



REGIONE PUGLIA
PROVINCIA DI LECCE
COMUNE DI GALATINA



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20148,80 KWdc E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA.

**UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE)
FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102
FG. 47 PARTICELLA 4**

TITOLO:

SIA 4 - Riferimento progettuale e gestionale

CODICE ELABORATO:

StudioFattibilitàAmbientale_04

SCALA:

N/A

DATA	MOTIVO REVISIONE	REDATTO	APPROVATO
01.12.22	PRIMO CARICAMENTO		N/A

TECNICO:

**PROF.DOTT.FRANCESCO MAGNO
GEOLOGO-CONSULENTE AMBIENTALE**



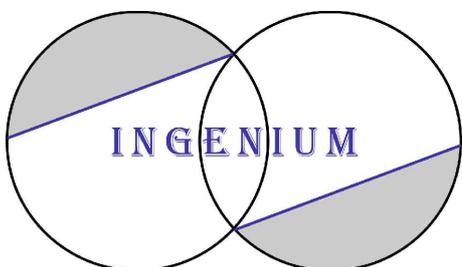
PROGETTISTA:

ING. FRANCESCO CIRACI'



COMMITTENTE:

**COLUMNS ENERGY s.p.a.
C.F./P.IVA 10450670962
Città MILANO CAP 20121
Via Fiori Oscuri, 13
PEC: columnsenergysrl@legalmail.it**



INGENIUM | Studio di Ingegneria di Ciraci Francesco,
Sede legale: San Lorenzo n. 2, Ceglie Messapica (Br), 72013,
Cell.3382328300,
Email: ciracifrancesco@gmail.com



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

Indice

1	Modulo 4: Di riferimento Progettuale e Gestionale.....	2
1.1	Descrizione delle caratteristiche costruttive del progetto, utilizzo del suolo e del sottosuolo e suddivisione funzionale delle aree di progetto.....	2
1.2	Accesso all'area produttiva e cenni d'inquadramento.....	2
1.3	Gli interventi preliminari da effettuare sui terreni di studio.....	16
1.4	Descrizione dell'impianto fotovoltaico e caratteristiche generali.....	17
1.5	I moduli fotovoltaici bifacciali da 700W utilizzati.	27
1.5.1	Distanza dal suolo	27
1.6	I riferimenti normativi per la progettazione e realizzazione degli impianti fotovoltaici.	31
2	Le caratteristiche geologiche ed idrogeologiche dell'area d'intervento.....	36
3	Inquadramento geologico dell'area investigata.....	46
4	Permeabilità dei terreni investigati.....	52
5	Idrografia ed idrogeologia dell'area indagata.....	56
5.1	Lineamenti idrogeologici regionali.	56
5.2	Lineamenti idrogeologici dell'area indagata	57



1 Modulo 4: Di riferimento Progettuale e Gestionale.

Qui di seguito, si riportano le principali caratteristiche del progetto, meglio esposte nell'apposita relazione ed il quadro naturale ed ambientale nel quale il progetto si introduce.

1.1 Descrizione delle caratteristiche costruttive del progetto, utilizzo del suolo e del sottosuolo e suddivisione funzionale delle aree di progetto.

Nel capitolo si riportano, succintamente, gli interventi preliminari da effettuare sull'area di studio, le caratteristiche dimensionali del progetto, le varie fasi di avanzamento della realizzazione del parco fotovoltaico, l'utilizzo del suolo e di parte del sottosuolo per l'infissione dei pannelli e delle varie stringhe e, infine, le opere di progetto funzionali alla totalità dell'impianto.

1.2 Accesso all'area produttiva e cenni d'inquadramento.

L'area di progetto è ubicata all'estremità settentrionale del territorio comunale di Galatina (LE) ed occupa la porzione posta a Nord dell'abitato ed in adiacenza al "villaggio azzurro" dell'aeroporto militare; tutti i terreni costituenti l'impianto sono stati acquistati dalla Committente e, come richiamato in premessa, oltre ad essere tutti tipizzati come agricoli "E", sono seminativi non irrigui ed a pascolo, come meglio riportato nella relazione dell'Agronomo allegata al progetto.

L'accessibilità al sito è buona e garantita da:

- Da Est dalla Strada Provinciale 322 che si incrocia con la S.P. 367 e dallo svincolo di queste, verso W imboccando la strada comunale che conduce agli alloggi ed alla zona logistica dell'aeroporto di Galatina;
- Da Sud e quindi dall'abitato di Galatina, attraverso la Strada Provinciale n. 362 per Lecce;
- Sempre da Sud-SW attraverso varie strade comunali rurali, fra cui quella denominata Via per "Torre Pinta";



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMOICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

- Da W attraverso varie strade comunali rurali, senza nome.

La Tavola n. 1 che segue riporta le strade provinciali poste nell'intorno all'area d'intervento, mentre la Tavola n. 2 riporta lo stradario del Comune di Galatina.

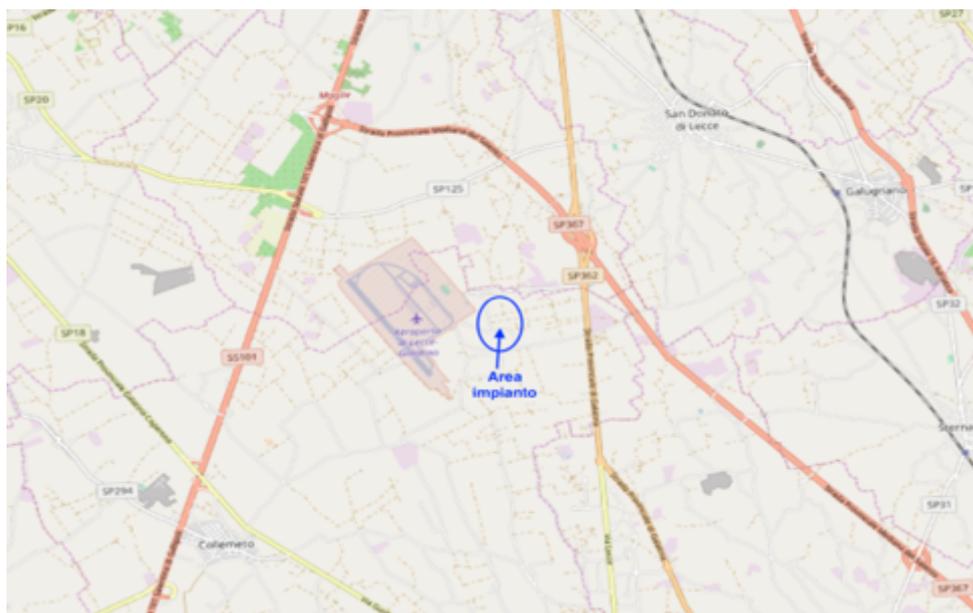


Tavola n. 1: strade provinciali di accesso all'area.

Appare opportuno riportare che le richiamate strade rurali di accesso non verranno, dal Committente e nei termini più assoluti, impermeabilizzate dalla posa in opera di conglomerato bituminoso; solo ove necessario per livellare ed eliminare sconnessioni, buche e quant'altro utile al trasporto dell'impianto, previa autorizzazioni comunali, potrà essere utilizzato del "misto granulare calcareo" (del tipo A1A -CNR UNI 10006) avente il legante costituito dalla medesima colorazione dei suoli presenti e quindi bruno-rossastro. Nessun impatto visivo, per differenza cromatica, sarà realizzato, fatto salvo quanto già esistente che, nei limiti consentiti e possibili, sarà modificato ed adeguato ad una medesima strutturazione del corpo portante delle strade poderali.

Inoltre, si avrà la necessità di effettuare una sistemazione adeguata dei "tratturi" che, attualmente, delimitano alcune particelle poderali oggetto della progettazione; tale sistemazione, limitata solo ed esclusivamente ad alcune porzioni, sarà effettuata previa asportazione della coltre vegetale esistente, fino alla profondità di 20-30 cm. dall'attuale piano di campagna, compattazione del terreno di base e posa in opera del richiamato "misto



granulare calcareo", a matrice rossastra, anche questo opportunamente compattato con rullo vibrante.

Per la realizzazione di questi nuovi tratti di strade di accesso e di servizio non saranno utilizzati materiali stabilizzanti quali: cemento e resine artificiali, ma solo ed esclusivamente il "misto" naturale di cava citato ed in grado di reggere ai carichi dei mezzi destinati alla movimentazione dei terreni scavati. In virtù del fatto che le particelle interessate presentano un'estensione totale pari a **27,43 ettari**, i confini sono abbastanza estesi ed interessano anche altre strade rurali comunali che penetrano l'area d'intervento e si collegano con gli accessi meridionali dell'aeroporto di Galatina. I terreni in oggetto, costituenti un unico corpo, confinano lungo tutto il perimetro con altri terreni agricoli e, parzialmente a Nord, con la zona logistica dell'aeroporto militare di Galatina.

In riferimento alle norme tecniche di attuazione del vigente P.R.G. e per quanto riportato nel CDU del Comune di Galatina tutte le particelle sono classificate come "E3-Zone agricole", ad esclusione di quelle sottoindicate che presentano vincoli, quali:

- **La particella n. 4 del Foglio n. 47**, dell'estensione globale di 38,881 mq, per circa **3.913 mq** ricade all'interno della zona classificata come "*Ulteriori contesti paesaggistici-doline*", nell'ambito delle "*Componenti geo-morfologiche*" del PPTR;
- **La particella n. 2**, per circa 6.250 mq, **la particella n. 79**, per circa 118 mq e **la particella n. 82**, per circa 2.930 mq, tutte appartenenti al Foglio di Mappa n. 46, ricadono nel PAI in zona a "*Media Pericolosità idraulica*" (MP);
- **La particella n. 2** per circa 3.335 me e **la particella n. 82**, per circa 818 mq, ambedue appartenenti al Foglio di Mappa n. 46, ricadono nella programmazione del PAI in zone a "*Bassa Pericolosità*" idraulica (BP).

La tavola che segue riporta la planimetria catastale con evidenziate le aree vincolate, come da CDU.



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMOICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.



Tavola n. 2: Planimetria catastale con indicazione delle particelle con "vincoli".

La tavola n. 3, che segue, riporta l'impostazione dell'impianto comprensiva dei vincoli esistenti che, nel qual caso e come riportato innanzi ed in riferimento al CTU sono costituiti solo ed esclusivamente da un vincolo idrogeologico connesso alla presenza di un "bacino endoreico", da quello di rispetto per la masseria "Torre Pinta", con un buffer di 100 m. e alla presenza di una "dolina" nella particella n. 4 del Foglio n. 47, quest'ultima utilizzata solo a scopi agricoli.



Tavola n. 3: ubicazione impianto su catastale e vincoli.



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

Il Comune di Galatina, fin dal 2005, si è dotato di Piano Urbanistico Generale (PUG) e la Tavola n. 4 che segue, riporta l'ubicazione dell'area d'intervento nell'ambito del territorio vasto del Comune di Galatina; la tavola n. 4 costituisce un estratto della Tavola n. 2 del PUG di Galatina, relativa alla "Interrelazione con i Piani dei Comuni contermini".

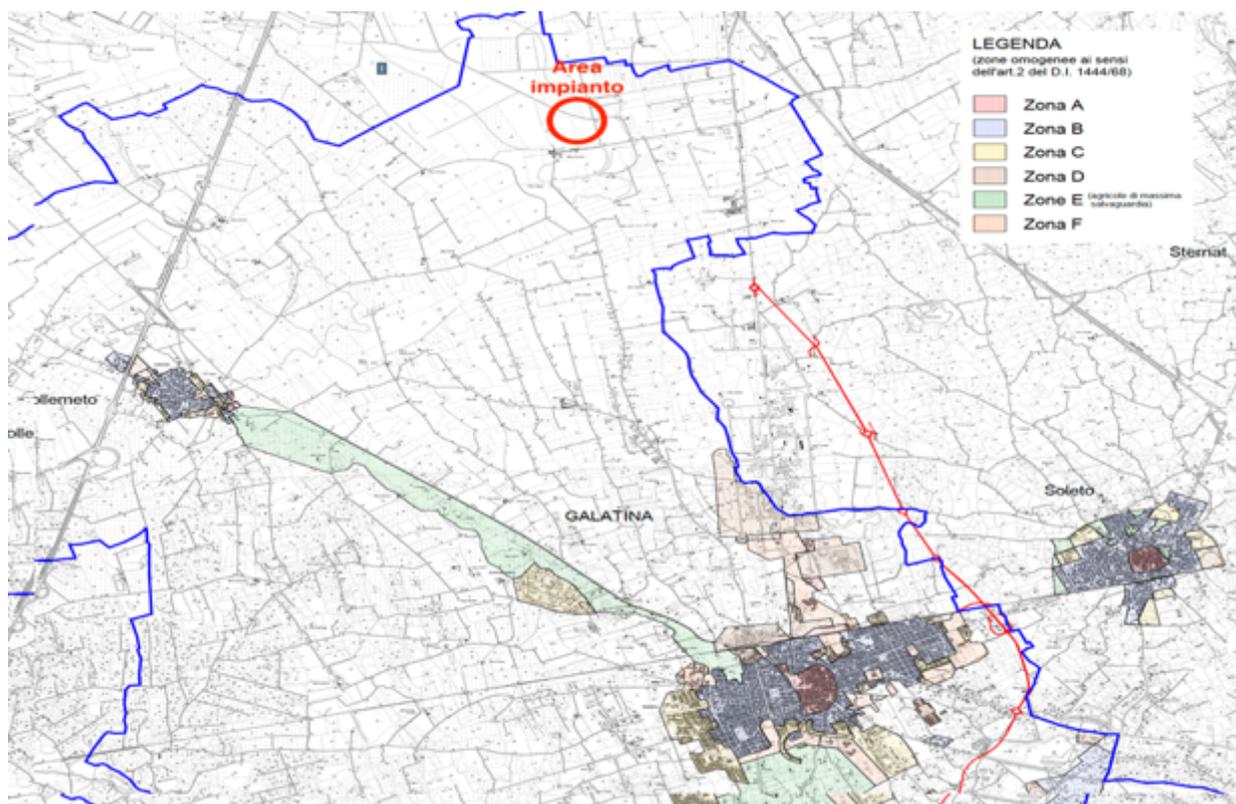


Tavola n.4 : Ubicazione dell'area d'intervento

La successiva Tavola n. 5 è tratta, invece, dalla Tavola n. 3 del PUG – "Stato di Fatto- Ambiti insediativi omogenei" che, nel qual caso, corrispondono solo ed esclusivamente all'area aeroportuale.

