraggio effettuate, risultino impatti negativi o impatti ulteriori rispetto a quelli previsti e valutati nel provvedimento di VIA, verrà predisposto e trasmesso agli Enti un nuovo Piano di Monitoraggio in cui verrà riportato il set di azioni da svolgere.

In particolare, il cronoprogramma delle attività sarà il seguente:

- Comunicazione dei dati, delle segnalazioni e delle valutazioni all'Autorità Competente;
- Attivazione tempestiva delle azioni mitigative aggiuntive elencate e descritte nel nuovo piano di monitoraggio;
- Nuova valutazione degli impatti dell'opera a seguito delle evidenze riscontrate in fase di Monitoraggio.



<i>Progettazione e Consulenza Ambientale</i>	<i>ELABORATO</i>	<i>PROPONENTE</i>
	<p><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 <p>Acciona Energia Global Italia S.r.l.  Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma  C.F. e P. IVA n. 12990031002</p>
<p align="center"><i>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</i></p> <p align="center">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MWpc (40,00 MW in immissione)  E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		

## **Allegato 1 - Schede di monitoraggio gestionale-Fase di cantiere**







<i>Progettazione e Consulenza Ambientale</i>	<i>ELABORATO</i>	<i>PROPONENTE</i>
	<p><b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  <i>art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</i></p>	 <p>Acciona Energia Global Italia S.r.l.  Via Achille Campanile, 73 – 00144 Roma  C.F. e P. IVA n. 12990031002</p>
<p style="text-align: center;"><b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO "CAMPOFIORITO"</b></p> <p style="text-align: center;">PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZADI 50,32 MW<sub>pc</sub> (40,00 MW in immissione)  E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTE NEI COMUNI DI CAMPOFIORITO E CORLEONE (PA)</p>		

## Allegato 2 - Schede di monitoraggio gestionale- Fase di esercizio



