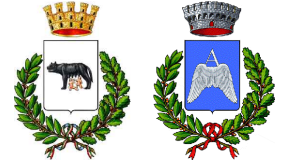




REGIONE PUGLIA

COMUNI DI RACALE E ALLISTE (LE)



PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espianto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).



COMMITTENTE:

CASSIOPEA RINNOVABILI S.r.l.
Largo Augusto 3 | 20122 Milano
P.IVA 11608260961

Società controllata al 100% da:
BayWa r.e. Italia S.r.l.
Largo Augusto, 3 | 20122 Milano



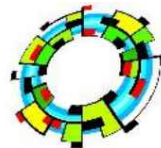
PROGETTISTI:



C.so Vittorio Emanuele II, 282-284 - 00186 Roma
Tel. 06 8079555 - Fax 06 80693106
C.F e P.IVA 13457211004



CONSULENTI:



VEGA LANDSCAPE ECOLOGY & URBAN PLANNING



Vega Sas
Via Nicola delli Carri 46-71121 Foggia (FG)
tel 0861756251
CF e P iVa 02130210715

Elaborato:

BYW-RCL-GR

Codice Pratica:

WX6U5Q7

Oggetto:

Gestione Rifiuti

Data: Marzo 2023

Rev.

0

Data

12.03.2023

Rev.

Data

Rev.

Data

Scala

A4

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espianto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

| | |
|---|----|
| 1. PREMESSA | 2 |
| 2. IL PROGETTO COMBINATO ENERGIA&PAESAGGIO | 3 |
| 2.1 Il layout dell'impianto fotovoltaico | 4 |
| 2.2 I pannelli fotovoltaici | 7 |
| 2.3 Le strutture di supporto | 9 |
| 2.4 Cabine elettriche di trasformazione BT/MT | 11 |
| 2.5 Cabine elettriche di consegna (CU) e Cabine elettriche di consegna (CC) | 11 |
| 2.6 Connessione alla rete ENEL | 12 |
| 3. IL PROGETTO COMBINATO ENERGIA&PAESAGGIO | 13 |
| 3.1 Stato dei luoghi e colture praticate | 14 |
| 3.2 Il progetto agronomico | 15 |
| 4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA DI INTERVENTO | 19 |
| 5. GESTIONE DEI MATERIALI E RIFIUTI DI RISULTA IN FASE DI CANTIERE | 22 |
| 6. CONSIDERAZIONI SULLA GESTIONE DEI RIFIUTI | 25 |
| 7. CONCLUSIONI | 29 |

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

1. PREMESSA

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica mediante lo sfruttamento del sole da realizzarsi nel Comune di Racale (LE) a cura della società CASSIOPEA RINNOVABILI Srl. Vengono in esso riportate le informazioni relative alle procedure da seguire, in fase esecutiva, per la corretta gestione dei rifiuti prodotti dall'attività di costruzione e trattata nel testo normativo di riferimento, il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., contestualmente alla gestione dei rifiuti speciali: infatti, i rifiuti provenienti dall'attività di cantiere sono classificati come rifiuti speciali (Art.184, c.3, lettera b).

Il D.Lgs. 152/2006 disciplina inoltre compiti e responsabilità del produttore dei rifiuti dal momento della formazione degli stessi fino alla destinazione finale, che può essere smaltimento a discarica o recupero di materia. In ambedue i casi, gli impianti che ricevono il rifiuto devono essere in possesso delle autorizzazioni e delle caratteristiche tecnico - gestionali previste dallo stesso codice ambientale.

Per gli obiettivi di cui alla presente relazione si è fatto riferimento, oltre che al D.Lgs. 152/2006 anche al recente DPR n.120 del 13/06/2017 (rif. art.27 del DPR 120/2017). Pianificare e coordinare le attività di gestione dei rifiuti prodotti durante l'attività di costruzione di qualsiasi opera garantisce che gli obiettivi del riciclaggio e riutilizzo vengano raggiunti.

Le imprese incaricate all'esecuzione dei lavori dalla proponente, si impegneranno durante l'esecuzione degli stessi a evitare la produzione di rifiuti mediante il massimo riutilizzo dei terreni derivanti dagli scavi previa accertamento dell'assenza di contaminazioni (come indicato nel Piano Preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo allegato al progetto) e degli inerti che dovessero eccedere in fase di realizzazione dell'impianto, provvedendo allo smaltimento presso discarica/centri di recupero delle sole quantità eccedenti non riutilizzabili.

Nella presente relazione si darà conto della tipologia di materiali che saranno prodotti durante le lavorazioni e se gli stessi, nell'ambito del possibile riutilizzo in cantiere, si configurano o meno come rifiuti.

Pertanto verrà resa una identificazione dei materiali prodotti durante la fase di lavorazione e sarà specificato se gli stessi possano essere riutilizzati in cantiere o se possano prevedere un loro riciclo o riutilizzo al di fuori dal cantiere.

Si specifica fin da subito che il tipo di cantiere in esame non prevede demolizioni responsabili in generale della maggior parte dei rifiuti che si producono in un cantiere edile (ad eccezione della rimozione di tratti di muretto in c.a. che comporteranno delle quantità di rifiuto irrilevanti).

Per i rifiuti derivanti dalle attività di cantiere si dovrà essere informati circa le quantità e della loro possibilità di essere recuperate e riciclate dagli appaltatori e subappaltatori.

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

Inoltre, gran parte del materiale di risulta dagli scavi sarà riutilizzato allo stato naturale nell'ambito dello stesso cantiere, rientrando in tal caso nel campo di applicazione dell'art. 185 del DLgs 152/2006 e s.m.i.. Solo le eccedenze verranno conferite presso discarica autorizzata o presso centro di recupero e trattate come rifiuto.

2. IL PROGETTO COMBINATO ENERGIA&PAESAGGIO

Il progetto prevede lavori di costruzione ed esercizio di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica tramite la tecnologia solare fotovoltaica della potenza di picco di 18,04 MWp integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

Il paesaggio può essere considerato come uno specchio che riflette in modo evidente la crisi non solo economica, ma anche politica, ambientale e socio-culturale, essendo il luogo in cui si rendono manifesti gli effetti delle trasformazioni che hanno interessato e interessano un determinato territorio. Attualmente lo scenario di contesto delle aree di intervento è caratterizzato in modo evidente da una crisi non solo economica, ma anche politica, ambientale e socio-culturale, ovvero un luogo in cui sono visibili gli effetti delle trasformazioni paesaggistiche ed agricole dovuti al batterio della Xilella che hanno interessato e interessano l'intero comprensorio salentino. Una politica che intende contribuire alla riqualificazione del paesaggio rurale, attraverso l'agricoltura, per essere efficace, non può non partire dal presupposto che il paesaggio rurale oltre ad essere un bene pubblico è soprattutto una produzione collettiva, per la quale intervengono diversi attori. Considerato la complessità e incertezza che caratterizza la realtà dei paesaggi rurali nel contesto territoriale di riferimento, soprattutto dopo l'avvento catastrofico del fenomeno del disseccamento degli ulivi, la realizzazione di interventi che possano riqualificare e ripristinare parti del territorio disseccato, rappresentano un dispositivo efficace per innescare e indurre processi di ricostruzione della campagna contemporanea all'interno dei processi paesistici in atto, attraverso l'integrazione tra nuovo ruolo assunto dal paesaggio, nell'attivare un'agricoltura multifunzionale (energetica-rurale) dove la politica paesistica rappresenta il perno attraverso cui articolare la pianificazione strategica dello sviluppo (auto-)sostenibile dei territori rurali interessati.

In questo scenario si inserisce la proposta progettuale che da un lato contiene un impianto di produzione di energia pulita a basso impatto ambientale e dall'altro, con la sua economia di scala, e dall'altro prevede degli interventi di compensazione paesaggistica al fine della ricostruzione dello scenario ante Xilella.

In particolare l'impianto fotovoltaico è posto su strutture fisse a terra e posizionati verso sud ad una inclinazione di 30° gradi rispetto all'andamento del terreno, che non mutano assetto al mutare dell'inclinazione solare. Avendo un'altezza al TIP massima di 2,40 mt si garantisce una facile mitigazione

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

visiva dell'area incastonata nel contesto paesaggistico tra gli edificati dei comuni di contorno, la Cabina Primaria ENEL esistente e la sopraelevata della strada a scorrimento veloce "salentina meridionale".

Le aree interessate dal progetto agronomico, invece, poste a ridosso della strada provinciale che collega Alliste a Melissano, attualmente prive di alberature già colpite dal batterio e successivamente da incendio doloso, saranno oggetto di reimpianto di nuovi uliveti della varietà FS17 o Leccino resistenti al batterio con due relativi sestri di impianto che caratterizzavano le due aree (lotto1 e 2) prima del disseccamento, ossia:

- nell'area 1, con sesto di impianto 7x7 m, un numero totale di piante di 297 su circa 1,6 ha di superficie;
- nell'area 2, con un sesto di impianto 10x10 m, un numero totale di piante di 557 su 7,6 ha di superficie.

Tale progetto combinato, quindi, costituirebbe un insieme di attività che convergono verso un comune obiettivo di tutela, riqualificazione e salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio, finalizzato alla valorizzazione dei caratteri identitari e al miglioramento dell'attrattività del territorio, obiettivi strategici del PPTR e del PSR 2007/2013.