Le tavole n. 4 e la successiva Tavola n. 5 riproducono l'area d'intervento per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, evidenziando che, fatti salvi i vincoli richiamati, trattasi di "area agricola" non di pregio e che, inoltre, non è inserita in alcuna area tematica omogenea dal punto di vista della destinazione d'uso che la il Comune di Galatina, con il proprio PUG, ha ritenuto di attribuire al territorio.



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

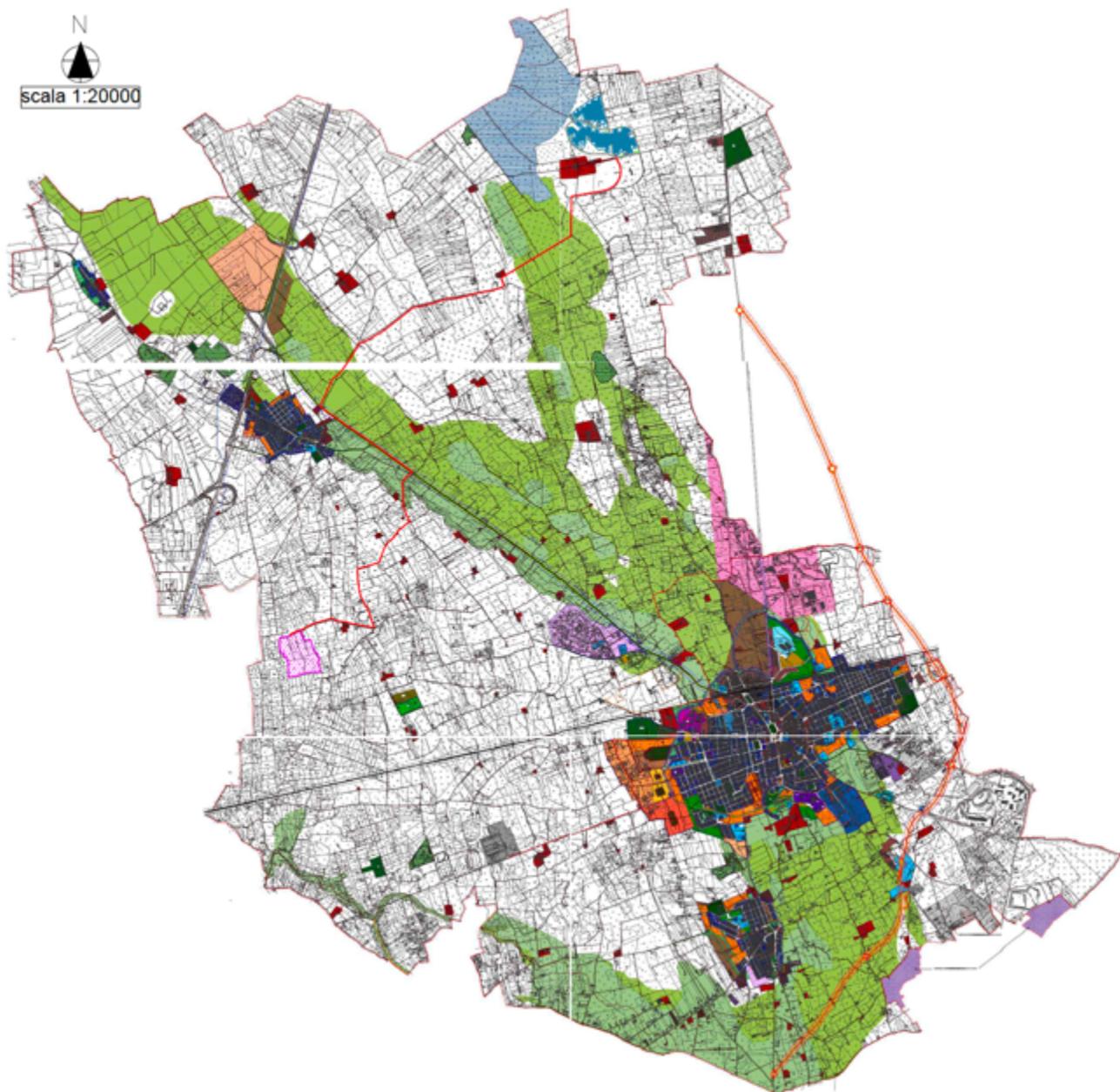


Tavola n. 6: stralcio, da PUG, dell'impianto e delle opere connesse.

Dalla tavola n. 6 è possibile rilevare, in particolare, che il cavidotto interrato viene ad occupare, per lo più, terreni agricoli di nessun pregio e solo in prossimità dell'abitato di Galatina interessa porzioni tipizzate nel PUG; appare comunque opportuno riportare che lo scavo per l'alloggio del cavidotto sarà limitato ad 1,1/1,2 m. di profondità e sarà



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

totalmente occluso alla vista per il ripristino delle condizioni iniziali che, come si avrà modo di riportare nella relazione geologica, potranno essere quelle relative ai terreni agricoli, a quelli in macadam ed a quelli in conglomerato bituminoso attraversati.

In merito all'inquadramento del progetto nel territorio comunale di Galatina, di seguito si riportano stralci che ne identificano l'impronta futura; la tavola n. 7, che segue, riporta l'impronta dell'impianto proposto, inquadrato nel territorio vasto di Galatina.



Tavola n. 7: inquadramento dell'impianto nel territorio vasto di Galatina.

La successiva tavola riporta l'intero impianto, comprensivo delle connessioni, su ortofoto.



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMOICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.



Tavola n. 8: impianto e connessioni su ortofoto.

La tavola che segue evidenzia l'inquadratura del solo impianto nell'area posta in prossimità dell'aeroporto militare di Galatina.



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.



Tavola n. 9: impianto e connessioni su ortofoto.

Dalla tavola si evincono due aspetti che meritano di essere citati, quali:

- Il rispetto, nell'elaborazione del lay-aut, delle aree vincolate e riportate in verde chiaro;
- La previsione di adeguate opere di "mitigazione" nell'area d'imposta della "dolina" che, in quanto priva di inghiottitoio e ricolmata da una discreta quantità di terra rossa eluviale, si presta molto bene a fungere, in un eventuale prossimo futuro, da "pozza naturalistica" con la pietraia, ecc..

La successiva tavola n. 10 riporta l'inquadramento dell'intero impianto su cartografia IGM al 25.000.



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMOICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

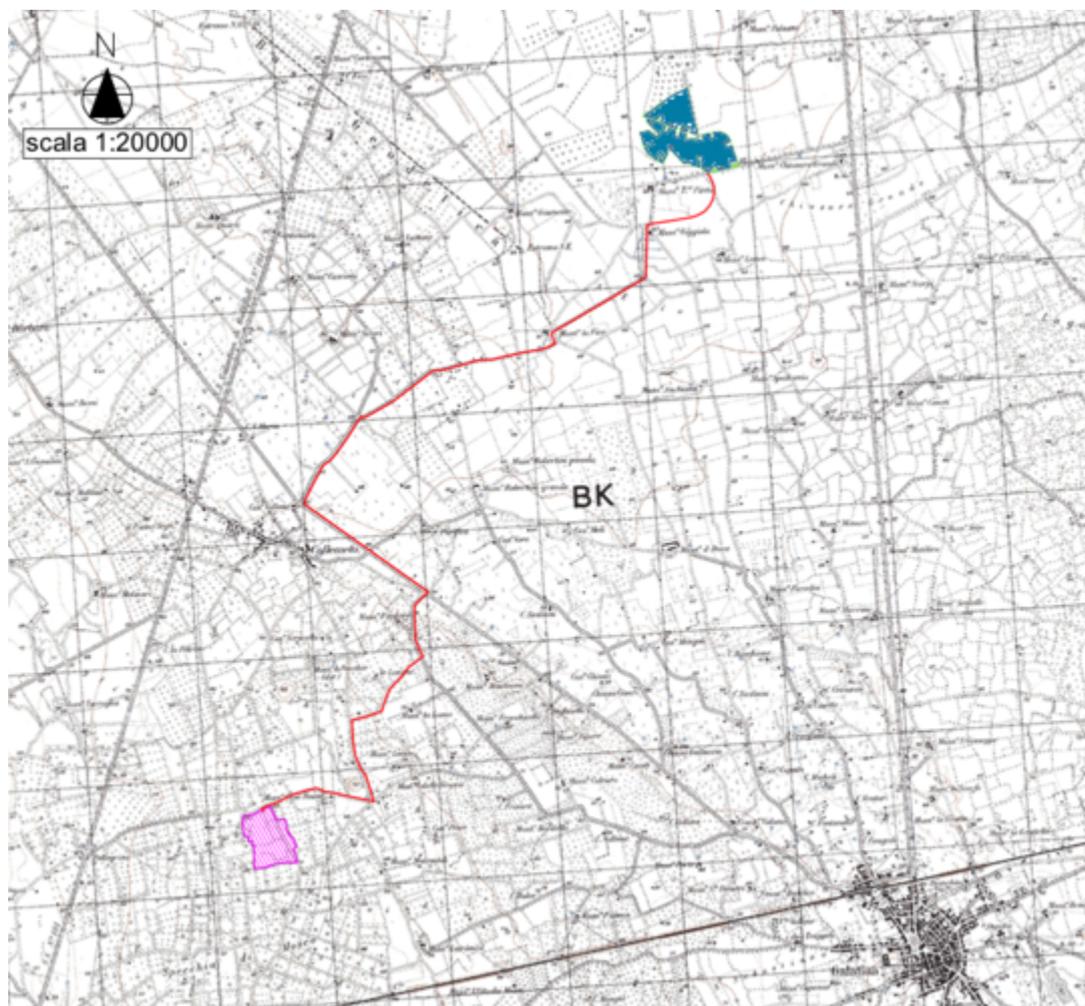


Tavola n. 10: inquadramento dell'impianto su IGM.

Dalla tavola n. 10 si evince come la maggior parte del cavidotto di collegamento fra l'impianto e la SE di "Galatina", allocata sulla SP18 sia stato previsto lungo l'intera percorrenza della S.P. 362 per Lecce; per il resto il tracciato del cavidotto appare non lineare in virtù della necessità di evitare notevoli acquisizioni di terreni utilizzando le strade rurali comunali e/o quelle interpoderali.

Infine, di seguito si riporta l'inquadramento dell'intero progetto sulla Cartografia Tematica Regionale (CTR), mentre la successiva ancora, ne riporta il solo stralcio dell'area d'impianto.



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

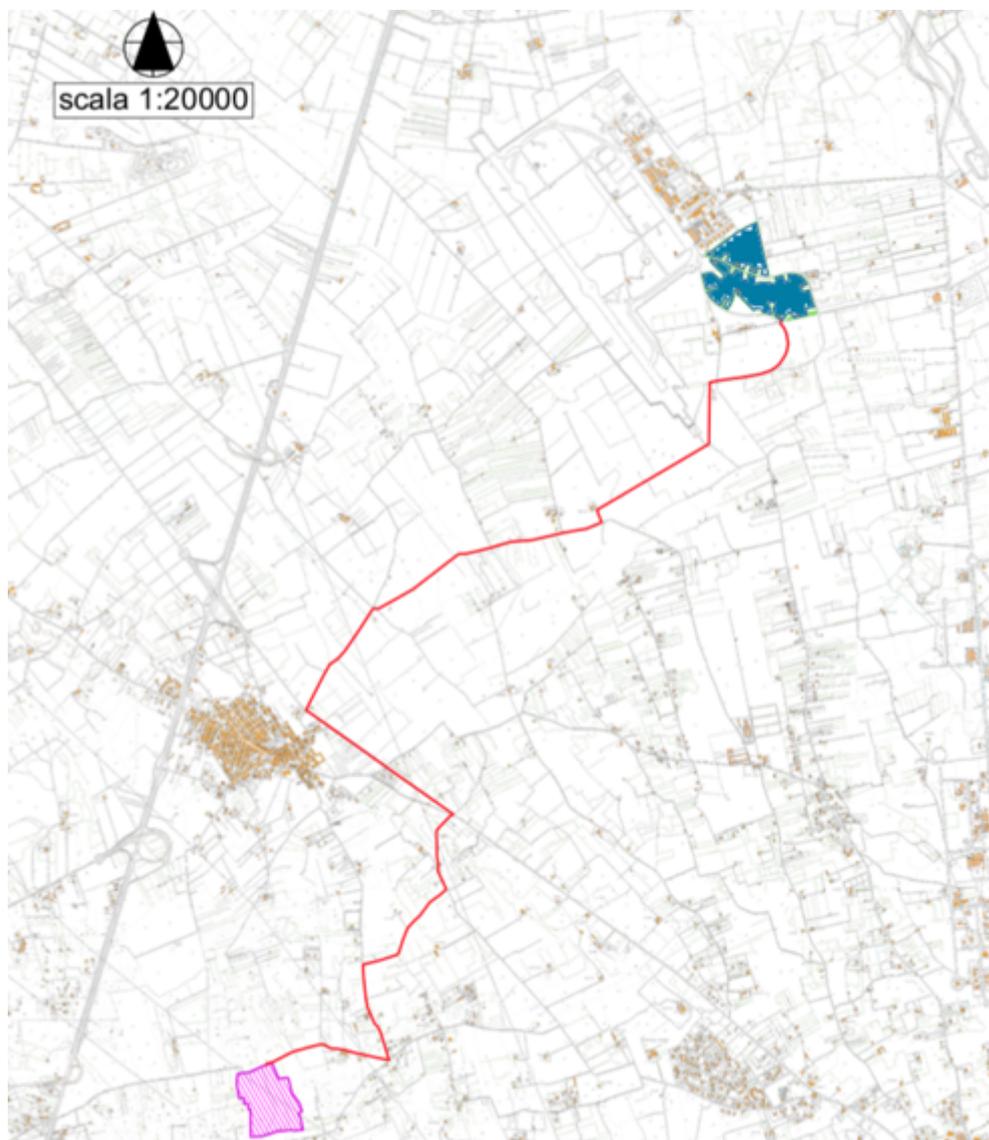


Tavola n. 11: inquadramento dell'impianto su CTR.