2.1 Il layout dell'impianto fotovoltaico

Il progetto prevede lavori di costruzione ed esercizio di un impianto fotovoltaico composto complessivamente da n. 3 sottocampi aventi 33.092 moduli bifacciali con potenza di picco 545 Wp/cad, e aventi dimensione di 1048 x 732 x 395 mm disposti con orientamento:

- Tilt pari a 15° ed Azimuth pari a 0° rispetto a Sud per il sottocampo n.12 dell'Area 2;
- Tilt pari a 15° ed Azimuth di 26° rispetto a Sud per il resto dell'impianto.

La potenza di picco dell'impianto proposto è pari a 18,04 MWp.

Le particelle catastali interessate dall'impianto, sono le seguenti:

| Riferimenti catastali | | | Superfici | Qualità | Classe |
|-----------------------|----|-------|-----------|------------|--------|
| Comune | FG | P.IIa | mq | | |
| Racale | 24 | 55 | 25 850 | Seminativo | 2 |
| | 24 | 69 | 9 930 | Vigneto | 1 |
| | 24 | 122 | 22 | Seminativo | 1 |
| | 24 | 123 | 6 480 | Seminativo | 1 |
| | 24 | 138 | 10 497 | Seminativo | 1 |
| | 24 | 155 | 7 340 | Seminativo | 2 |
| | 24 | 156 | 7 400 | Seminativo | 2 |
| | 24 | 157 | 4 600 | Seminativo | 2 |
| | 24 | 158 | 1 080 | Seminativo | 2 |
| | 24 | 159 | 9 455 | Vigneto | 1 |

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

| Riferimenti catastali | | | Superfici | Qualità | Classe |
|-----------------------|----|-------|----------------|------------|--------|
| Comune | FG | P.IIa | mq | | |
| | 24 | 160 | 23 018 | Vigneto | 1 |
| | 24 | 161 | 8 120 | Seminativo | 1 |
| | 24 | 162 | 7 920 | Seminativo | 1 |
| | 24 | 163 | 10 336 | Seminativo | 1 |
| | 24 | 164 | 5 244 | Seminativo | 1 |
| | 24 | 165 | 3 230 | Seminativo | 1 |
| | 24 | 168 | 31 598 | Seminativo | 1 |
| | 24 | 195 | 8 840 | Seminativo | 1 |
| | | | 3 115 | Uliveto | 3 |
| | 24 | 197 | 115 | Seminativo | 1 |
| | | | 2 130 | Uliveto | 4 |
| Totale | | | 186 320 | | |
| Totale Ha | | | 18,632 | | |

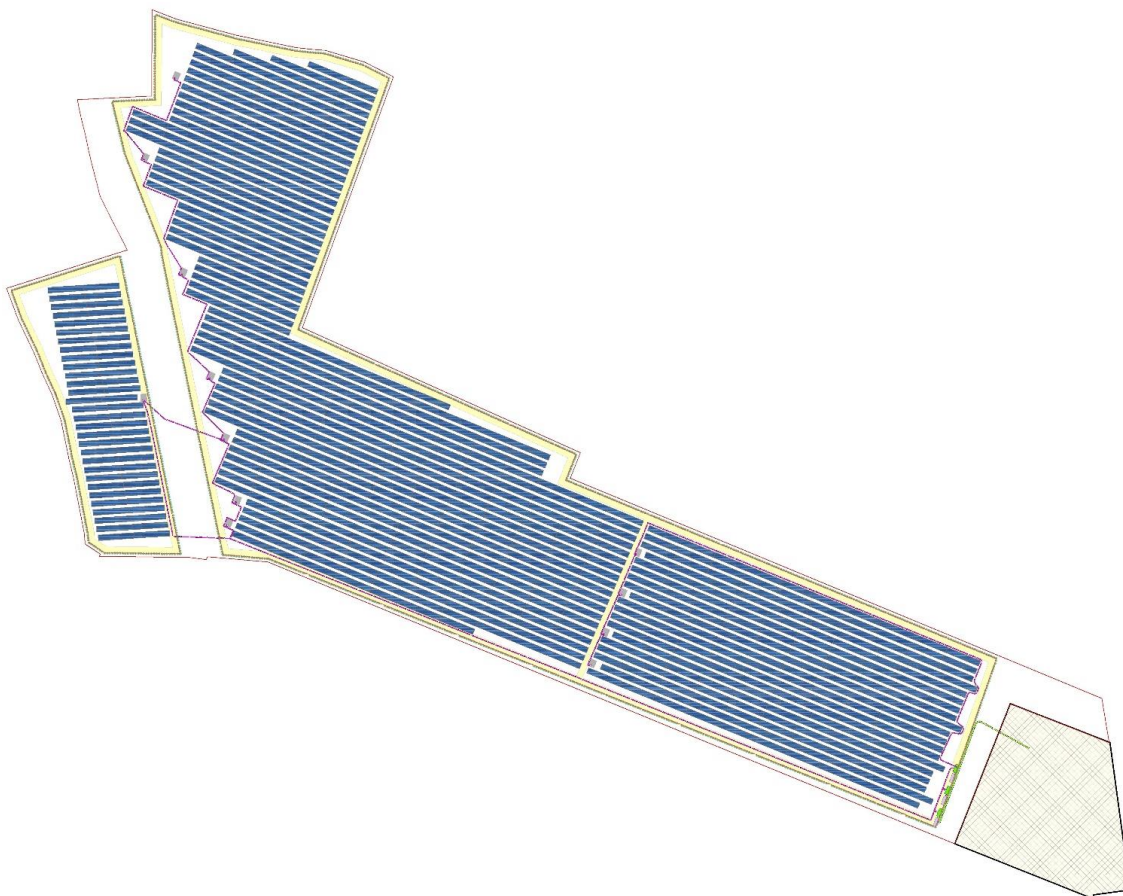


Fig. 19. Planimetria impianto fotovoltaico

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

In definitiva l'impianto fotovoltaico, costituito da:

1. 33.092 moduli da 545 Wp/cad;
2. 1292 stringhe;
3. N. 3 sottocampi aventi potenza unitaria:
 - a. Potenza sottocampo 1 - 5178 kWp
 - b. Potenza sottocampo 2 – 6056 kWp
 - c. Potenza sottocampo 3 – 6802 kWp
4. N. 12 cabine utente di trasformazione;
5. N. 3 Cabine utenti;
6. N. 3 cabine di consegna;
7. Cavidotto esterno in MT per la connessione alla stazione elettrica esistente ENEL denominata "CP – Racale".

| N°1 Lotto di 3 impianti fotovoltaici | | N. Inverter | N. Stringhe per Inverter | N. stringhe | N. moduli | Moduli per stringa | Potenza Sottocampo [kWp] | Potenza Totale [MWp] | Cabine di trasformazione | Cabine utenti | Cabine consegna |
|--------------------------------------|--------------|-------------|--------------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|---------------|-----------------|
| Impianto 1 | sottocampo 1 | 2 | 20/24 | 44 | 1100 | 25 | 599,50 | 5,178 | T1 | CU1 | CC1 |
| | sottocampo 2 | 4 | 24 | 96 | 2400 | 25 | 1308,0 | | T2 | | |
| | sottocampo 3 | 5 | 24 | 120 | 3000 | 25 | 1635,0 | | T3 | | |
| | sottocampo 4 | 5 | 24 | 120 | 3000 | 25 | 1635,0 | | T4 | | |
| Impianto 2 | sottocampo 1 | 3 | 24 | 72 | 1872 | 26 | 1020,24 | 6,056 | T5 | CU2 | CC2 |
| | sottocampo 2 | 5 | 24 | 120 | 3120 | 26 | 1700,4 | | T6 | | |
| | sottocampo 3 | 5 | 24 | 120 | 3120 | 26 | 1700,4 | | T7 | | |
| | sottocampo 4 | 5 | 24 | 120 | 3000 | 25 | 1635 | | T12 | | |
| Impianto 3 | sottocampo 1 | 5 | 24 | 120 | 3120 | 26 | 1700,4 | 6,802 | T8 | CU3 | CC3 |
| | sottocampo 2 | 5 | 24 | 120 | 3120 | 26 | 1700,4 | | T9 | | |
| | sottocampo 3 | 5 | 24 | 120 | 3120 | 26 | 1700,4 | | T10 | | |
| | sottocampo 4 | 5 | 24 | 120 | 3120 | 26 | 1700,4 | | T11 | | |
| TOTALE | | 54 | TOTALE | TOTALE | TOTALE | MW | TOTALE | TOTALE | TOTALE | TOTALE | TOTALE |
| | | 54 | | 1292 | 33092 | 18,03514 | 18,04 | 12 | 3 | 3 | |

Il layout delle installazioni degli impianti è riportato sugli elaborati grafici dai quali si possono ricevere informazioni maggiormente approfondite relative all'impianto, di seguito le superfici e le relative tipologie di occupazioni del suolo:

| Opere complementari | | | | | |
|---------------------|-------------------------------|-----|------|----|-----|
| Opera | | mq | ml | n. | mc |
| Fotovoltaico | Cabine di trasformazione | 7,3 | | 12 | 214 |
| | Area cabine di trasformazione | 372 | | | |
| | Cabine utente | 17 | | 3 | 136 |
| | Cabina di consegna | 19 | | 3 | 150 |
| | Cavidotto interno BT | | 4900 | | |



Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

| | | | | |
|-------------------------------|--------|------|--|--|
| Cavidotto interno MT | | 1980 | | |
| Cavidotto esterno | | 150 | | |
| Area Recintata | 162567 | 2940 | | |
| Viabilità interna di progetto | 15700 | | | |

| Impianto Fotovoltaico 545 Wp - bifacciali | | | |
|---|---------------------|-------------|--------------------|
| Lotto | Superficie pannelli | | Lunghezza supporti |
| | mq | ha | ml |
| 1 | 7649 | 0,76 | 1730 |
| 2 | 52504 | 5,25 | 11873 |
| 3 | 24222 | 2,42 | 5478 |
| TOTALE | 84375 | 8,44 | 19080 |

| | |
|-------------------|-----------------------|
| MW - 18,04 | Pitch 2,846 mt |
|-------------------|-----------------------|

Considerando la potenza di picco pari a **18,04 MWp** e la superficie radiante proposta di **8,44 ha** sia avrà un indice di occupazione di suolo pari a **0,468 Ettari/MWp** in linea con quanto ricavato per analogia rispetto ad altri campi fotovoltaici con la stessa tecnologia.