Dalla successiva tavola n. 12, che rappresenta il lay-out dell'impianto su CTR, si evincono molto meglio le considerazioni precedentemente riportate per l'inquadramento del singolo impianto fotovoltaico proposto, su ortofotocarta; in particolare in questa si intendono valorizzare le attività progettuali finalizzate al rispetto dei vincoli idrogeologici presenti e quelli relativi alla mitigazione.



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

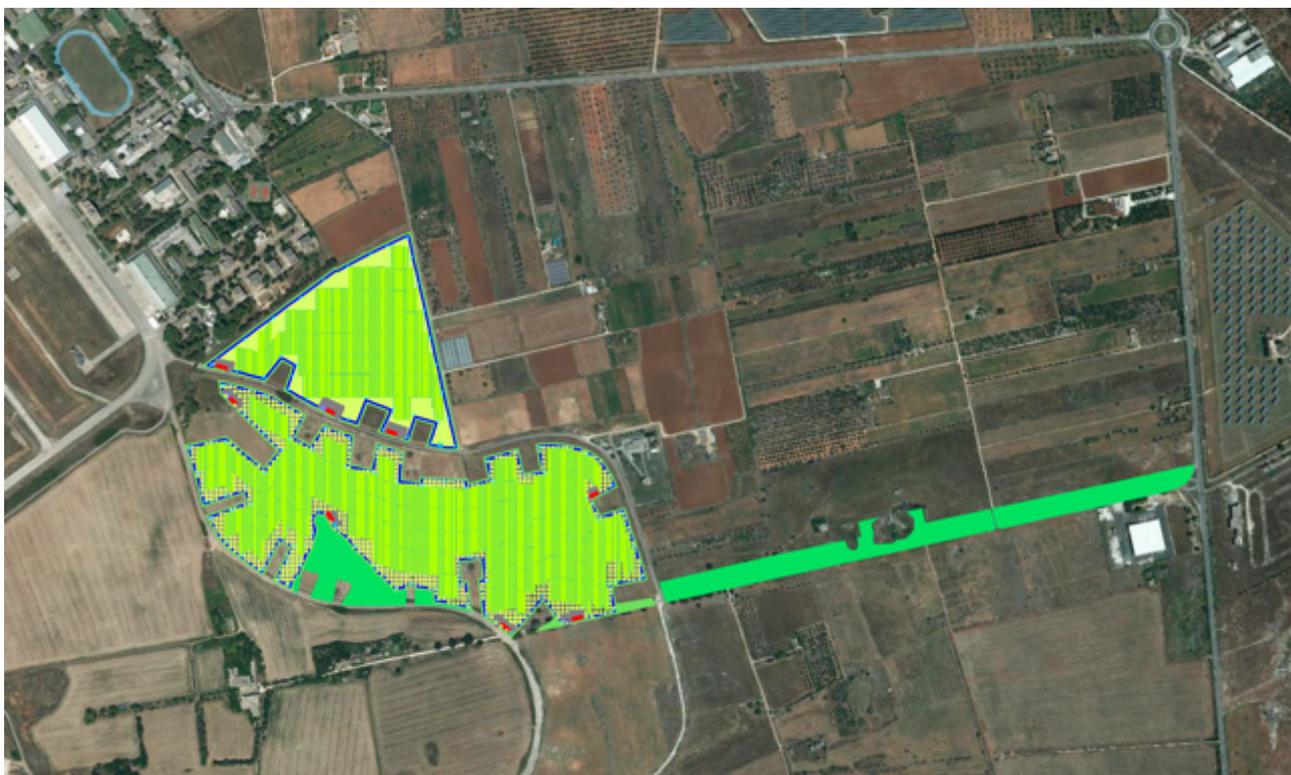


Tavola n. 12: inquadramento del lay-out impiantistico, col le aree destinate a colture.

Infine, per meglio evidenziare l'impronta che il progetto induce al territorio d'interesse, il progettista ha ritenuto anche opportuno suddividere l'impronta dell'impianto in n. 5 "tratti", come di seguito riportato, cambiando l'orientamento ed evidenziandolo orizzontalmente.



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.



Tavola n. 13 suddivisione del progetto d'impianto in n. 5 tratti.

L'area d'imposta dell'impianto, escludendo il cavidotto di collegamento alla SE "Galatina", presenta un'altezza topografica compresa tra 46-48 m. sul livello medio mare ed è posta ad una distanza di circa 19,5 km., in linea d'aria, dalla stessa linea di costa del mar Jonio.

Dal rilievo effettuato sul sito, si è evidenziato, oltre che il naturale leggero declivio, la presenza di una esigua copertura di terreno vegetale/eluviale costituita da "terre rosse", quale residuo della dissoluzione dei materiali carbonatici presenti, al di sotto della quale si rinvenivano i calcari, quali materiali esclusivamente litoidi; si evidenziano infatti affioramenti di calcare in situ all'interno dell'intera area di studio che, a luoghi, sono stati asportati per costituire dei "muretti a secco" che, ovviamente, non saranno rimossi ed ove possibile e nel tempo, anche ripristinati.



Il sito d'imposta dell'impianto non presenta forme di erosione areale dovute al veloce scorrimento delle acque meteoriche e non esiste alcun reticolo idrografico; si avrà modo di riportare che, invece, l'area risulta leggermente degradante in prossimità della strada comunale posta in adiacenza alla Masseria "Torre Pinta", al punto che è stata riconosciuta la presenza di un "bacino endoreico".

1.3 Gli interventi preliminari da effettuare sui terreni di studio.

La progettazione è stata preliminarmente corredata da un attento rilievo topografico e da tutta una serie di interventi diretti che hanno permesso di conoscere adeguatamente la composizione stratigrafia dei terreni che verranno ad essere interessati dallo scavo per la posa in opera dei pannelli ed in particolare per l'infissione nel sottosuolo della struttura portante.

Gli interventi richiamati hanno permesso, quindi, di effettuare una progettazione per step di avanzamento, al fine di economizzare anche le spese connesse alla escavazione e di razionalizzare l'utilizzo dei medesimi terreni di scavo.

Il primo intervento che sarà necessario effettuare è relativo alla richiamata sistemazione delle strade poderali di accesso ed in particolare quelle rurali e perimetrali all'area d'insediamento, onde permettere di operare con continuità e senza la necessità di interrompere le operazioni di posa in opera, per gli eventuali interventi di risistemazione.

Congiuntamente alla sistemazione delle strade poderali, si effettueranno tutti gli interventi connessi all'adeguato displuvio delle acque meteoriche con la realizzazione di "canalette" naturali di scolo laterali alle strade poderali e di pulizia e manutenzione di quelli esistenti; questo compito appare più arduo del previsto in virtù del fatto che il terreno è tabulare e le pendenze sono veramente irrisorie.

A tal proposito si potrà giostrare con lo spessore di cassonetto stradale che fuoriesce dal piano di campagna e quindi incanalare le acque stesse verso il recapito del "bacino endoreico"; qui sarà opportuno realizzare pozzi trivellati di grande diametro ed attestati nell'insaturo per smaltire le acque che perverranno.



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

1.4 Descrizione dell'impianto fotovoltaico e caratteristiche generali.

Il terreno su cui è prevista la costruzione dell'impianto ha uno sviluppo articolato e segue la suddivisione delle particelle che, per lo più, sono separate da "muretti a secco" realizzati dai materiali lapidei asportati dai terreni per renderli utili alla coltivazione; l'intera superficie ha un'estensione pari a 27,43 ettari circa.

La tavola n. 14 che segue riporta su ortofotocarta, l'impronta dell'impianto ed, in verde scuro, le aree destinate ad essere coltivate.

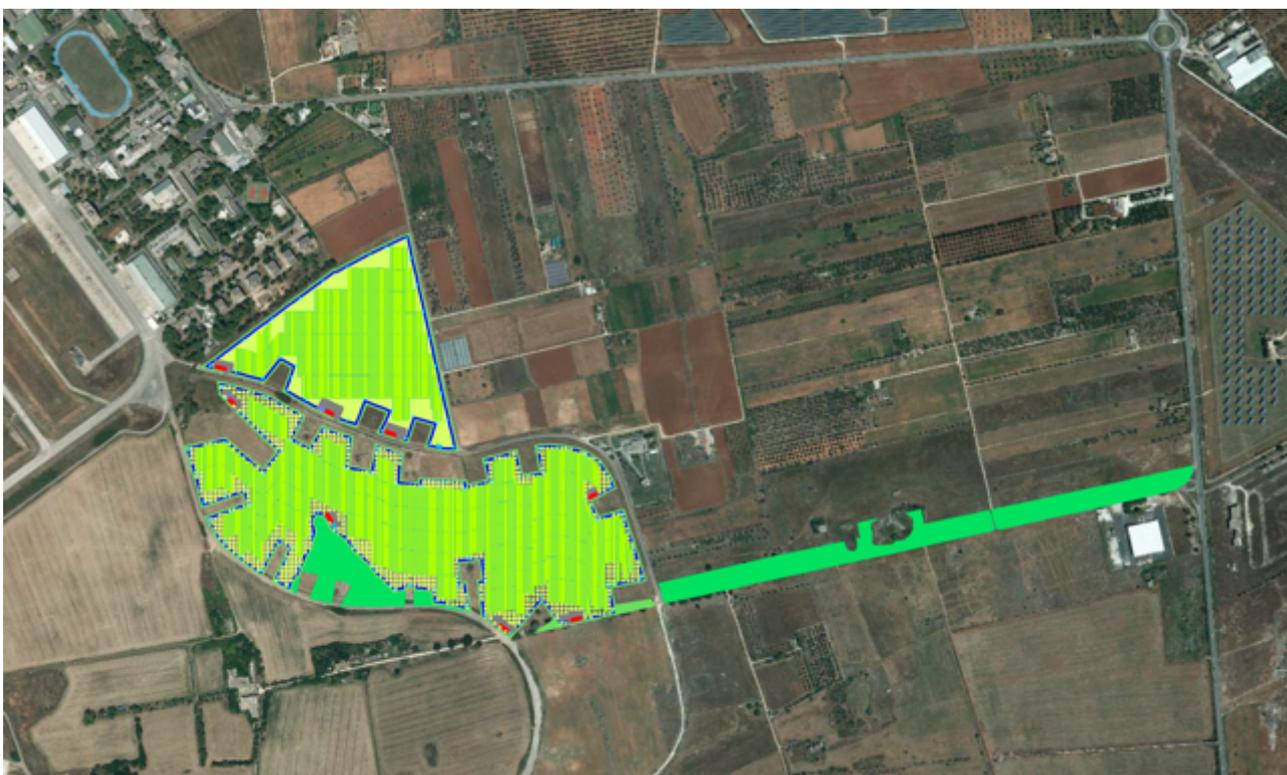


Tavola n. 14: impronta dell'impianto su ortofotocarta.

L'impianto è classificato come "Impianto non integrato" è di tipo grid-connected (impianto connesso ad una rete elettrica di distribuzione), e la modalità di connessione è in "Trifase in media tensione".

La composizione dell'impianto è di una doppia tipologia di struttura portante costituita da inseguitori solari, suddivisi in:



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

	n.TRACKER 1V28	n. PANNELLI
LOTTO_1	322	9016
LOTTO_2	706	19768
AREA PIANO COLTURALE EXTRA IMPIANTO	0	0
TOTALE	1028	27784

In definitiva, n. 28784 pannelli FV, montati su n. 1028 tracker , in grado di erogare **una potenza nominale ed installata pari a 19.285,28 KWp.**

La Tavola n. 15 riproduce l'impianto per come previsto sul territorio, anche se l'orientamento è E-W e non N-S, come nella realtà.

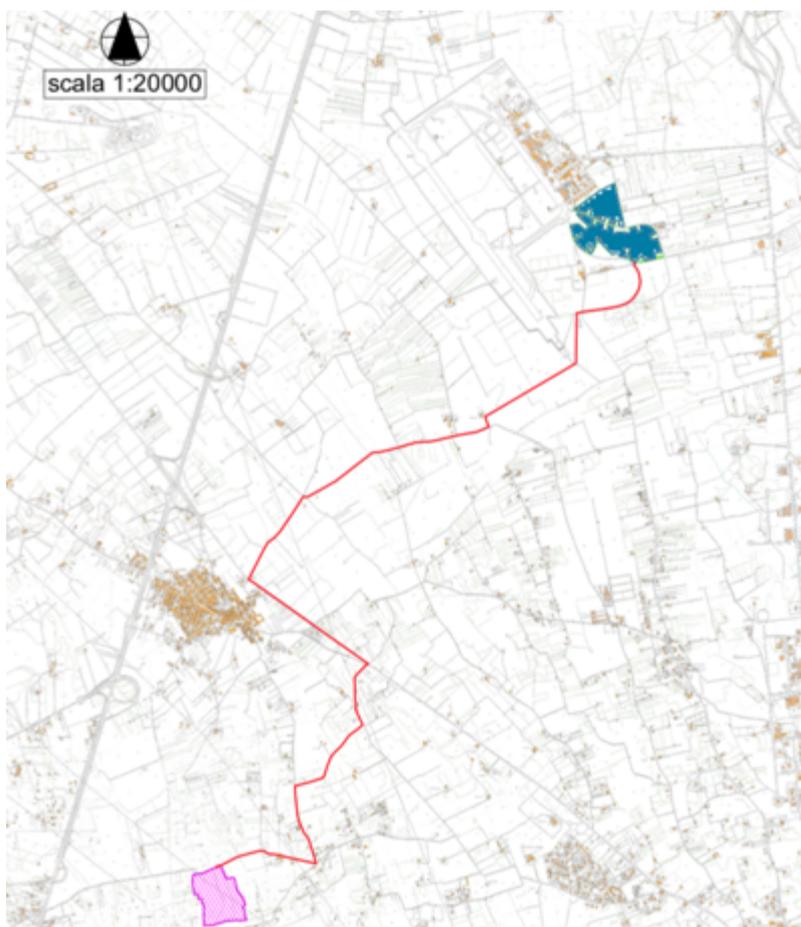


Tavola n. 15: impianto proposto, con opere di connessione.