2.2 I pannelli fotovoltaici

Come precedentemente anticipato il progetto elettrico del generatore fotovoltaico prevede un totale di circa No. 33.092 moduli.

Per questa fase di progettazione definitiva del generatore fotovoltaico ci si è basati sull'impiego di un pannello fotovoltaico in silicio monocristallino scelto fra le macchine tecnologicamente più avanzate presenti sul mercato, dotato di una potenza nominale pari a **545Wp**, costruito da costruito da JA Solar modello JAM 72D30 545/MB:

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

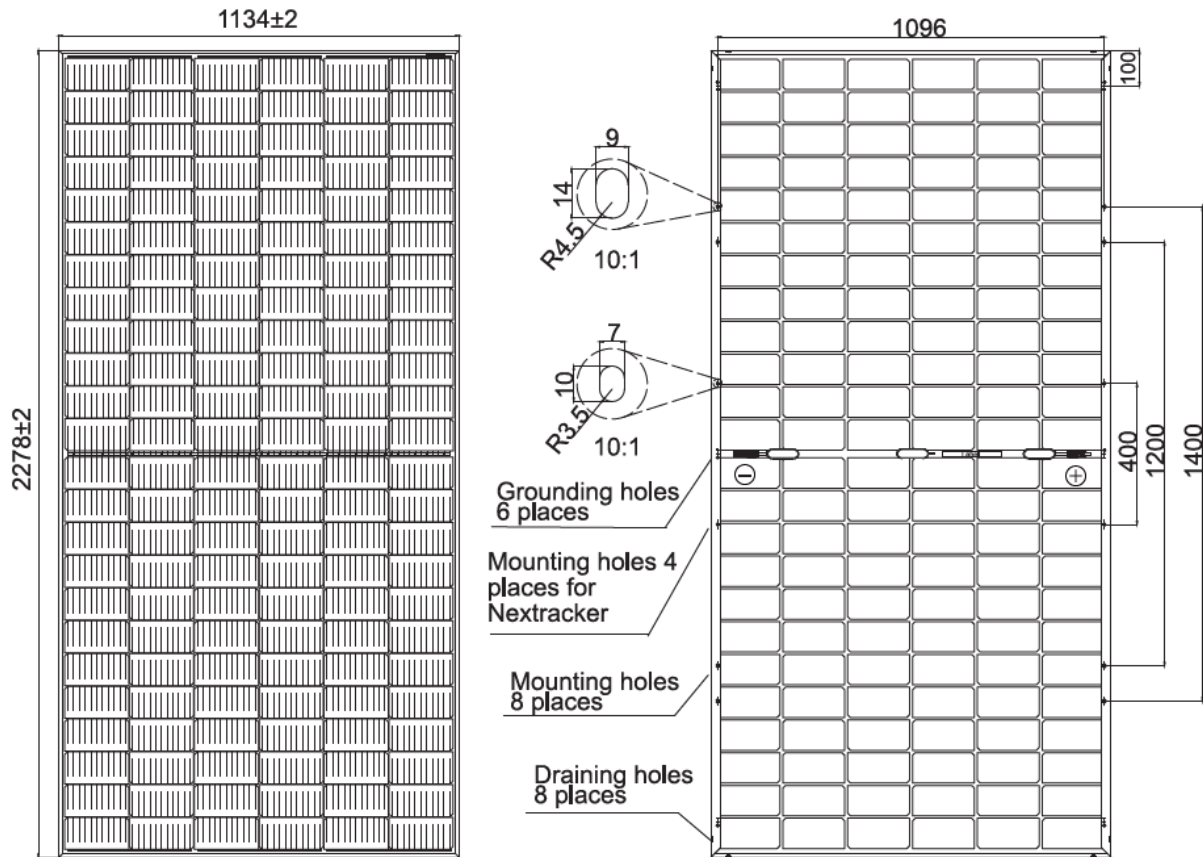


Fig. 1: Tipologia di modulo utilizzato nel progetto - P=545 Wp

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

| ELECTRICAL PARAMETERS AT STC | | | | | | | | |
|---|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------------|---------------------------------|
| TYPE | JAM72D30 -525/MB | JAM72D30 -530/MB | JAM72D30 -535/MB | JAM72D30 -540/MB | JAM72D30 -545/MB | JAM72D30 -550/MB | | |
| Rated Maximum Power(Pmax) [W] | 525 | 530 | 535 | 540 | 545 | 550 | | |
| Open Circuit Voltage(Voc) [V] | 49.15 | 49.30 | 49.45 | 49.60 | 49.75 | 49.90 | | |
| Maximum Power Voltage(Vmp) [V] | 41.15 | 41.31 | 41.47 | 41.64 | 41.80 | 41.96 | | |
| Short Circuit Current(Isc) [A] | 13.65 | 13.72 | 13.79 | 13.86 | 13.93 | 14.00 | | |
| Maximum Power Current(Imp) [A] | 12.76 | 12.83 | 12.90 | 12.97 | 13.04 | 13.11 | | |
| Module Efficiency [%] | 20.3 | 20.5 | 20.7 | 20.9 | 21.1 | 21.3 | | |
| Power Tolerance | 0~+5W | | | | | | | |
| Temperature Coefficient of Isc(α_{Isc}) | +0,045%/°C | | | | | | | |
| Temperature Coefficient of Voc(β_{Voc}) | -0,275%/°C | | | | | | | |
| Temperature Coefficient of Pmax(γ_{Pmp}) | -0,350%/°C | | | | | | | |
| STC | Irradiance 1000W/m ² , cell temperature 25°C, AM1.5G | | | | | | | |
| Remark: Electrical data in this catalog do not refer to a single module and they are not part of the offer.They only serve for comparison among different module types. | | | | | | | | |
| ELECTRICAL CHARACTERISTICS WITH 10% SOLAR IRRADIATION RATIO | | | | | | OPERATING CONDITIONS | | |
| TYPE | JAM72D30 -525/MB | JAM72D30 -530/MB | JAM72D30 -535/MB | JAM72D30 -540/MB | JAM72D30 -545/MB | JAM72D30 -550/MB | Maximum System Voltage | 1500V DC |
| Rated Max Power(Pmax) [W] | 562 | 567 | 572 | 578 | 583 | 589 | Operating Temperature | -40°C~+85°C |
| Open Circuit Voltage(Voc) [V] | 49.54 | 49.67 | 49.80 | 49.93 | 50.03 | 50.21 | Maximum Series Fuse Rating | 30A |
| Max Power Voltage(Vmp) [V] | 41.14 | 41.31 | 41.47 | 41.65 | 41.78 | 41.95 | Maximum Static Load,Front* | 5400Pa(112 lb/ft ²) |
| Short Circuit Current(Isc) [A] | 14.61 | 14.68 | 14.76 | 14.83 | 14.91 | 14.98 | Maximum Static Load,Back* | 2400Pa(50 lb/ft ²) |
| Max Power Current(Imp) [A] | 13.65 | 13.73 | 13.80 | 13.88 | 13.95 | 14.03 | NOCT | 45±2°C |
| Irradiation Ratio(rear/front) | 10% | | | | | | Bifaciality** | 70%±10% |
| *For NexTracker installations, Maximum Static Load, Front is 2400Pa while Maximum Static Load, Back is 2400Pa. | | | | | | | Fire Performance | UL Type 29 |
| **Bifaciality=Pmax,rear/Rated Pmax,front | | | | | | | | |

Fig. 2: Dati tecnici, condizioni operative, del modulo fotovoltaico bifacciale da 545Wp

In fase realizzativa **il pannello potrà essere sostituito da altri analoghi modelli, anche di potenza unitaria superiore, di dimensioni differenti e/o differente tecnologia di conversione, mono o bifacciali**, anche di altri costruttori (ad es. Sunpower, Longi Solar, Canadian Solar, TRINAsolar ed altri) in relazione allo stato dell'arte della tecnologia al momento della realizzazione del Parco, lasciando invariata o di minimizzando l'impronta al suolo a parità di potenza complessivamente installata.