Le diverse colorazioni distinguono i tre "campi" nei quali l'impianto viene suddiviso; di seguito si riporta la "legenda" dell'impianto che subisce la presenza di due linee di "MT"



(Media Tensione) ed una di "AT" (Alta Tensione) che, in quanto tali necessitano di un buffer di rispetto, rispettivamente di 20 e 40 m.

Il "Modulo Standard" utilizzato in questo campo è costituito da una struttura in elevazione in acciaio *"tipo tracker di supporto moduli fotovoltaici tilt +/-35a ancoraggio con viti di profondità"* infissa nel terreno per circa 2-2,5 mt, collegati superiormente da un Tubo Quadro 120*120*3 sul quale poggiano, attraverso elementi in OMEGA 65x30x25, i moduli fotovoltaici. L'angolo d'inclinazione è variabile.

La particolarità ed anche l'innovazione tecnologica, come meglio riportato nella relazione di progetto, risiede nella costituzione del tracker, di ultima generazione ed in grado di produrre 700 W; questi pannelli, infatti, riescono a produrre due effetti positivi:

1. una maggiore potenza erogata dal pannello, anche in virtù del fatto che sono "bifacciali" e quindi riescono ad acquisire anche i raggi riflessi nelle aree non occupate dai tracker;
2. un minore utilizzo del "suolo", a parità di potenza erogata.

Al fine di minimizzare l'impatto visivo dell'impianto in questione, i moduli saranno posizionati ad una distanza tra loro di 5,5 ml., con altezza da terra pari a 2,14 ml., così come riportato nella tavola che segue.

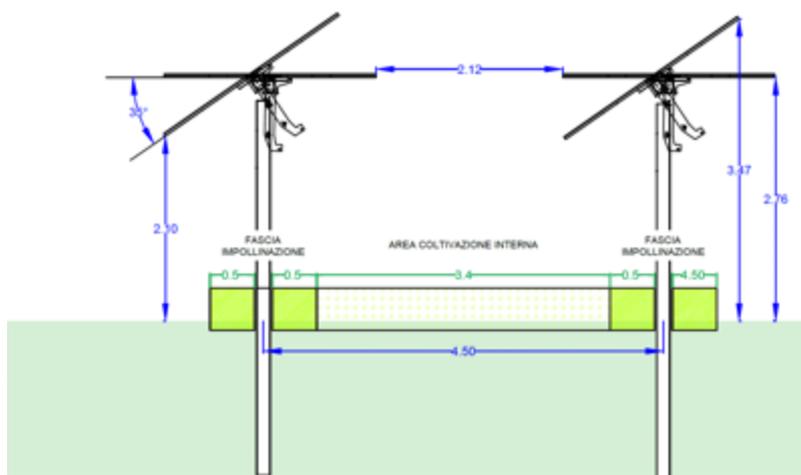


Tavola n. 16: vista laterale di due trackers.



In particolare, per i trackers utilizzati si ha lo schema di funzionamento che di seguito si riporta.

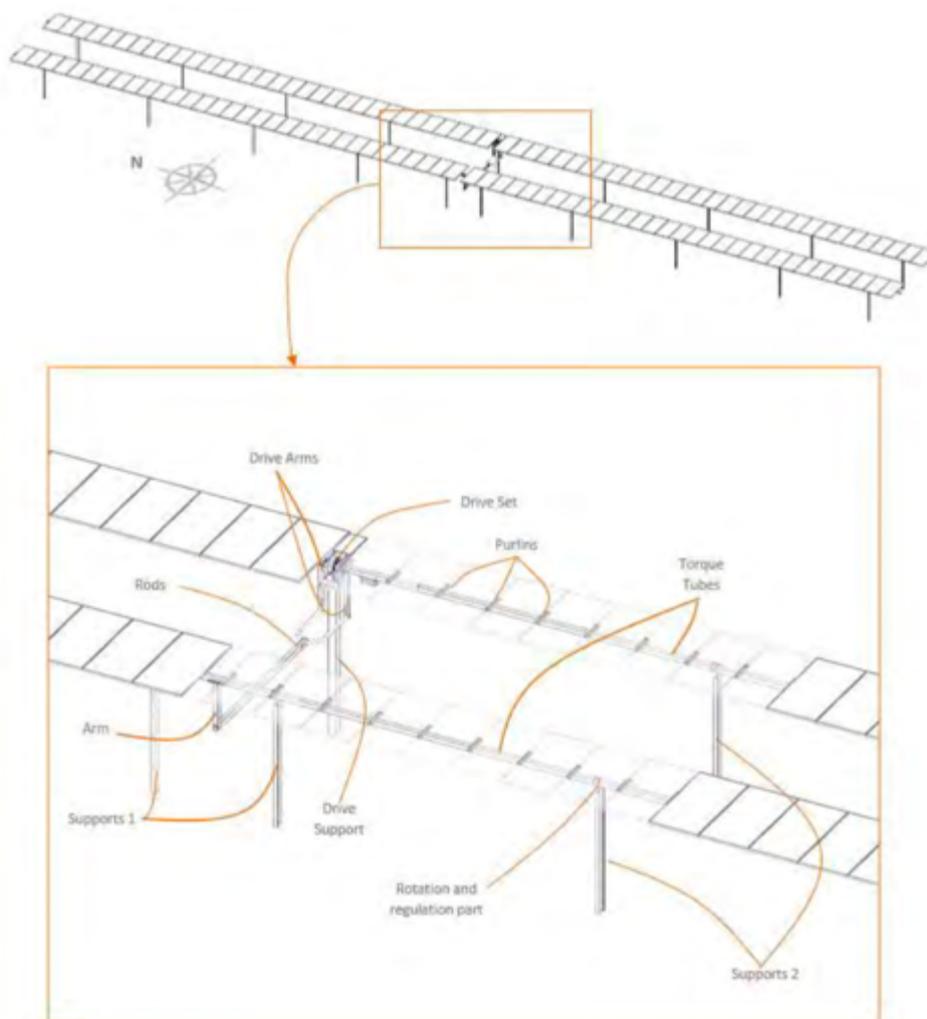


Tavola n. 17: schema di funzionamento dei tracker utilizzati.

L'impianto sarà di tipo "a campo aperto" con costruzione di appoggio. I moduli fotovoltaici saranno montati sul terreno mediante una struttura metallica costituita da pali di acciaio zincato inseriti in prefori trivellati nel suolo (per 2,5 metri all'inizio e alla fine delle righe, e per 2 metri per gli altri interni) sui quali saranno montate delle travi longitudinali in acciaio inossidabile. Tali travi permetteranno di fissare il telaio in alluminio a supporto dei pannelli stessi.



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

I moduli solari policristallini saranno posizionati uno di fianco all'altro senza interruzioni, come riportato nelle tavole di progetto.

Per offrire la massima protezione contro le condizioni climatiche più critiche, le celle solari, costituenti ogni singolo modulo, sono incorporate tra una copertura di vetro temprato ed uno strato di etilenacetato di vinile colato e sigillate sulla parte posteriore con un ulteriore strato di etilenacetato di vinile posto su una lamiera. Il modulo è contornato da un telaio in alluminio anodizzato a prova di torsione che gli conferisce massima stabilità e resistenza alla corrosione.

Inoltre, i tracker utilizzati hanno particolarità costruttive e di collegamento che meglio si potranno dedurre dalla relazione tecnica allegata al progetto; di seguito si riporta una foto d'esempio.



Foto di tracker in assetto orizzontale.



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

- Opere murarie, accessorie e movimento terra.

All'interno dell'area si prevede il posizionamento di:

- **n. 7 cabine di trasformazione** dotate ciascuna di trasformatore BT/AT, installati in appositi vani trasformazione e completi di protezioni AT (da produttore Tier-1), di tipo cabinato;
- **1 cabina di raccolta**

La tavola che segue riporta l'area d'interesse con la distribuzione delle strutture con pannelli inseguitori solari.

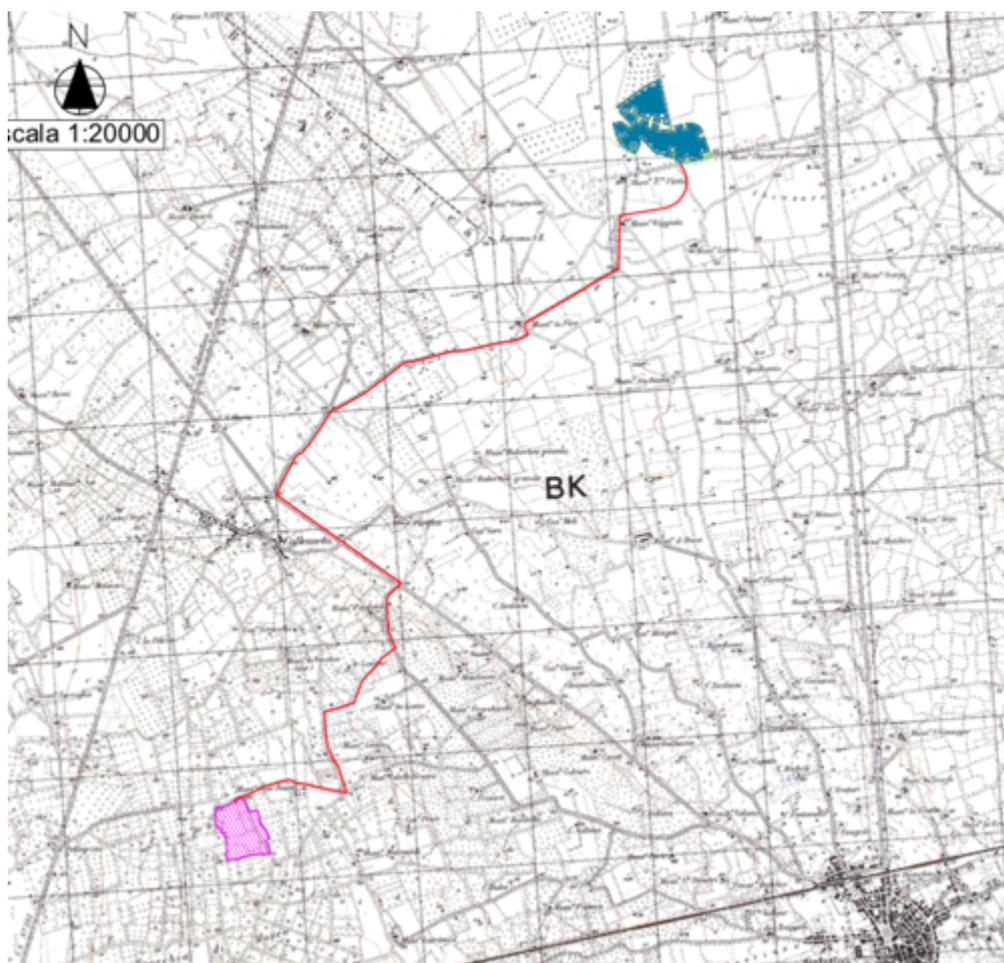


Tavola n. 18: Impianto previsto con collegamento alla S.E.



Per ulteriori informazioni sulle dimensioni degli edifici o sulla loro dislocazione si rimanda alle tavole allegate alla Relazione Tecnica dell'impianto (allegata).

La recinzione perimetrale che delimita la centrale è costituita da rete metallica a maglia larga alta 2,0 metri. I paletti metallici a T verranno collocati ogni 2,0 metri e saranno ammorsati nel terreno per infissione in prefori trivellati e con i vuoti riempiti da sabbia silicea onde evitarne il giogo, facilitarne l'estrazione a fine vita; in definitiva ed anche ai fini ambientali, non si immetteranno boiacche cementizie e/o calcestruzzo molto fluido, funzioni assolte dalla immissione nell'intercapedine di "sabbia silicea".

Ogni 20 m., come riportato nella relazione agronomica, sarà inserito un tubo di plastica dell'ampiezza minima di 20 cm. interrato per permettere il transito della fauna locale e congiuntamente verrà effettuata una apertura di altezza di 20 cm. per una lunghezza di 40/50 cm, per il motivo richiamato.

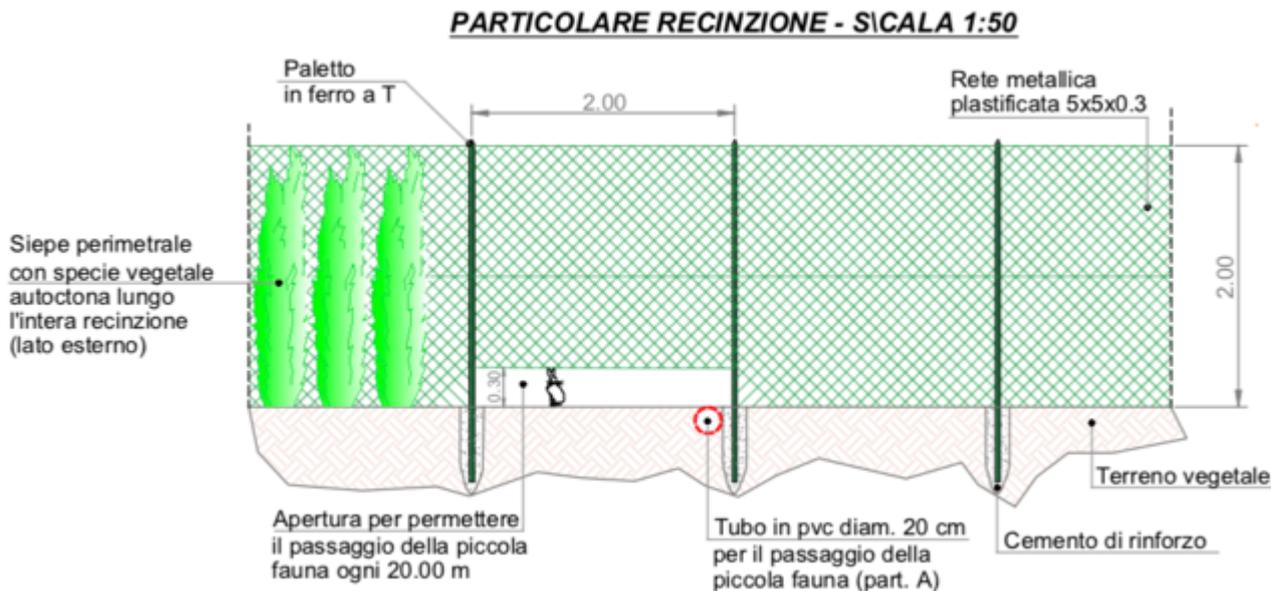


Tavola n. 19: particolare recinzione

Inoltre, in adiacenza alla rete di protezione verrà coltivata una "siepe" così come riportata nella relazione agronomica allegata.

L'impianto è costituito da tre differenti moduli e ciascuno presenta una cabina ed un ingresso costituito da un cancello carrabile a 2 ante con apertura manuale, provvisto di



colonne laterali in tubolare metallico e di congegno di chiusura. Le ante saranno realizzate con tubolare di adeguata sezione e con tamponatura in rete elettrosaldata 2,5 x 1,8 (h) metri.

Lungo il perimetro della centrale verrà posizionato un sistema di allarme antintrusione-guasto-manomissione; tale impianto è composto da due apparati, uno trasmittente e uno ricevente che, posti uno di fronte all'altro, creano un lobo di protezione di dimensioni variabili, in funzione dell'antenna impiegata, della distanza tra le due parti e della sensibilità impostata.

La barriera è espressamente progettata per siti esterni e quindi in grado di adattarsi ad ogni situazione meteorologica; è dotata di regolazioni di sensibilità e d'integrazione per la discriminazione del bersaglio e dispone, inoltre, di un sistema a 4 canali che contribuisce per evitare interferenze nei punti d'incrocio.

I pali di sostegno, in alluminio, avranno un'altezza di circa 2 metri.

A tale impianto verranno affiancati dei pali dell'illuminazione il cui corpo illuminante sarà costituito da una parabola verso il basso. L'illuminazione entrerà in funzione solo in caso di allarme/manomissione dell'impianto.

Tale **accorgimento è stato preso al fine di evitare l'inquinamento luminoso dell'area e dunque il disturbo per gli abitanti della zona e per la fauna** (in particolar modo l'avifauna notturna).

Per quanto riguarda le aree interne all'impianto, queste verranno sistemate con le essenze e la tecnologia prevista nella relazione agronomica.

I percorsi, che permetteranno di collegare i cancelli d'ingresso e la cabina, verranno realizzati in "macadam" e quindi con un "*misto granulare calcareo*" opportunamente addensato e compattato con rullo vibrante e quindi in grado di poter essere percorsi da persone e mezzi in qualsiasi condizione atmosferica.

In particolare, al di sotto del "cassonetto" delle strade di collegamento e dopo compattazione con rullo statico, verrà allocato un telo di "Tessuto Non Tessuto" (TNT) da 200-300 gr che avrà la tripla funzione di:

- **rendere stabile la struttura stradale** senza che si verifichino cedimenti differenziali;



- **permettere la facile percolazione delle acque meteoriche** verso la sottostante falda;
- **impedire che sulla strada si venga a produrre vegetazione infestante** la cui radicazione è posta al di sotto del piano di fondazione delle strade.

Al di sopra del TNT verrà allocato uno strato finito dello spessore di 20 cm. di *"misto granulare calcareo"* del tipo "A1a" secondo la classificazione CNRNI 10006; si avrà cura di scegliere e qualificare il *"misto granulare"* avente una matrice legante costituita da terra rossa, al fine di rispettare la colorazione dei terreni agrari dell'area d'imposta e, quindi, minimizzare l'impatto.

Le superfici di appoggio delle strutture, trattandosi di un terreno agricolo, dovranno essere rese piane attraverso esigue opere di movimento terra, riguardanti principalmente lo scotico dello strato agricolo, là dove presente.

La redistribuzione del terreno permetterà di rimodellare morfologicamente l'area d'impianto riducendo le già minime pendenze esistenti e migliorando il displuvio delle acque meteoriche; tale rimodellamento verrà effettuato con i terreni di scavo e ciò permetterà di evitare, sia l'importazione di materiale esterno che, l'invio a discariche autorizzate dei materiali di risulta in eccesso.

L'intervento edilizio per le "stringhe dei trackers" dell'impianto fotovoltaico sarà di tipo non invasivo e consisterà nell'ammorsare nel terreno i pali in acciaio di sostegno delle strutture dei moduli fotovoltaici e riempimento dei vuoti, fra calcare in situ e struttura portante, con sabbia silicea e senza alcun uso di calcestruzzo fluido e/o boiaccia cementizia; con ciò potranno essere rimosse senza importanti interventi di scavo e senza alcuna alterazione nella composizione naturale dei terreni.

Pertanto, sono previsti limitati movimenti di terra visto l'andamento pianeggiante del terreno e anche per il posizionamento delle cabine si prevede lo scavo di sbancamento necessario al posizionamento delle fondazioni.

Si prevede quindi la regolarizzazione del terreno per la regimazione delle acque piovane, oltre agli scavi a sezione ristretta necessari per la posa dei cavi (trincee) che potranno avere ampiezza variabile in relazione al numero di cavi che dovranno essere posati.



La posa dei cavi dovrà avvenire in corrugati e dovranno essere previsti dei pozzetti di ispezione di dimensioni idonee da permettere la posa e la manutenzione delle linee elettriche.

In definitiva si avrà movimentazione di terre in situ per le sottostanti opere:

- scotico della vegetazione spontanea (ove esistente);
- scavo per la posa dei cavidotti;
- scavo per le fondazioni delle cabine previste;
- realizzazione della viabilità di cantiere con adeguato scavo;
- movimentazione delle terre scavate per eventuale "*rimodellamento morfologico*";
- sollevamento di polveri legate alla movimentazione di inerti per la realizzazione delle piste di collegamento;
- Scavi per la realizzazione dei prefori trivellati nei quali alloggiare la struttura di fondazione ed inserire la sabbia per evitare il giogo per la presenza di vuoti fra intercapedine del foro ed il palo di fondazione;
- immissione in atmosfera degli inquinanti rivenienti dal traffico dei mezzi utilizzati per la realizzazione dell'impianto (escavatori, autocarri, ecc.) .

Nelle suddette aree, in funzione della loro destinazione, si procederà con la delimitazione, la formazione dei piazzali di lavoro e, limitatamente all'area dei baraccamenti, con la realizzazione degli allacciamenti necessari per le attività proprie del cantiere (acqua, energia, etc.).

Per le baracche di cantiere sarà impiegata una zona dell'area compresa nel perimetro della centrale fotovoltaica predisposta allo scopo.

La fase di movimento terra, presa in esame nel presente studio in quanto caratterizzata dalle più elevate emissioni polverulente, ha una durata totale di circa 30 giorni durante i quali verranno effettuati gli scavi per la realizzazione delle fondazioni delle varie componenti dell'impianto in progetto.

La quantità massima totale di materiale scavato prevista è pari a circa 2.000 m³ che verrà stoccata provvisoriamente in un'area prestabilita per essere riutilizzato per le attività di



rinterro e di eventuale rimodellamento morfologico teso ad eliminare le minime pendenze esistenti ed a migliorare il dislivello delle acque meteoriche, senza che queste inducano fenomeni erosivi del terreno.

L'intera fase di cantiere per la realizzazione delle opere in progetto (escluse le fasi di avviamento impianto) durerà **circa 2 mesi**.

1.5 I moduli fotovoltaici bifacciali da 700W utilizzati.

I moduli fotovoltaici utilizzati per il progetto offrono ottime caratteristiche elettriche, con garanzia di prodotto pari a 12 anni e con andamento lineare della potenza garantita per 25 anni (potenza finale garantita 80%).

L'innovativo design del modulo bifacciale con celle half-cut permette di ottenere una maggiore produzione di energia con performance meno dipendenti dalla temperatura di esercizio, minore riduzione di potenza per effetti di ombreggiamenti parziali, minore rischio di hot-spot e resistenza meccanica migliorata. Inoltre, con una migliore economia di sistema e una maggiore resa energetica, i moduli bifacciali ("a due facce") sono in grado di raccogliere energia solare da entrambi i lati della cella fotovoltaica, sfruttando la luce riflessa dalla superficie del suolo sulla parte posteriore del pannello ed aumentando la produzione specifica rispetto a un modulo fotovoltaico standard.

L'incremento di produzione viene riportato essere nell'intervallo 5÷30%, e dipende principalmente da tre fattori:

- a) distanza del pannello dal suolo;
- b) distanza tra le file ("*pitch*");
- c) albedo del suolo o della superficie sottostante.

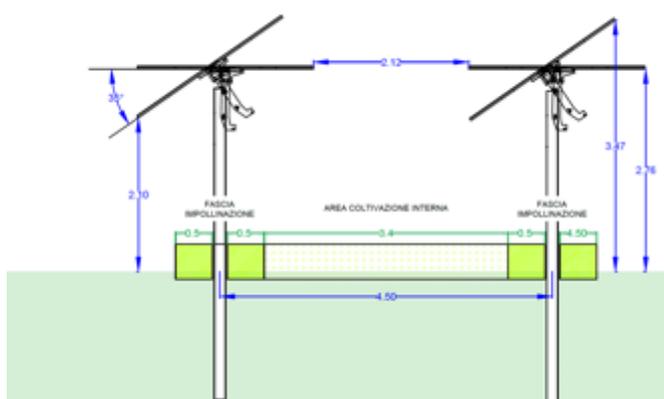
1.5.1 Distanza dal suolo

La distanza dal suolo influisce sul rendimento del pannello perché una buona captazione della luce riflessa richiede uno spazio libero tra suolo e il retro del pannello.



Si ha una crescita lineare con guadagno di produttività forte fino a 50 cm di distanza dal suolo ed un guadagno man mano inferiore all'aumentare della distanza.

Nel caso dell'impianto proposto la distanza dal suolo dei tracker varia da un minimo di 2,10 m. ad un massimo di 3,47 m. dal piano di campagna, così come riportato nella tavola che segue.



Tav. n. 20: Schema della struttura – sezione d'esempio

L'intera struttura è realizzata completamente in acciaio.

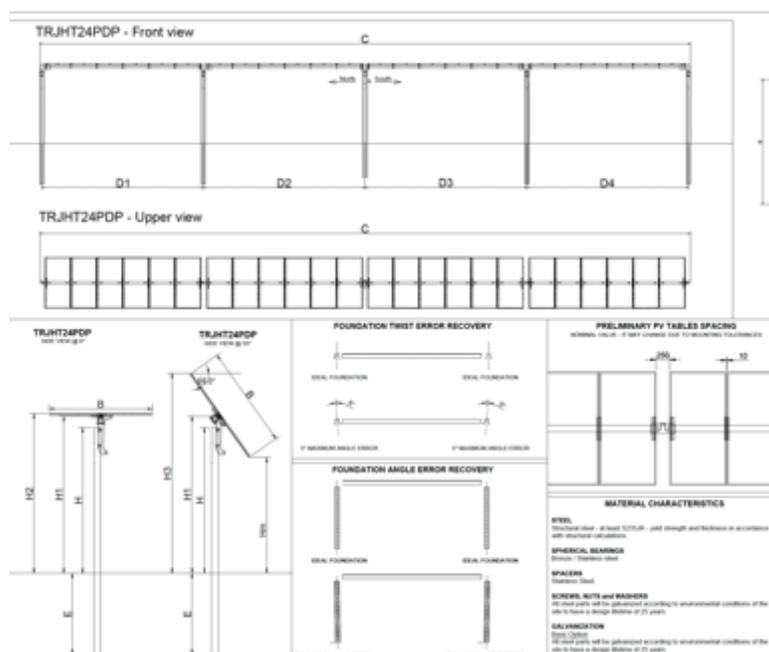


Tavola n.21: Schema della struttura – vista longitudinale



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.