2.3 Le strutture di supporto

Per quanto riguarda la sistemazione e l'ancoraggio dei pannelli fotovoltaici dell'impianto, è previsto l'utilizzo di un sistema di supporto modulare, sviluppato al fine di ottenere un'alta integrazione estetica ad elevata facilità di impiego e di montaggio dei moduli. La struttura di supporto ipotizzata verrà realizzata in profilati di alluminio e bulloneria in acciaio e avranno la caratteristica di poter essere infisse nel terreno senza bisogno di alcun tipo di fondazione in CLS, compatibilmente alle caratteristiche geotecniche del terreno e alle prove penetrometriche che verranno effettuate in fase esecutiva. Inoltre, come certificato dal costruttore, le strutture sono in grado di supportare il peso dei moduli anche in presenza di raffiche di vento di elevata velocità, di neve e altri carichi accidentali. Il supporto del pannello è costituito da due piedi infissi nel terreno ad una profondità minima di 1 m, le cui altezze dal piano di terra minima e massima sono

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

rispettivamente pari a circa 0,82 e 2,39 m ciascuna. Le strutture sono inclinate di 15° con un azimuth di 26° e 0° solo per il sottocampo n.4 dell'area 2. Ciascuna delle file di moduli fotovoltaici risulterà sorretta da due profili trasversali in alluminio i quali, a loro volta, saranno vincolati al telaio sottostante per mezzo di opportuni ganci. Le strutture che sostengono i moduli fotovoltaici verranno posizionate in file contigue, compatibilmente con le caratteristiche plano altimetriche puntuali del terreno; la distanza tra le file è stata valutata, al fine di minimizzare i mutui ombreggiamenti tra i moduli, di circa 2,7 m.

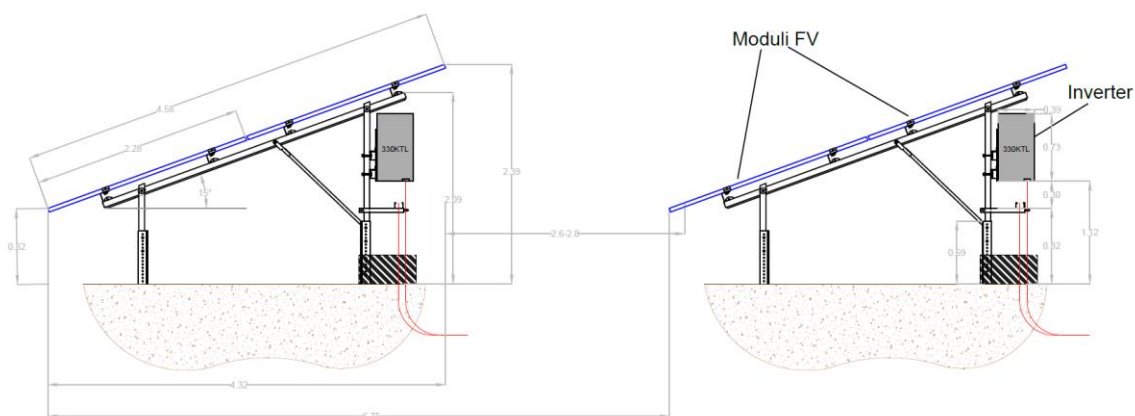


Fig. 3: Sezione trasversale di due file d'impianto

Nella figura successiva è rappresentato il profilo della struttura nella brochure della casa costruttrice Zimmermann, utilizzata nella progettazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto.

Ground Mount Solar Mounting System **ZM2 V**

- Cost Effective – high structural performance – German quality**
- **V-profile post**, made from high tensile steel, heavily galvanized, with a large surface area and a special V form.
- Designed with our structural engineering experts, **optimizing anchor system solutions** to on-site geotechnical conditions.
- Fast and easy assembly, minimal components and long span capabilities (up to 5 meters).
- Height, pitch and inclination are adjustable during assembly.
- Longevity and durability of the system is ensured through high-quality components and a certified galvanization process.
- **Supply capacity**, of up to 30 MW of mounting systems per week (depending on system)
- **New:** Also available as a Slide-in System (See Page 16)

ZM2 V_20°: three modules in portrait

Fig. 4: Struttura metallica di supporto considerata nella progettazione dell'impianto.

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

| CONFIGURAZIONE D'IMPIANTO | | |
|---|-----|----------|
| Interdistanza (I) | [m] | 6,8 |
| Lunghezza blocco ad inseguimento (L) | [m] | 27,3 |
| Altezza minima dal terreno (D) | [m] | Min 0,82 |

2.4 Cabine elettriche di trasformazione BT/MT

la cabina di trasformazione (Trafo Compact Station), con le varie viste ed i relativi componenti elettrici interni. È suddivisa in 3 locali in cui, il locale centrale contiene al proprio interno un trasformatore trifase isolato in olio, del tipo DYN5, ONAN, rapporto di trasformazione pari a 800/20000, di potenza compresa tra 800 a 1800 kVA (dipendente dalla potenza e dal numero di inverter collegati nei vari sottocampi), tensione d'isolamento pari a 24 kV e Vcc% al di sotto del 6%, il quale ha lo scopo di elevare la tensione da 800 V in ac fino a 20 kV in ac. Gli altri 2 locali laterali includono rispettivamente.

- il quadro in bt, composto da interruttori di manovra-sezionamento con fusibili incorporati di protezione e collegamento della linea trifase proveniente dall'inverter, un sistema di monitoraggio, interruttori per l'alimentazione di luce e FM, ed un interruttore generale magnetotermico di protezione connesso al lato bt del trasformatore bt/MT;
- il quadro in MT a 20 kV del tipo MT Switchgear 8DJH 24 kV isolato ad SF6 della Siemens per la distribuzione secondaria. E' un quadro in MT compatto costituito da 1 quadro di protezione trasformatore e da 1 o 2 quadri di protezione linea mediante interruttori di manovra-sezionatori con fusibili. Il sezionatore sarà in aria di tipo rotativo con telaio a cassetto o con isolamento in SF6 ed involucro in acciaio inox, sarà completo di interblocco con il sezionatore di terra, di blocco a chiave e di contatti di segnalazione.

Si rimanda alle tavole allegate BYW-RCL-IE-06, la planimetria e i prospetti della cabina di trasformazione. Mentre la tavola allegata BYW-RCL-IE-02, riporta gli schemi unifari delle connessioni tra i vari quadri elettrici all'interno della cabina e la cabina di ricezione in MT.

2.5 Cabine elettriche di consegna (CU) e Cabine elettriche di consegna (CC)

E' prevista la realizzazione di **tre cabine elettriche utenti**, una per ogni impianto, da posizionare nell' area 1 a sud vicino al confine dell'area della CP Racale, ciascuna adiacente alla propria cabina di consegna. Le cabine saranno collegate elettricamente ad anello con le rispettive cabine di trasformazione di ogni impianto e ad antenna con la propria cabina di consegna, nella quale avverrà l'immissione dell'energia elettrica nel punto di consegna in rete. Saranno realizzate in struttura prefabbricata di tipo monolitico, conforme alle specifiche ENEL ed adibita all' alloggiamento delle apparecchiature elettromeccaniche in BT

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

ed MT. Le dimensioni della cabina saranno pari a circa 6,73x2,5x2,7 m e sarà composta da un unico vano, come riportato nell'allegato progettuale BYW-RCL-IE-05.

Sarà installata **una cabina elettrica di consegna per ogni impianto del progetto**. I manufatti saranno di tipo box secondo le specifiche ENEL DG 2092 Ed. 3, con equipaggiamento elettromeccanico completo di organi di manovra e sezionamento, eventuale trasformatore MT/BT, apparecchiature per il telecontrollo, automazione e telegestione, vano misure con contatore. Saranno dunque installate n.3 Cabine Elettriche di Consegna in Media Tensione per lo scambio/immissione in rete dell'energia prodotta dagli impianti FV, ubicate vicino le proprie cabine utenti nell' area 1. Le opere interesseranno Particella 195 del Foglio 24 del Comune Racale (LE). Le CC saranno realizzate con elementi componibili prefabbricati in calcestruzzo armato vibrato o a struttura monoblocco, tali da garantire pareti interne lisce senza nervature ed una superficie interna costante lungo tutte le sezioni orizzontali, in conformità alla specifica Enel DG2092 Ed.03.

2.6 Connessione alla rete ENEL

La soluzione di connessione prevede l'inserimento di n.3 cabine di consegna ciascuna ubicata nei pressi del relativo impianto di produzione, e collegate ad uno stallo MT dedicato nella CP "Racale", previa sostituzione del trasformatore AT/MT verde.

Le tre cabine di consegna verranno collegate a lobo tra di loro, mediante cavi interrati da 185 mmq e ciascuna, infine, si conetterà separatamente alla CP "Racale" mediante un proprio cavo in MT della stessa sezione.

2.37 Opere edili

Viabilità in terra battuta

Per la gestione dell'impianto si utilizzerà una viabilità interna realizzata con materiale proveniente dagli scavi di fondazione delle cabine di campo miscelato con terreno naturale calce/cemento al fine di costituire una piattaforma solida naturale in "terra stabilizzata" che nel tempo si andrà a consolidare con il naturale inerbimento.

Recinzione

L'impianto sarà dotato di viabilità interna e perimetrale, accessi carrabili, recinzione perimetrale, sistema di illuminazione e videosorveglianza.

La viabilità perimetrale così come quella interna sarà larga circa 5 m e realizzata con materiale proveniente dagli scavi di fondazione delle cabine di campo miscelato con terreno naturale calce/cemento al fine di costituire una piattaforma solida naturale in "terra stabilizzata" che nel tempo si andrà a consolidare con il naturale inerbimento.