GARANZIA

Diminuzione massima della potenza dal
2° anno 0,4%/anno
99% alla fine del primo anno
91% alla fine del 20° anno
88% alla fine del 30° anno

680-700 Wp

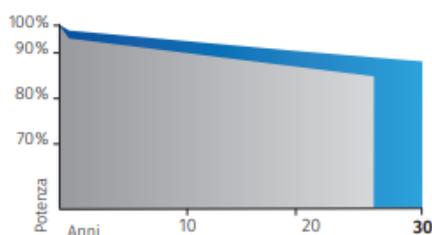
**GAMMA DI
POTENZA**

-0.26 %/°C

**COEFFICIENTE DI
TEMPERATURA**



**132 CELLE
BIFACCIALI MBB
HJT HALF-CUT**



■ Performance standard del mercato
■ Performance FuturaSun

CARATTERISTICHE GENERALI E VANTAGGI PRINCIPALI



• 30 anni di garanzia sul rendimento e 15 anni sul prodotto



• La combinazione della tecnologia half-cut e multi-busbar riduce la corrente operativa e la resistenza interna



• Efficienza del modulo fino al 22,5% pari a 225,0 Wp/m2

• Eccellente coefficiente di temperatura -0,26 %/°C

• Basso LCOE (Levelized Cost Of Energy), ridotto costi BOS (Balance Of System), tempo di ammortamento più breve

• Fattore di bifaccialità fino all'85%

CERTIFICAZIONI



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

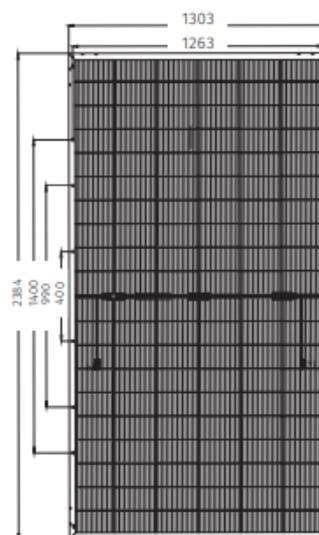
COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

VELVEL Premium Max

SPECIFICHE GENERALI

Dimensioni	2384 x 1303 x 35 mm
Peso	38,7 kg
Vetro	Fronte - Vetro solare da 2,0 mm con ARC Retro - Vetro solare da 2,0 mm con pattern bianco
Celle	132 celle bifacciali half-cut HJT 210 x 105 mm
Bifaccialità	80 ± 5 %
Cornice	Telaio in alluminio anodizzato con fori di fissaggio e drenaggio
Scatola di giunzione	Certificato secondo IEC 62790, omologato IP67/ IP68, 3 diodi
Cavi e connettori	Cavo solare da 200 mm (lunghezza personalizzabile) assemblato con spine compatibili con MC4
Massima corrente inversa (Ir)	30 A
Tensione massima di sistema	1500 V
Carico massimo (neve)	Carico di progetto: 3600 Pa 5400 Pa (incluso fattore di sicurezza 1,5)
Carico massimo (vento)	Carico di progetto: 1600 Pa 2400 Pa (incluso fattore di sicurezza 1,5)
Protection Class	II - conforme a IEC 61730



Note di dimensioni in mm; tolleranze +/- 2 mm



1.6 I riferimenti normativi per la progettazione e realizzazione degli impianti fotovoltaici.

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



0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

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



0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

- CEI EN 6100-3-12: Compatibilità elettromagnetica. Parte 3-12 Limiti per le emissioni di corrente armonica prodotte da apparecchi connessi alla rete pubblica di bassa tensione con corrente di ingresso >16 A e ≤ 75 A per fase
- CEI EN 5502 + A1(2001) + A2(2003) (CISPR22): Emissione di disturbi irradiati e condotti. Campo di applicazione 0.15 MHz-30 MHz
- CEI EN 6100-2-2: Compatibilità elettromagnetica. Parte 2-2: Ambiente: Livelli di compatibilità per i disturbi condotti in bassa frequenza e la trasmissione di segnali sulle reti pubbliche di alimentazione a bassa tensione
- CEI EN 55011: Apparecchi a radiofrequenza industriali, scientifici e medicali. Caratteristiche di radio disturbo. Limiti e metodi di misura.
- CEI EN 55014-1: Compatibilità elettromagnetica – Prescrizioni per gli elettrodomestici, gli utensili elettrici e gli apparecchi similari.
- CEI EN 61724: Rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici. Linee guida per la misura, lo scambio e l'analisi dei dati;
- IEC 60364-7-712: Electrical installations of buildings - Part 7-712: Requirements for special installations or locations Solar photovoltaic (PV) power supply systems.
- DM del 19.02.2007: Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico (Decreto Bersani "Conto Energia")
- DM 22/1/08 n. 37: Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11 della Legge 2/12/05 (Riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti ex legge n° 46 del 5/3/1990 e relativo regolamento di attuazione.
- Legge n° 186 del 1/3/1968: Impianti elettrici.
- DL 9/4/2008 n. 81: Tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.
- DM 30852 1994: Normative antisismiche per le strutture di sostegno
- DM MLP 12/2/82: Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e norme tecniche per i carichi ed i sovraccarichi per le strutture di sostegno
- CNR-UNI 10011: Costruzioni in acciaio Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione delle strutture di sostegno



0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

- CNR-UNI 10012: Istruzioni per la valutazione delle "Azioni sulle costruzioni"
- CNR-UNI 10022: Profili in acciaio formati a freddo per l'impiego nelle costruzioni
- DPR 462/01: Verifica periodica impianti di terra.
- D. Lgs. 81/2008: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- DM 37/2008: Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005.
- Allegato A alla delibera ARG/elt – Versione Integrata e modificata dalle deliberazioni ARG/elt 179/08, 205/08, 130/09, 125/10 Testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti con obbligo di connessioni di terzi degli impianti di produzione (testo integrato delle connessioni attive – TICA)
- CEI 0-16: Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT e BT delle imprese distributrici di energia elettrica
- CEI 82-25: Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica e collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione
- Norme UNI/ISO per le strutture meccaniche di supporto e di ancoraggio dei moduli fotovoltaici;
- Delibera AEEG n. 188/05, per le modalità per l'erogazione delle tariffe incentivanti;
- Delibera AEEG n. 281/05 e s.m.i. Delibere AEEG n.28/06 e n.100/06, Condizioni per l'erogazione del servizio di connessione alle reti elettriche con tensione nominale superiore ad 1 kV i cui gestori hanno l'obbligo di connessione di terzi;
- Delibera AEEG n. 40/06, per integrare la deliberazione n. 188/05;
- Delibera AEEG n. 88/07, Disposizioni in materia di misura dell'energia elettrica prodotta da impianti di generazione;



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

- Delibera AEEG n. 89/07, Condizioni tecnico economiche per la connessione degli impianti di produzione di energia elettrica alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi a tensione nominale minore o uguale ad 1 kV;
- Delibera AEEG n. 90/07, Attuazione del decreto del ministro dello sviluppo economico, di concerto con il ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 19 febbraio 2007;
- Direttive ENEL (Guida per le connessioni alla rete elettrica di ENEL distribuzione);
- Delibera ARG/elt 99/08 dell'AEG Allegato A (Condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica TICA);
- Quanto altro previsto dalla vigente normativa di legge, ove applicabile.



2 Le caratteristiche geologiche ed idrogeologiche dell'area d'intervento.

L'area d'imposta dell'impianto presenta un'altezza topografica compresa tra 46-48 m. sul livello medio mare ed è posta ad una distanza di circa 19,5 km., in linea d'aria, dalla stessa linea di costa del mar Jonio.

Dal rilievo effettuato sul sito, si è evidenziato, oltre che il naturale leggero declivio, la presenza di una esigua copertura di terreno vegetale/eluviale costituita da "terre rosse" quale residuo della dissoluzione dei materiali carbonatici presenti, al di sotto della quale si rinvengono i calcari materiali esclusivamente litoidi; si evidenziano infatti affioramenti di calcare in situ all'interno dell'intera area di studio che, a luoghi, sono stati asportati per costituire dei "muretti a secco" che, ovviamente, non saranno rimossi ed ove possibile e nel tempo, anche ripristinati.

Il sito d'imposta dell'impianto non presenta forme di erosione areale dovute al veloce scorrimento delle acque meteoriche e non esiste alcun reticolo idrografico; si avrà modo di riportare che, invece, l'area risulta leggermente degradante in prossimità della strada comunale, al punto che è stata riconosciuta la presenza di un "bacino endoreico".

La Tavola n. 22 che segue, riporta lo stralcio della "litologia del substrato" affiorante al di sotto dell'eventuale presenza di terreno vegetale, come riportata dalla "Carta Idrogeomorfologica" di Puglia; dalla stessa si evince inoltre come l'area in oggetto è caratterizzata dalla totale assenza di reticolo idrografico e relative forme di modellamento; l'area è invece interessata per una porzione dalla presenza di un "bacino endoreico".

FORME DI VERSANTE

- Nicchia di distacco
 - Corpo di frana
 - Cono di detrito
 - Area interessata da dissesto diffuso
 - Area a calanchi e forme similari
 - Orlo di scarpata delimitante forme semispianate
 - Cresta affilata
 - Cresta smussata
 - Asse di displuvio
- Dissesto gravitativo

FORME ED ELEMENTI LEGATI ALL'IDROGRAFIA SUPERFICIALE

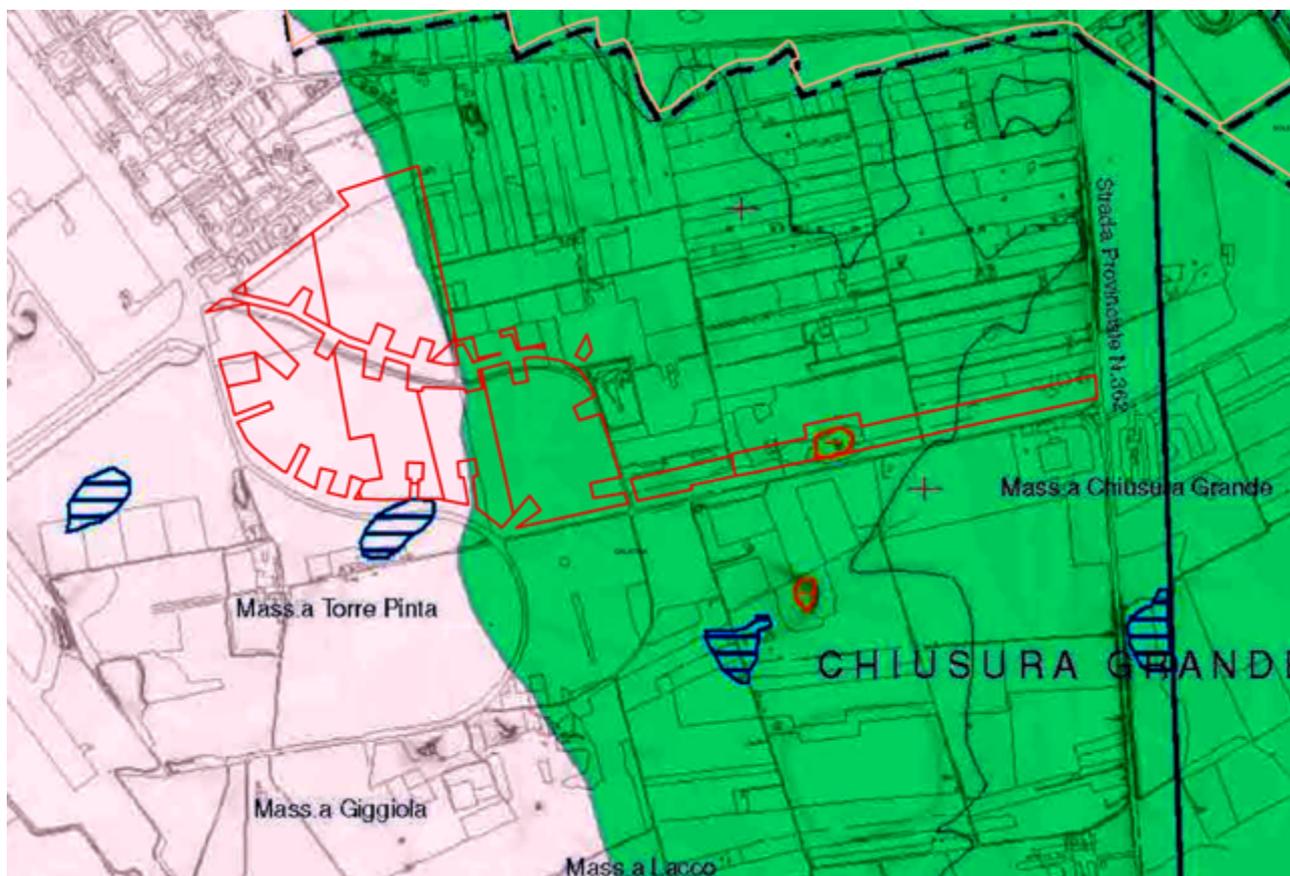
- Corso d'acqua
- Corso d'acqua episodico
- Corso d'acqua obliterato
- Corso d'acqua tombato
- Canale lagunare



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.



ELEMENTI GEOLOGICO-STRUTTURALI

Litologia del substrato

	Unità prevalentemente calcarea o dolomitica
	Unità a prevalente componente argillosa
	Unità a prevalente componente siltoso-sabbiosa e/o arenitica
	Unità a prevalente componente arenitica
	Unità a prevalente componente ruditica
	Unità costituite da alternanze di rocce a composizione e/o granulometria variabile
	Unità a prevalente componente argillitica con un generale assetto caotico
	Depositi sciolti a prevalente componente pellica
	Depositi sciolti a prevalente componente sabbioso-ghiaiosa

Tettonica

	Faglia
	Faglia presunta
	Asse di anticlinale certo
	Asse di anticlinale presunto
	Asse di sinclinale certo
	Asse di sinclinale presunto
	Strati suborizzontali (<10°)
	Strati poco inclinati (10°-45°)
	Strati molto inclinati (45°-80°)
	Strati subverticali (>80°)
	Strati rovesciati
	Strati contorti

Tavola n. 22: Geologia dell'area d'intervento da cartografia regionale.

La tavola che segue, sempre in riferimento alla "Carta Idrogeomorfologica" regionale e sempre con il layer aperto e relativo alla litologia dell'area d'intervento, riproduce l'intero impianto, comprensivo anche delle relative connessioni.



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D_ MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

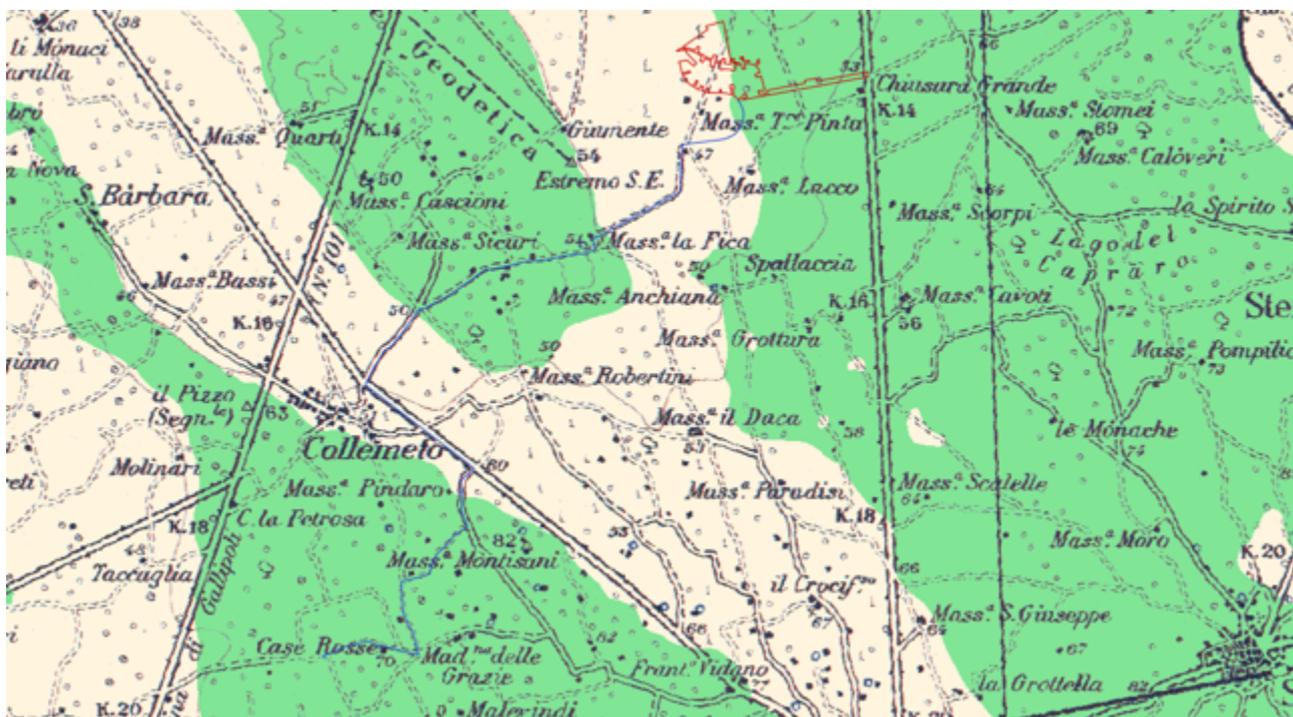


Tavola n. 23: "Carta Idrogeomorfologica" con tutti i layers aperti.

Dalla tavola precedente e che evidenzia la morfologia strutturale e di modellamento dell'area d'intervento, del proprio intorno e dell'area destinata ad accogliere il cavidotto, oltre che la S.E. di restituzione dell'energia prodotta, come riportata alla precedente tavola n. 23, si evince che:

- L'area d'imposta dell'impianto interessa, distintamente, due differenti Unità geologiche, caratterizzate dalla colorazione verde (calcarei) e grigia (terreni sedimentari/calcareni); sia l'impianto in sé stante che il tracciato del cavidotto sono allocati nelle richiamate due Unità geologiche per le quali innanzi si farà un approfondimento;
- L'area dell'impianto, nel suo complesso, non presenta un "reticolo idrografico" organizzato e, nel complesso, non vi sono interazioni con l'idrografia superficiale che fa indurre ad una "verifica idraulica idrologica"; le aree poste in prossimità dell'area d'impianto e che presentano "Media" e "Bassa" "pericolosità" da alluvionamento, come riportato nel CDU, non vengono minimamente interessate dall'allocatione dei tracker;



- L'area, nel suo complesso è disseminata da piccoli "bacini endoreici", per lo più isolati e senza adduttori idrici;
- L'area vasta è anche disseminata da "orli di scarpata" che, dovuti a spinte tettoniche e a modellamenti delle varie fasi di ingressione e regressione dell'invasione marina, hanno permesso una netta separazione fra i materiali in affioramento ed hanno anche permesso che si depositassero i terreni sedimentari; la valutazione geostrutturale, per come appare nella tavola precedente, fa intendere la tipica presenza di due "alti strutturali" (horst) e del "basso" (graben) che molto spesso si ritrova nella Penisola Salentina ed il cui elemento più probante è la così detta "Conca di Brindisi"

Dallo stralcio cartografico riportato risulta che, nella totalità della presenza di terreni "lapidei", che condizionano la tipologia d'infissione dei tracker, è possibile rilevare una differenza fra rocce lapidee appartenenti al Pliocene e costituite da "calcareniti del Salento" (in chiaro) e rocce del Periodo Cretacico e costituite dai "Calcari di Melissano" (in verde).

La Tavola n. 24 , che segue, riporta, sinteticamente, gli affioramenti geologici presenti nell'intorno dell'area d'impianto e rappresentati con: verdecari, giallo scuro la "Pietra Leccese" del Miocene e con il giallo chiaro, le calcareniti; dalla tavola si evidenzia che per gran parte l'impianto si allinea su terreni ove il calcare è affiorante e quindi di difficile coltivazione, per il resto in affioramento si rinvengono tufi-calcarei sovrastati da una coltre di terreno vegetale eluviale.

Queste condizioni stratigrafiche impongono che le fondazioni dell'impianto siano infisse nei terreni litoidei, previa trivellazione a distruzione di nucleo ed eventuale immissione di sabbia al fine di ricolmare ogni vuoto presente ed evitare di fissare la struttura fondante con l'utilizzo di boiaccia cementizia e/o cemento; tale aspetto costitutivo, garantisce anche la facile e non contaminata azione di estrazione a fine vita dell'impianto e, nel complesso, costituisce anche una azione di mitigazione.

L'analisi degli scavi va sviluppata anche per il cavidotto di collegamento fra l'impianto e la SE di "Galatina" e, come si avrà modo di verificare nella apposita relazione geologica, tutti gli scavi, da approfondire fino ad un massimo di 1,1/1,2 m. dal piano di campagna, fatta salva la coltre di terra rossa eluviale (terreno vegetale), interesseranno i calcari e le calcareniti richiamate.



COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

Lo scavo per la realizzazione dei cavidotti avverrà, per lo più, su terreni lapidei e con mezzi adeguati.

La richiamata tavola n. 24 riporta la geologia dell'intero Salento, con indicata l'area dell'intervento fotovoltaico proposto.

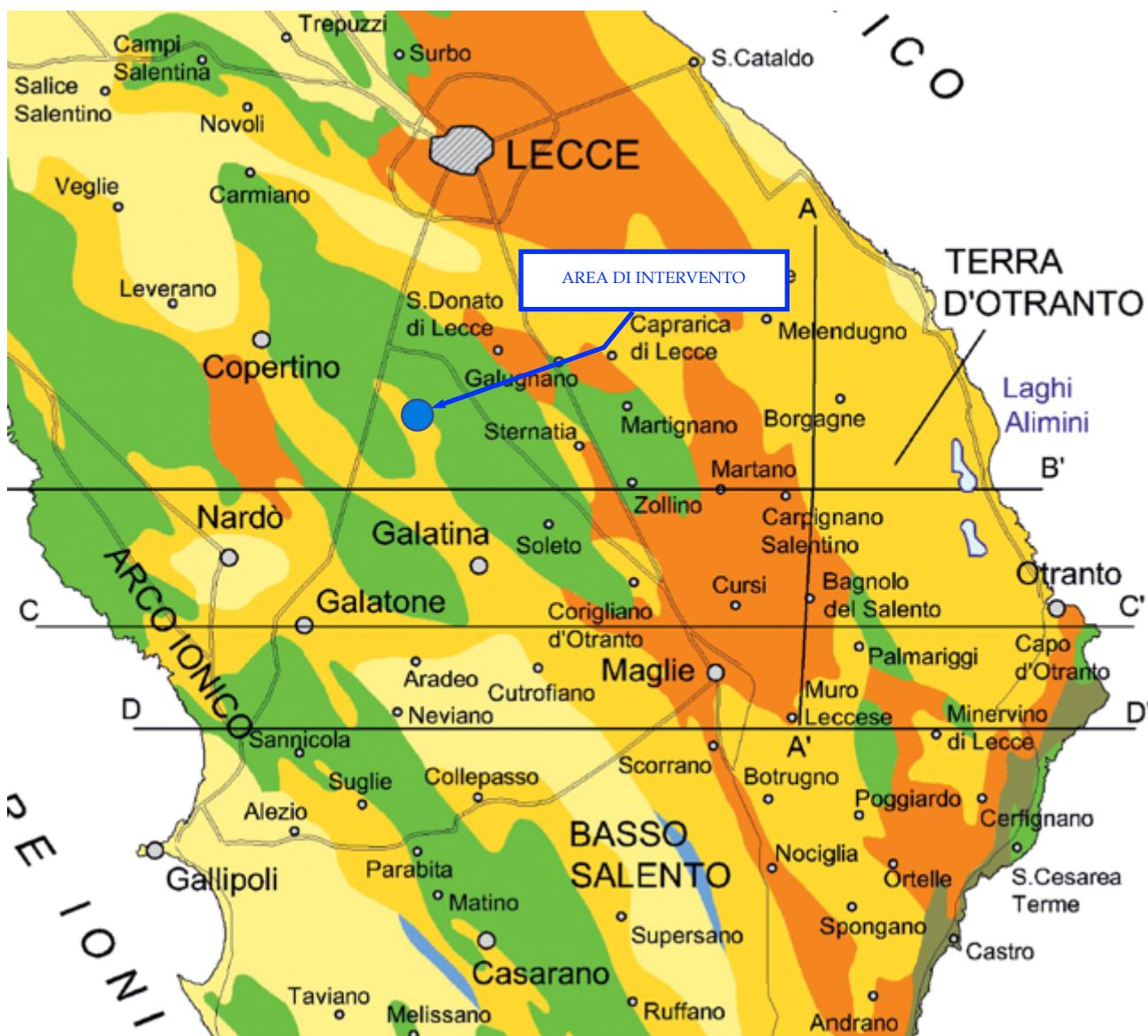


Tavola n. 24: Stralcio carta geologica del Salento.



Dall'osservazione dei litoidi affioranti nell'area dell'impianto, non si evincono strutture composizionali vacuolari macroscopiche tali da far ipotizzare, ancor prima dei riscontri analitici, la presenza di carsismo e/o di fratture ricolmate da terra rossa; ciò, per certi aspetti e per il fatto che sulle rocce affioranti agiscono azioni di degradazione dirette, fa ipotizzare che la struttura carbonatica sottostante, almeno per le minime profondità interessate dalla costruzione dell'impianto, non sussistono pericoli di stabilità e presenza di processi dinamici di degradazione in essere (cavità, grotte, ecc.).

I calcari presenti nella zona, per quanto rilevato in campagna, non evidenziano elementi strutturali tali da far intendere alla mancanza di una stabilità globale; anche se i calcari, in genere, presentano una certa permeabilità e quindi inducono ad una percolazione verso il basso delle acque meteoriche, con degradazione (fratture, fessure, ecc.) di quelli in situ, si ritiene che dall'osservazione di campagna nulla di particolarmente evidente e attenzionabile sia stato rilevato.

In merito al sistema idrico sotterraneo, la mancanza di argille nella stratigrafia riscontrata induce all'impossibilità che possa sussistere una falda freatica superficiale; l'unica falda che esiste è quella "profonda" allocata nei calcari cretacei e che costituisce quella imponente d'invasione continentale. Tale falda si assesta al di sopra del livello medio mare con una percentuale di circa il 2-4 per mille, rispetto alla distanza dal mare.

Nell'area di studio, in virtù del fatto che le quote topografiche variano di poco rispetto alla quota media di circa 47 m. sul livello mare, si può ritenere che il livello statico della falda profonda si riscontri alla profondità compresa tra i 44-45 m. dall'attuale piano di campagna; tale profondità induce ad escludere ogni possibile contaminazione esistente fra le acque meteoriche di superficie e quelle che, in qualche maniera, riescono a raggiungere la sottostante falda.

Le Tavole n. 25 e n. 26 riproducono l'andamento topografico e morfologico di una sezione longitudinale ed una trasversale dell'area in studio, tratte da google heart pro e quindi da considerare con la dovuta approssimazione ed al fine di cercare di individuare e definire l'area interessata dall'accumulo di acque meteoriche e quindi della così detta "area golenale" che interessa parte dell'area d'impianto.