Oltre alla viabilità è prevista la realizzazione della recinzione che corre lungo tutto il perimetro dell'area di progetto e che verrà realizzata con rete romboidale alta 2,20 mt sormontante su un palo in ferro zincato

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xylella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

infisso nel terreno senza opere in c.a. sopraelevata di 20 cm per facilitare il passaggio della fauna all'interno dell'impianto.

Per consentire il passaggio della fauna selvatica di piccola taglia saranno realizzati dei passaggi di dimensioni 20 x 100 cm ogni 100 m di recinzione.

Il sistema di illuminazione e videosorveglianza sarà montato su pali in acciaio zincato fissati al suolo con plinto di fondazione in cls armato.

I pali avranno una altezza massima di circa 3 m, saranno dislocati ogni 40 m di recinzione e su di essi saranno montati i corpi illuminanti (che si attiveranno in caso di allarme/intrusione) e le videocamere del sistema di sorveglianza.

Pali di illuminazione e videosorveglianza

Il sistema di illuminazione e videosorveglianza sarà montato su pali in acciaio zincato fissati al suolo con plinto di fondazione in cls armato.

I pali avranno una altezza massima di circa 3 m, saranno dislocati ogni 40 m di recinzione e su di essi saranno montati i corpi illuminanti (che si attiveranno in caso di allarme/intrusione) e le videocamere del sistema di sorveglianza.

3. IL PROGETTO COMBINATO ENERGIA&PAESAGGIO

Lo stato di conservazione del paesaggio rurale mette in luce un progressivo indebolimento del ruolo dell'agricoltura nel mantenere gli assetti produttivi e i caratteri identitari del paesaggio rurale. A differenza dei decenni del dopoguerra il punto di partenza non è più dunque l'espansione edilizia, ma la riorganizzazione dell'abitato attraverso una nuova mobilità, la qualificazione dello spazio pubblico come luogo che favorisce e protegge la relazione sociale ed il commercio, e la rinascita in modi nuovi di un equilibrio sostenibile e remunerativo nella cura del territorio rurale la cui profonda crisi oggi è conclamata al mondo dallo scempio causato dalla Xylella fastidiosa. La destrutturazione del sistema agricolo locale trova un indicatore significativo nella crescente tendenza all'abbandono e degrado degli spazi rurali. Tale fenomeno assume dimensioni rilevanti sia intorno agli insediamenti, dove più intensi sono stati negli ultimi trent'anni i processi di urbanizzazione e dispersione insediativa; e sia nelle aree produttive marginali, dove maggiormente limitanti sono stati i fattori acqua e suolo, che hanno condizionato l'ulteriore sviluppo degli indirizzi colturali.

Nella campagna contemporanea, caratterizzata da processi di deruralizzazione in atto, si concentrano interessi tra loro conflittuali per usi differenti da quello agricolo, soprattutto legati alla funzione residenziale e turistica. In questo scenario di tendenza, la necessità di salvaguardare i caratteri identitari e i valori testimoniali del paesaggio agrario storico, fa emergere l'importanza del ruolo strategico e

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

multifunzionale dell'agricoltura¹, non solo per mantenere i caratteri produttivi, ma anche per i fondamentali contributiche essa apporta alla qualità ambientale e all'equilibrio idraulico, alla qualità ecologica e al mantenimento della biodiversità, svolto soprattutto dagli agro-paesaggi con ordinamenti colturali tradizionali.

3.1 Stato dei luoghi e colture praticate

Le Serre salentine, presentano suoli di seconda e terza classe di capacità d'uso con caratteri limitanti tali da consentire l'utilizzazione agronomica ma con una ridotta scelta colturale o da richiedere un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni idrauliche agrarie e forestali (IIIs).

I suoli fra le serre presentano in genere caratteri migliori dei precedenti, con una migliore scelta e possibilità di utilizzazione di tali aree ai fini agronomici. Tali suoli, sono quindi ascrivibili alla prima e seconda classe di capacità d'uso (I e IIs).

Tra i prodotti DOP vanno annoverati: l'olio Terra D'Otranto ed il Caciocavallo Silano; fra i DOC, l'Aleatico di Puglia, l'Alezio ed il Matino. Per l'IGT dei vini, abbiamo il Salento oltre all'intera Puglia.

La carta delle dinamiche di trasformazione dell'uso agroforestale fra 1962-1999 mostra delle intensivizzazioni su aree estese delle serre ioniche fra Galatone a Salve coltivate nel 1962 a seminativi, incolte e pascolo, che passano ad uliveti e sistemi colturali o particellari complessi (intensivizzazione in asciutto).

Nei ristretti dei maggiori centri abitati costieri delle serre ioniche (Racale, Alliste ed Ugento) e della costa alta fra Otranto e Santa Maria di Leuca (Tricase ed Andrano), vigneti ed uliveti vengono convertiti ad orticole (intensivizzazioni in irriguo).

Per quanto attinente alle estensivizzazioni, i vigneti del '59 sulle superfici a morfologia ondulata fra le serre ioniche vengono associati alle colture temporanee (seminativi) . Il tabacco e i frutteti delle superfici comprese fra le serre, diventano seminativi non irrigui e più spesso pascoli.

Fra la costa occidentale e quella orientale dell'ambito, la valenza ecologica varia da medio-bassa a medio-alta. Le aree rilevate degli alti strutturali (serre) prevalentemente olivetate hanno maggiore valenza ecologica delle superfici pianeggianti delle depressioni strutturali con copertura a seminativi in estensivo ed uliveti.

La matrice agricola ha una modesta presenza di boschi residui, siepi, muretti e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni, e scarsa ai biotopi.

Con il disastro del disseccamento degli ulivi con riduzione e banalizzazione di un unicum paesaggistico tramandato da secoli, le azioni da intraprendere devono mirare ad una maggior cura e manutenzione del

¹ Estratto dalla Relazione Generale del PUG di Racale

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espianto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

territorio rurale, la cui assenza è probabile concausa del diffondersi del batterio, ma anche deve divenire occasione per un pensiero condiviso a livello di area vasta sulle strategie per il rinnovo del paesaggio, diversamente il rischio è l'innescarsi di processi individuali di abbattimento senza sostituzione, o di sostituzione con altre specie di ulivi o di sostituzione con altre speci arboree, non associando così alla dissoluzione del paesaggio tradizionale un nuovo paesaggio ma portando solo a compimento la sua lacerazione.

3.2 Il progetto agronomico

Nell'area interessata direttamente dalla realizzazione delle opere dell'impianto in progetto non sono presenti alberi di ulivo. Attualmente lo scenario di contesto delle aree di intervento è caratterizzato in modo evidente da una crisi non solo economica, ma anche politica, ambientale e socio-culturale, ovvero un luogo in cui sono visibili gli effetti delle trasformazioni paesaggistiche ed agricole dovuti al batterio della Xilella che hanno interessato e interessano l'intero comprensorio salentino. Una politica che intende contribuire alla riqualificazione del paesaggio rurale, attraverso l'agricoltura, per essere efficace, non può non partire dal presupposto che il paesaggio rurale oltre ad essere un bene pubblico è soprattutto una produzione collettiva, per la quale intervengono diversi attori. Considerato la complessità e incertezza che caratterizza la realtà dei paesaggi rurali nel contesto territoriale di riferimento, soprattutto dopo l'avvento catastrofico del fenomeno del disseccamento degli ulivi, la realizzazione di interventi che possano riqualificare e ripristinare parti del territorio disseccato, rappresentano un dispositivo efficace per innescare e indurre processi di ricostruzione della campagna contemporanea all'interno dei processi paesistici in atto, attraverso l'integrazione tra nuovo ruolo assunto dal paesaggio, nell'attivare un'agricoltura multifunzionale (energetica-rurale) dove la politica paesistica rappresenta il perno attraverso cui articolare la pianificazione strategica dello sviluppo autosostenibile dei territori rurali interessati.

Pertanto, in questo scenario di tendenza, la necessità di salvaguardare i caratteri identitari e i valori testimoniali del paesaggio agrario storico, ha fatto emergere l'importanza del ruolo strategico e **multifunzionale dell'agricoltura**, non solo per mantenere i caratteri produttivi, ma anche per i fondamentali contributi che essa apporta alla qualità ambientale e all'equilibrio idraulico, alla qualità ecologica e al mantenimento della biodiversità, svolto soprattutto dagli agro-paesaggi con ordinamenti colturali tradizionali e sicuramente al sostentamento dell'economia locale fortemente in crisi sul fronte della produzione olivicola.

Il progetto proposto si inserisce appieno in questo contesto adottando la nuova forma di agricoltura multifunzionale costituitasi sul territorio ma introducendo un una funzione mitigativa e/o integrativa in cui non solo viene realizzato il tipico impianto fotovoltaico, come già esistenti nel comprensorio, ma attraverso un progetto agronomico viene effettuato l'espianto degli ulivi affetti da "Xilella fastidiosa" ed

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espianto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

il reimpianto di uliveti resistenti al batterio su terreni della stessa proprietà, ovvero del progetto complessivo.

In particolare la proposta multifunzionale è costituita:

- dall'impianto fotovoltaico, posto su strutture fisse a terra e posizionati verso sud ad una inclinazione di 30° gradi rispetto all'andamento del terreno, che non mutano assetto al mutare dell'inclinazione solare, che avendo un'altezza al TIP massima di 2,40 mt si garantisce una facile mitigazione visiva dell'area incastonata nel contesto paesaggistico tra gli edificati dei comuni di contorno, la stazione elettrica di Terna esistente e la sopraelevata della strada a scorrimento veloce "salentina meridionale".

- dalle aree agronomiche, poste a ridosso della strada provinciale che collega Alliste a Melissano, attualmente prive di alberature già colpite dal batterio e successivamente da incendio doloso, che saranno oggetto di reimpianto di nuovi oliveti della varietà FS17 o Leccino resistenti al batterio con due relativi sestri di impianto che caratterizzavano le due aree (lotto1 e 2) prima del disseccamento, ossia:

- nell'area 1, con sesto di impianto 7x7 m, un numero totale di piante di 297 su circa 1,6 ha di superficie;
- nell'area 2, con un sesto di impianto 10x10 m, un numero totale di piante di 557 sui 7,6 ha di superficie.

Catastralmente le aree sono così definite:

| Riferimenti catastali | | | Superfici | Qualità | Classe | Area intervento |
|-----------------------|-----|-------|-----------|------------|--------|-----------------|
| Comune | FG | P.IIa | mq | | | |
| Racale | 24 | 60 | 2 823 | Seminativo | 3 | 1 |
| | 24 | 61 | 1 215 | Seminativo | 1 | 1 |
| | | | 7 835 | Uliveto | 3 | 1 |
| | 24 | 77 | 22 140 | Uliveto | 3 | 1 |
| | 24 | 83 | 16 675 | Uliveto | 4 | 1 |
| | 24 | 78 | 7 425 | Uliveto | 3 | 1 |
| | 24 | 85 | 360 | Uliveto | 4 | 1 |
| | 24 | 88 | 16 555 | Uliveto | 4 | 2 |
| | 24 | 166 | 3 838 | Uliveto | 3 | 1 |
| 24 | 167 | 175 | Uliveto | 3 | 1 | |
| Alliste | 10 | 60 | 13 392 | Uliveto | 3 | 1 |
| | 10 | 268 | 2 898 | Uliveto | 3 | 1 |

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espianto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).



Fig. 18A. Planimetria generale aree interessate da progetto agronomico

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).



Figura 18B. Layout progetto agronomico Lotto 1

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).



Figura 18C. Layout progetto agronomico Lotto 2

4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area su cui verrà realizzato il progetto è localizzata nella regione Puglia, in Provincia di Lecce, nel territorio comunale di Racale e di Alliste. Le coordinate geografiche baricentriche del sito di installazione del generatore fotovoltaico sono:

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espianto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

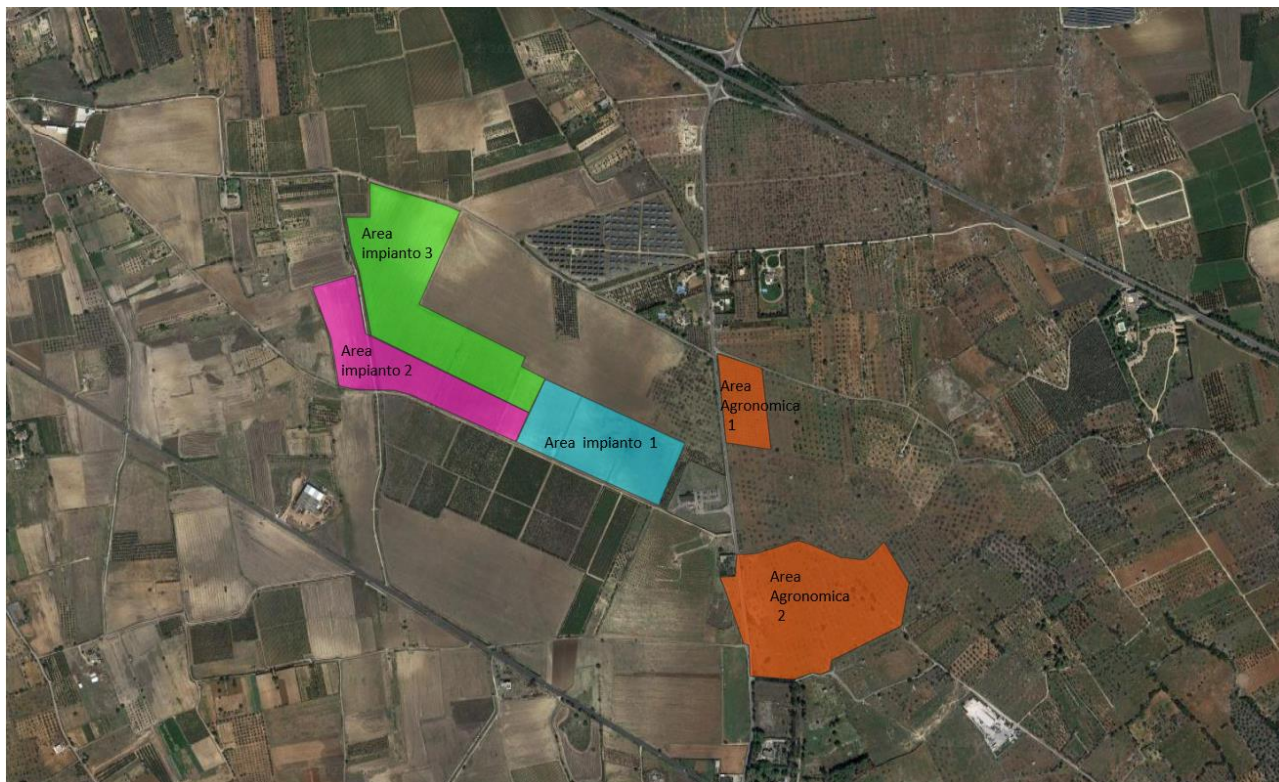


Fig. 6. Planimetria su ortofoto area intervento.

Le aree necessarie alla realizzazione del Parco Fotovoltaico sono nella disponibilità della Società Proponente grazie ad accordi già stabiliti con il proprietario dei fondi, per mezzo di contratti preliminari di diritto di superficie.

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

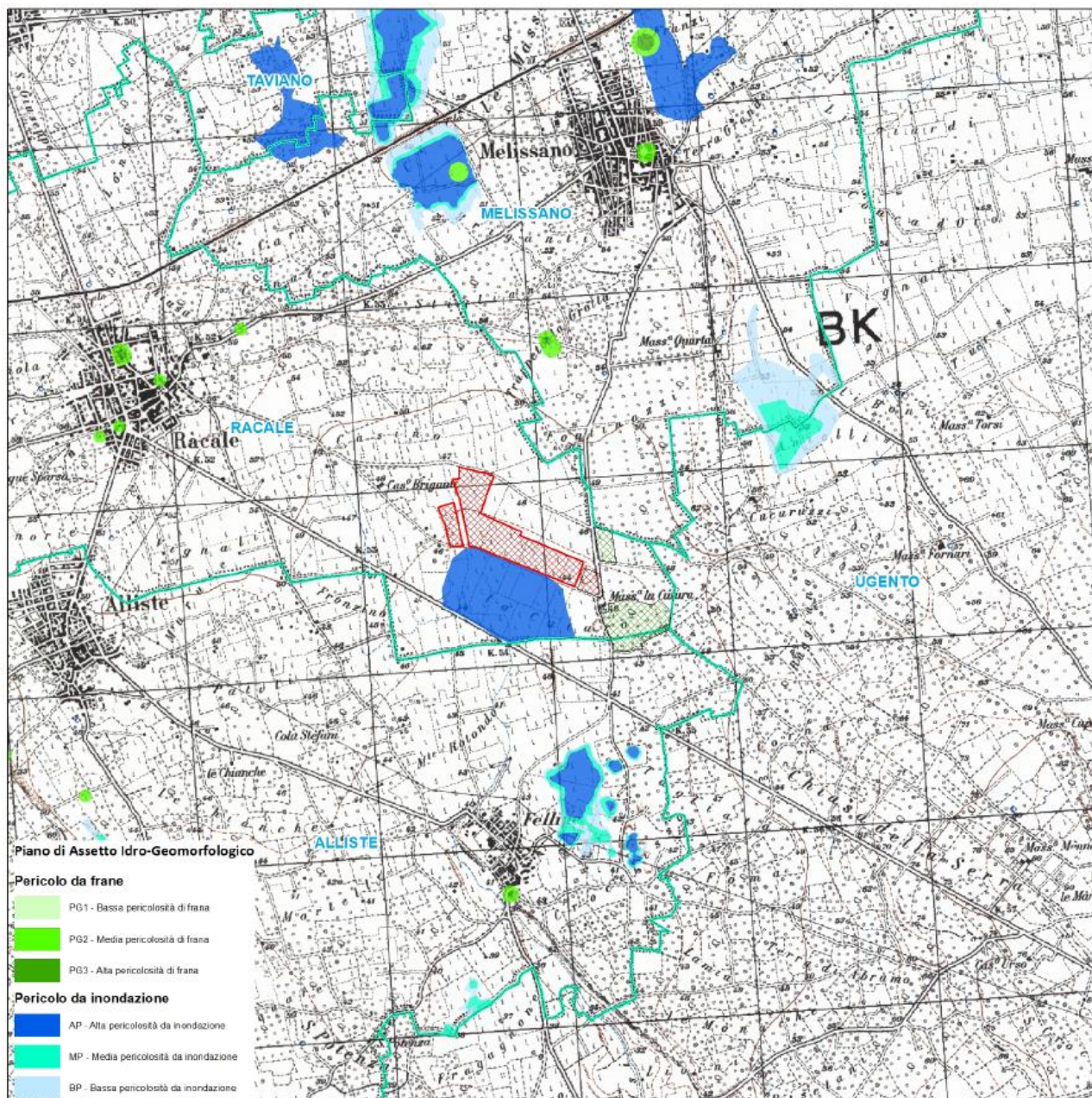


Fig. 7. Layout di impianto su igm: evidenti le riduzioni di superfici utili legate al rispetto dei vincoli ivi presenti.

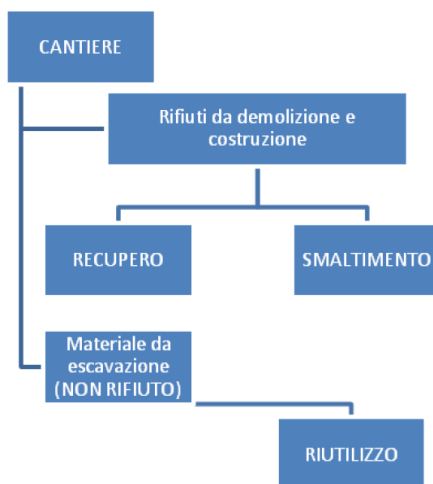
Dati del sito:

- **Temperatura:** variazioni tra la minima e la massima di + 5 °C e + 45 °C;
- **Vento:** la condizione estrema del vento (3 secondi, periodicità 50 anni) alla massima altezza di installazione dei moduli è stimata in 35 m/s;
- **Frequenza di fulminazione:** il sito è caratterizzato da 0.5 impatti/ km² all'anno;
- **Grandine:** evento straordinario;
- **Neve :** evento straordinario.
- **Sismicità:** zona 2

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

5. GESTIONE DEI MATERIALI E RIFIUTI DI RISULTA IN FASE DI CANTIERE

Nello schema seguente è presentato uno schema tipo riportante la tipologia di rifiuti che si produrranno nel cantiere da avviare.



In genere, nelle attività di demolizione e costruzione di edifici e di infrastrutture si producono dei rifiuti che possono essere suddivisi in:

- Rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione - aventi codici CER 17 XX XX;
- Rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio) aventi codici CER 15 XX XX;
- Componenti riusabili/recuperabili (nel caso in esame sostanzialmente cavi elettrici) che, pertanto, non sono rifiuti.

Alcune quantità che derivano dalle attività di cantiere non sono necessariamente rifiuti. Gli sfridi di cavi elettrici e le bobine di avvolgimento ad esse relativi verranno totalmente recuperati o riutilizzati, per cui tali materiali non sono da considerarsi rifiuto.

Il terreno escavato proveniente dalla attività di cantiere verrà riutilizzato quasi totalmente in sito, prevedendo il conferimento a discarica delle sole eventuali eccedenze e mai del terreno vegetale.

In conformità a quanto stabilito al Titolo II della parte quarta del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., nella gestione degli imballaggi saranno perseguiti gli obiettivi di "riciclaggio e recupero", prevedendo lo smaltimento in discarica solo nel caso in cui tali obiettivi non possono essere perseguiti (tipo nel caso di imballaggi contaminati).

Di seguito viene resa la categoria dei materiali/rifiuti che saranno prodotti nel cantiere, sia in relazione all'attività di costruzione che relativamente agli imballaggi.

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

| RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE | | |
|---|--|--|
| CODICE CER | SOTTOCATEGORIA | DENOMINAZIONE |
| 17 01 01 | cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche | cemento |
| 17 02 01 | legno, vetro e plastica | Legno |
| 17 02 03 | | plastica |
| 17 04 01 | metalli (incluse le loro leghe) | rame, bronzo, ottone |
| 17 04 02 | | alluminio |
| 17 04 05 | | ferro e acciaio |
| 17 04 11 | | cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10 |
| 17 05 04 | Terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio | terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 |

| RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI) | | |
|--|---|--|
| CODICE CER | SOTTOCATEGORIA | DENOMINAZIONE |
| 15 01 01 | imballaggi (compresi rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata) | imballaggi in carta e cartone |
| 15 01 02 | | imballaggi in plastica |
| 15 01 03 | | imballaggi in legno |
| 15 02 02* | assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi | assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi |
| 15 02 03 | | assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02 |

| CODICE CER | SOTTOCATEGORIA | DENOMINAZIONE |
|------------|--|--|
| 02 01 04 | Rifiuti di plastica (esclusi imballaggi) | Tubi per irrigazione, manichette deteriorati (PE, PVC, PRFV) |

5.1. Materiali di risulta da scavi e sbancamenti

La maggior parte dei materiali che vengono prodotti dalle operazioni di costruzione dell'impianto fotovoltaico sono relativi alle terre di risulta dagli scavi. Si prevede di utilizzare queste quantità quasi completamente nell'ambito del cantiere e del sito di impianto come specificato nel Piano di Utilizzo Preliminare, previo accertamento di assenza di contaminazioni. I volumi provenienti dagli scavi verranno depositati temporaneamente nei pressi delle aree di scavo in attesa del loro riutilizzo.

Solo gli eventuali volumi eccedenti di terreno non vegetale che non verranno riutilizzati in sito verranno smaltiti come rifiuto non pericoloso in discarica autorizzata (codice CER 17 05 04).

5.2. Gestione degli inerti da costruzione

La normativa di settore auspica che tutti i soggetti che producono materiale derivante da lavori di costruzione e demolizione, comprese le costruzioni stradali, adottino tutte le misure atte a favorire la

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

riduzione di rifiuti da smaltire in discarica, attraverso operazioni di reimpiego degli inerti, previa verifica della compatibilità tecnica al riutilizzo in relazione alla tipologia dei lavori previsti.

In particolare gli inerti potranno essere utilizzati sia per la formazione di rilevati sia per la formazione di sottofondo per strada e platee delle cabine.

Al termine dei lavori è previsto il restringimento delle aree e degli allargamenti viari non necessari alla gestione dell'impianto e la dismissione delle aree di cantiere. Se necessario, la massicciata che deriverà da tale operazione verrà utilizzata per il ricarico delle strade e platee di regime, altrimenti si provvederà al conferimento a discarica.

5.3. Materiali di risulta dalle operazioni di montaggio delle componenti tecnologiche

Per l'installazione delle componenti tecnologiche all'interno della cabina di raccolta e della sottostazione di trasformazione si produrranno modeste quantità di rifiuti costituiti per lo più dagli imballaggi con cui le componenti vengono trasportate al sito d'installazione.

Per la predisposizione dei collegamenti elettrici si produrranno piccole quantità di sfridi di cavo. Questi saranno eventualmente smaltiti in discarica direttamente dall'appaltatore deputato al montaggio delle apparecchiature stesse, o come quasi sempre accade saranno riutilizzati dallo stesso appaltatore.

Per quanto riguarda le bobine in legno su cui sono avvolti i cavi, queste verranno totalmente riutilizzate e recuperate, per cui non costituiranno rifiuto.

5.4. Imballaggi

Gli imballaggi andranno destinati preferibilmente al recupero e al riciclaggio prevedendo lo smaltimento in discarica solo nel caso in cui non sussisteranno i presupposti per poter perseguire tali obiettivi (tipo nel caso in cui gli imballaggi saranno contaminati o imbrattati da altre sostanze).

5.5. Materiali plastici

Il materiale plastico di qualunque genere non contaminato, gli sfridi di tubazioni in PE per la realizzazione dei cavidotti, e gli avanzi del geotessuto, sono destinati preferibilmente al riciclaggio.

Lo smaltimento in discarica andrà previsto solo nei casi in cui non sussisteranno i presupposti per poter perseguire tale obiettivo (tipo nel caso in cui i materiali siano contaminati o imbrattati da altre sostanze).

Tali materiali verranno smaltiti in discarica direttamente dall'appaltatore deputato alle operazioni ripristino finale delle aree di cantiere.

5.6. Altro materiale da attività di cantiere

Durante le operazioni di cantiere, per effetto del transito di automezzi o dello stoccaggio di materiale, è possibile il rilascio accidentale di carburante o altre sostanze che possono contaminare zolle di terreno. Per tale motivo, le aree di cantiere andranno continuamente monitorate e nel caso in cui si rileveranno zolle

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

accidentalmente contaminate, queste andranno repentinamente rimosse e smaltite come rifiuto pericoloso (codice CER 17 05 03*).

Le operazioni di montaggio richiederanno l'uso di stracci, indumenti protettivi, materiali assorbenti che andranno conferiti in discarica classificando gli stessi come rifiuto pericoloso (CER 15 02 02*) o non pericoloso (CER 15 02 03) a seconda di se risulteranno contaminati o meno.

5.7. Destinazione ultima dei rifiuti prodotti durante la fase di cantiere

La tabella a seguire riporta in sintesi la destinazione ultima per ogni tipologia di rifiuto prodotto durante la fase di cantiere.

| TIPOLOGIA DI RIFIUTO/SOTTOPRODOTTI DI LAVORAZIONE | MODALITA' DI SMALTIMENTO/RECUPERO/RIUSO |
|---|--|
| 1. Terre e rocce da scavo | Si prevede di utilizzare il materiale escavato nello stesso sito di produzione previa accertamento dell'assenza di contaminazione. Gli esuberanti verranno conferiti presso discarica. Per dettagli si rimanda al Piano di Utilizzo Preliminare. |
| 2. Inerti da costruzione e massicciata | La massicciata derivante dalle operazioni di dimissione delle aree temporanee di cantiere verrà utilizzata, se necessario, per ricaricare il piano di finitura di strade e platee a regime. Gli esuberanti verranno conferiti a discarica. |
| 3. Inerti da demolizione | Il materiale proveniente da eventuali demolizioni verrà smaltito in discarica autorizzata date le quantità molto ridotte di materiale, secondo i codici CER 17 01 01 e 17 04 05. In alternativa si può prevedere il riutilizzo previo trattamento in centri specializzati. |
| 4. Imballaggi | In conformità a quanto stabilito al Titolo II della parte quarta del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., nella gestione degli imballaggi devono essere perseguiti gli obiettivi di "riciclaggio e recupero", prevedendo lo smaltimento in discarica solo nel caso in cui tali obiettivi non possono essere perseguiti (tipo nel caso di imballaggi contaminati da sostanze pericolose). |
| 5. Materiale plastico | Il materiale plastico (ad esempio tubazioni in PVC, membrane impermeabili, geotessile) va destinato preferibilmente al riciclaggio. Lo smaltimento in discarica andrà previsto solo nei casi in cui non sussisteranno i presupposti per poter perseguire tale obiettivo (tipo nel caso in cui i materiali siano contaminati o imbrattati da altre sostanze, come per il pavirock). |
| 6. Sfridi | Gli sfidi di diversa origine andranno sempre conferiti presso discarica autorizzata ad eccezione degli sfidi di conduttori in rame che potranno essere sottoposti a riutilizzo o riciclaggio. Per gli sfidi di materiale plastico già si è detto al punto 6. |
| 7. Rifiuti pericolosi | I gli eventuali rifiuti pericolosi, contrassegnati dall'asterisco (*) vanno smaltiti presso discarica autorizzata preposta alla raccolta di rifiuti pericolosi |

6. CONSIDERAZIONI SULLA GESTIONE DEI RIFIUTI

Si riportano a seguire delle considerazioni generali relativi alla gestione dei rifiuti cui attenersi sia in fase di cantiere che durante la normale gestione dell'impianto fotovoltaico.

Tempi e modalità di deposito dei rifiuti

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

I rifiuti una volta prodotti devono essere raccolti e trasportati al sistema di recupero o smaltimento. La normativa nazionale stabilisce in ogni caso le modalità con le quali possa essere effettuato il "deposito temporaneo". Ai punti 2, 3 e 4 della lettera bb) dell'art. 183 del DLgs 152/2006 è stabilito quanto segue:

- I rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti: con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
- quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 metri cubi di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi;
- in ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;

1. Il "deposito temporaneo" deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;

2. Devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose.

Per il progetto in esame durante la fase di cantiere, salva diversa esigenza, si provvederà allo smaltimento dei rifiuti all'atto della loro produzione o in tempi abbastanza rapidi evitando di prolungare il deposito degli stessi e l'occupazione di spazi e superfici.

In fase di gestione, data l'irrisoria produzione di rifiuti il deposito avverrà secondo i dettami di legge richiamati.

Raccolta e trasporto dei rifiuti

La raccolta, il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti presso i centri autorizzati deve essere affidato sempre a ditte o imprese specializzate.

In ossequio a quanto previsto dall'art. 188-bis del DLgs 152/2006, come si dirà anche nel paragrafo successivo, deve essere garantita la tracciabilità dei rifiuti fino alla destinazione finale.

A tal fine, la gestione dei rifiuti deve avvenire nel rispetto degli obblighi istituiti attraverso il controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI) ovvero attraverso l'obbligo della detenzione dei registri di carico e scarico nonché del formulario di identificazione dei rifiuti.

Ai sensi del comma 1 dell'articolo 188-ter dello stesso decreto, rientrano tra i soggetti tenuti ad aderire al sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI) "gli enti e le imprese produttori iniziali di rifiuti speciali pericolosi e gli enti o le imprese che raccolgono o trasportano rifiuti speciali pericolosi".

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

Durante la raccolta ed il trasporto i rifiuti pericolosi devono essere imballati ed etichettati in conformità alle norme vigenti in materia di imballaggio e etichettatura delle sostanze pericolose (rif. comma 4 dell'art.193).

Responsabilità sulla gestione dei rifiuti

Lo smaltimento dei rifiuti derivanti dalle attività di cantiere e di manutenzione è affidato alle imprese incaricate, rispettivamente, per l'esecuzione dei lavori e per gli interventi manutentivi.

Il produttore, in tal caso il proprietario dell'impianto, e le imprese incaricate sono tenuti alla gestione dei rifiuti in ossequio a quanto stabilito dal DLgs 152/2006 e in particolar modo agli aspetti di seguito evidenziati.

Responsabilità della gestione dei rifiuti di cui all'art. 188 del DLgs 152/2006.

Le imprese provvedono direttamente al trattamento dei rifiuti, oppure li consegnano ad un intermediario, ad un commerciante, ad un ente o impresa che effettua le operazioni di trattamento dei rifiuti, o ad un soggetto pubblico o privato addetto alla raccolta dei rifiuti, in conformità agli articoli 177 e 179 del DLgs 152/2006.

Il produttore iniziale conserva, in ogni caso, la responsabilità per l'intera catena di trattamento. Se il produttore, l'impresa e gli altri soggetti sono iscritti ed adempiono agli obblighi del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI) di cui all'articolo 188-bis, comma 2, lett. a) del D.Lgs 152/2006, la responsabilità di ogni soggetto è limitata alla rispettiva sfera di competenza stabilita dal predetto sistema.

Le imprese qualora provvedano alla raccolta e al trasporto dei rifiuti, sono tenute a conferire i rifiuti raccolti e trasportati agli impianti autorizzati alla gestione dei rifiuti ai sensi degli art. 208, 209, 211, 213, 214 e 216 del DLgs 152/2006 e nel rispetto delle disposizioni di cui all'articolo 177, comma 4 dello stesso decreto.

Deve essere garantita la tracciabilità dei rifiuti di cui all'art. 188-bis del DLgs 152/2006.

La tracciabilità dei rifiuti avviene:

- nel rispetto degli obblighi istituiti attraverso il sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI)

oppure

- nel rispetto degli obblighi relativi alla tenuta dei registri di carico e scarico nonché del formulario di identificazione di cui agli articoli 190 e 193 del DLgs 152/2006.

Iscrizione all'Albo nazionale gestori ambientali di cui all'art. 212 del DLgs 152/2006.

L'iscrizione all'Albo è requisito per lo svolgimento delle attività di raccolta e trasporto di rifiuti, di bonifica dei siti, di bonifica dei beni contenenti amianto, di commercio ed intermediazione dei rifiuti senza

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

detenzione dei rifiuti stessi. Sono esonerati da tale obbligo le attività di cui al comma 5 dell'art.212 del DLgs 152/2006

Le imprese che effettuano operazioni di raccolta e trasporto dei propri rifiuti, nonché i produttori iniziali di rifiuti pericolosi che effettuano operazioni di raccolta e trasporto dei propri rifiuti pericolosi in quantità non eccedenti trenta chilogrammi o trenta litri al giorno, non sono soggetti alle disposizioni di cui ai commi 5, 6, e 7 dell'art.212 DLgs 152/2006 a condizione che tali operazioni costituiscano parte integrante ed accessoria dell'organizzazione dell'impresa dalla quale i rifiuti sono prodotti. Detti soggetti non sono tenuti alla prestazione delle garanzie finanziarie e sono iscritti in un'apposita sezione dell'Albo in base alla presentazione di una comunicazione alla sezione regionale o provinciale dell'Albo territorialmente competente che rilascia il relativo provvedimento entro i successivi trenta giorni.

Stando alle disposizioni di legge, le imprese incaricate allo svolgimento delle attività di manutenzione dovranno rendere al committente:

- L'adesione al sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI) ovvero la detenzione dei registri di carico e scarico nonché del formulario di identificazione dei rifiuti di cui agli articoli 190 e 193 del DLgs 152/2006;
- Deve dare evidenza dell'avvenuto smaltimento dei rifiuti secondo le disposizioni di legge e presso impianti regolarmente autorizzati;
- Qualora l'impresa provveda anche alla raccolta e trasporto dei rifiuti deve fornire l'iscrizione all'albo nazionale gestori ambientali

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, della potenza di picco pari a 18,04 MWp sito nel Comune di Racale (LE) e delle relative opere connesse alla CP RACALE di e-distribuzione, integrato con progetto agronomico di espanto e reimpianto di uliveti affetti da "Xilella fastidiosa" su terreni nei Comuni di Racale e Alliste (LE).

7. CONCLUSIONI

La società proponente vigilerà sulla corretta applicazione delle norme in riferimento alla gestione dei rifiuti prodotti sia in fase di costruzione che in fase di gestione e sarà responsabile dell'applicazione di quanto stabilito nel Piano.

Per la gestione delle terre e rocce da scavo, prodotte durante la fase di costruzione, si prevede il massimo riutilizzo in sito previa accertamento dell'assenza di contaminazione.

L'impegno, sia in fase di costruzione che di manutenzione, deve essere quello di ridurre a minimo la produzione di rifiuti.

A seguito della produzione, andranno perseguiti in ordine di priorità il riutilizzo, il recupero, il riciclaggio, e solo, in ultimo, il conferimento a discarica.

Foggia, febbraio 2022

Il Tecnico

Arch. Antonio Demaio