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

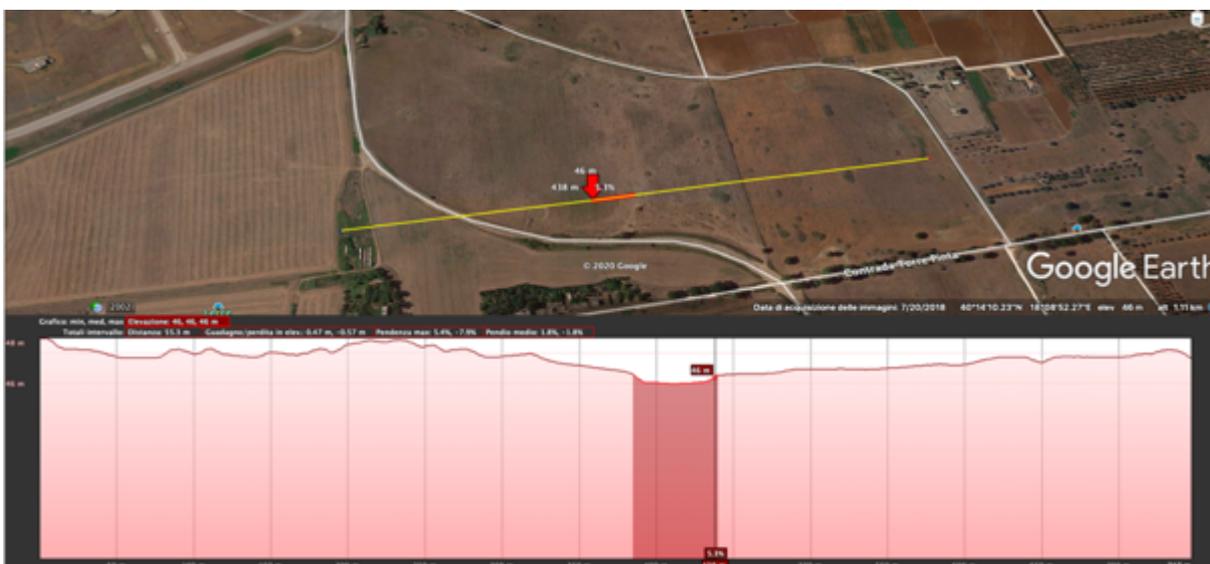


Tavola n.25: Sezione longitudinale dell'area di insediamento dell'impianto fotovoltaico.

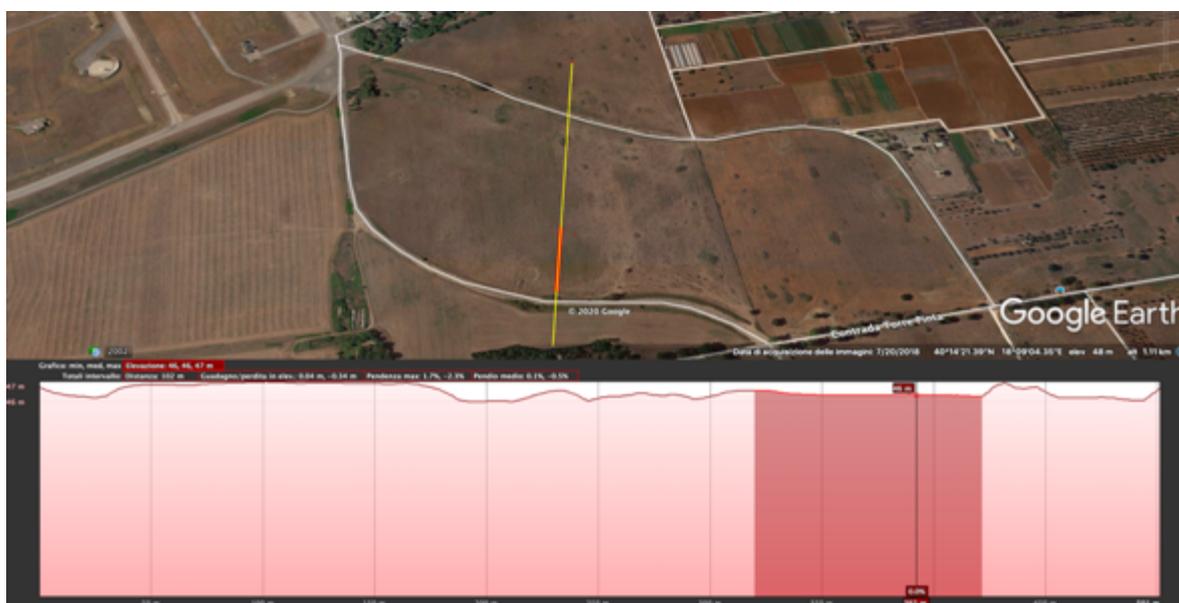


Tavola n. 26: Sezione trasversale dell'area di insediamento dell'impianto fotovoltaico.

Dalle Tavole n. 25 e n. 26 è possibile rilevare, sinteticamente, che:

- la quota topografica media è di circa 47 m. e rimane tale nell'ambito dell'intera area dell'impianto, con relative escursioni topografiche nel range compreso fra 46-48 m.;



- L'area non presenta una direzione preferenziale di pendenza e, per tale ragione è anche soggetta ad un ristagno di acque meteoriche;
- la pendenza media è pari allo 0,2% per cui, essendo inferiore al 5%, come da prassi, è sostanzialmente "*poco significativa*";
- L'area non presenta le forme tipiche della presenza di un "*reticolo idrografico*" e la morfologia carsica individua, nella prossimità vasta, ulteriori aree ad accumulo endoreico di acque meteoriche che caratterizzano anche la morfologia della porzione di territorio, al punto che questo è stato utilizzato per la realizzazione della pista dell'aeroporto di Grottaglie.

Dal rilievo effettuato sul sito si è evidenziata, oltre che l'uniformità geomorfologica, la presenza se pur limitata a pochi decimetri, della copertura di terreno vegetale/eluviale, costituito da "*terre rosse*" quale residuo della dissoluzione dei materiali carbonatici presenti.

Affioramenti di calcare in situ si rinvengono, sull'area più orientale dell'impianto, identificando l'appartenenza geologica ai calcari cretacei ed alle calcareniti che, nella restante porzione, occupano l'area d'imposta dell'impianto.

Sul sito in oggetto è stata rilevata anche, se pur in maniera sporadica, la presenza di sfridi di demolizione abbandonati da incivili, che saranno smaltiti nelle apposite discariche e la presenza di "*cumuli*" di buzzoni calcarei che, comunque e come si dirà nel "*Modulo 5*"-seconda parte relativa alle "*mitigazioni*" e "*compensazioni*", saranno in parte riutilizzati.

In definitiva, nella morfologia strutturale dell'area d'intervento non si rilevano forme tipiche di paleoalvei fluviali, sia singoli che costituenti un reticolo idrografico.

Per meglio evidenziare la "*dolina*" che sussiste nell'area d'impianto, di seguito si riporta uno stralcio del PPTR; si riporta, inoltre e come già riferito, le dimensioni e la strutturazione della "*dolina*", priva d'inghiottitoio, ricolmata da terreni rossi eluviali e di scarsa profondità, che tale "*dolina*" funge molte bene dall'accogliere, in un prossimo futuro, una "*pozza naturalistica*" che, adeguatamente impermeabilizzata, permette di essere punto di attrazione per la fauna stanziale e migratoria.



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

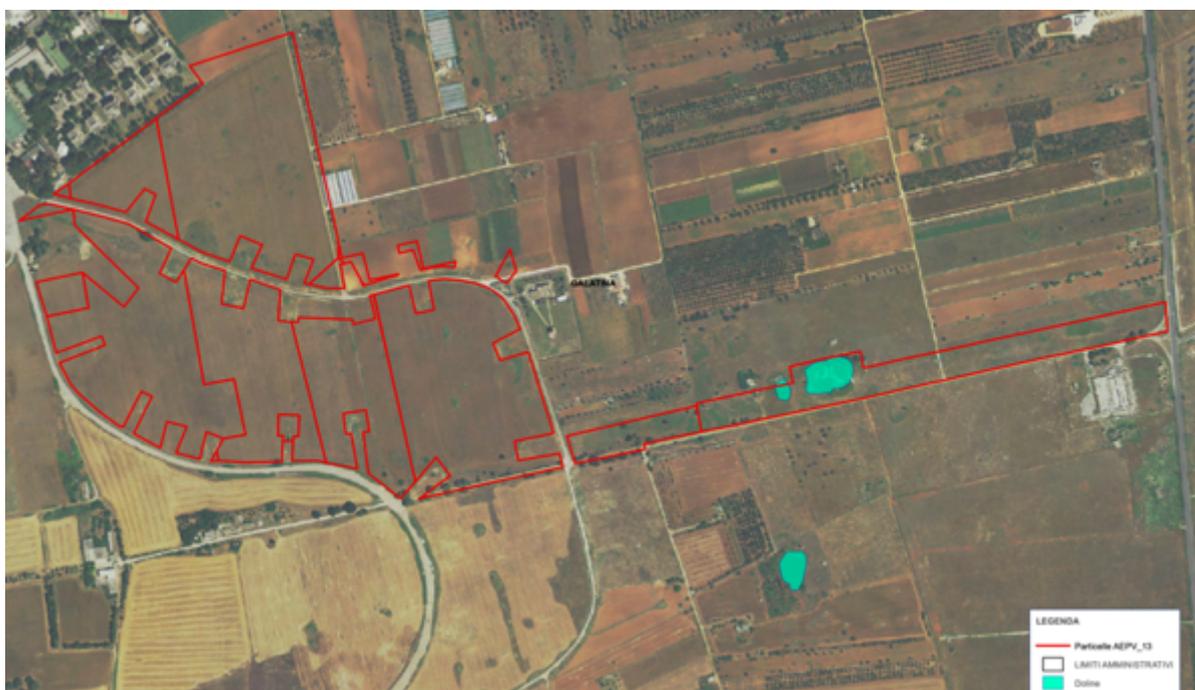


Tavola n. 27: Presenza di una dolina nell'area d'impianto.

Infine, l'aspetto morfostrutturale e tabulare dell'area dell'impianto viene anche ben evidenziato nel vecchio strumento urbanistico denominato PUTT/P dal quale, ricostruendo e ricongiungendo due tavole che interessavano l'area della Masseria "Torre Pinta", si evince la tabularità dell'area d'imposta, l'assenza di "cigli di scarpata" che fanno intendere ad una chiara modellazione avuta nella fase di trasgressione marina, che sono caratteristici di quest'area del Salento e che si evidenziano ad W dell'area d'impianto.

La tavola che segue riporta lo stralcio (in collage) dell'area d'imposta dell'impianto proposto.



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

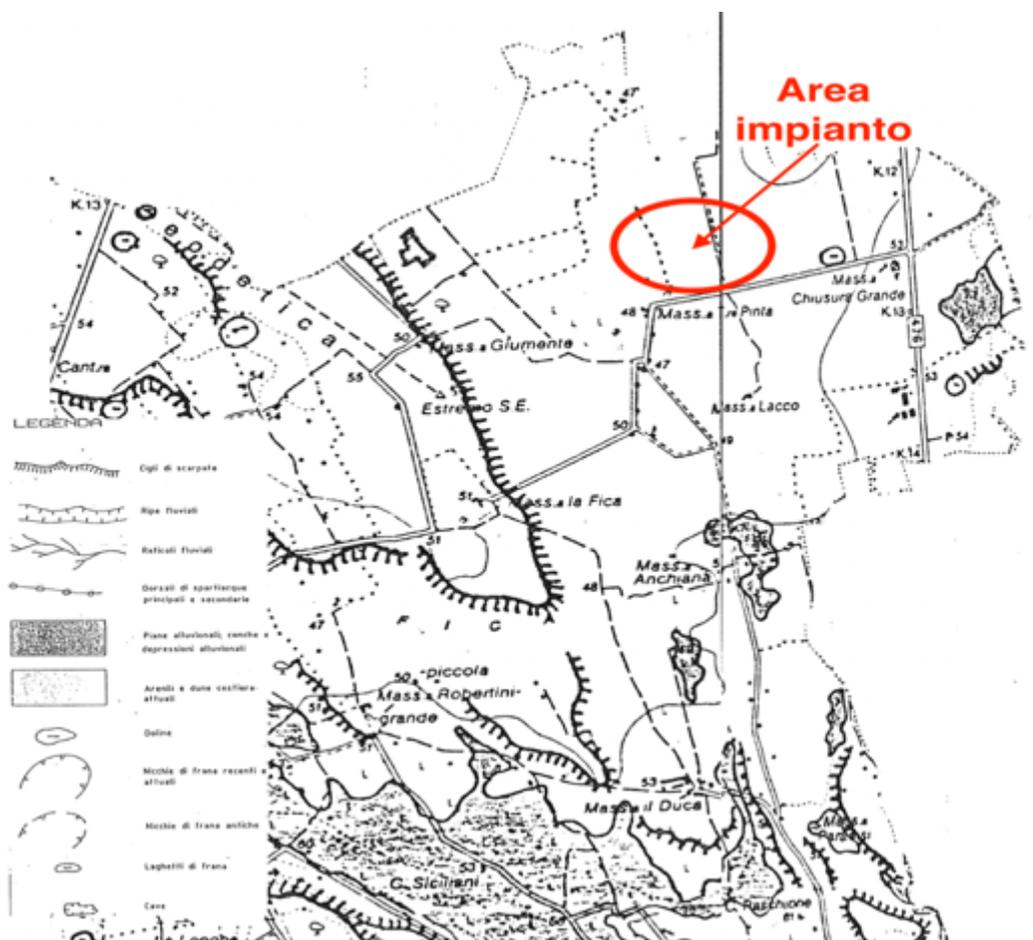


Tavola n. 28: PUTT/p – morfologia strutturale dell'area impianto.

La tavola n. 28 riporta, congiuntamente alla legenda, l'area d'intervento con meglio evidenziati i "cigli di scarpata" posti ad W ed a Sud che attorniano, ad esclusione del confine Nord, l'area d'intervento ed evidenziano come questa venga a costituire un "basso strutturale", senza essere direttamente interessato dalla presenza di alcun "ciglio di scarpata" ed, al contempo, fornisce una maggiore raccolta di acque meteoriche.



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

3 Inquadramento geologico dell'area investigata.

L'area investigata, ubicata nel territorio comunale di Galatina (LE) in Contrada Torre Pinta, è cartografata nel III quadrante del foglio n° 214 della Carta Geologica d'Italia scala 1:100.000 denominata "GALLIPOLI".



**FOGLIO N° 214 DELLA CARTA GEOLOGICA D'ITALIA SCALA
1:100.000 "GALLIPOLI"**

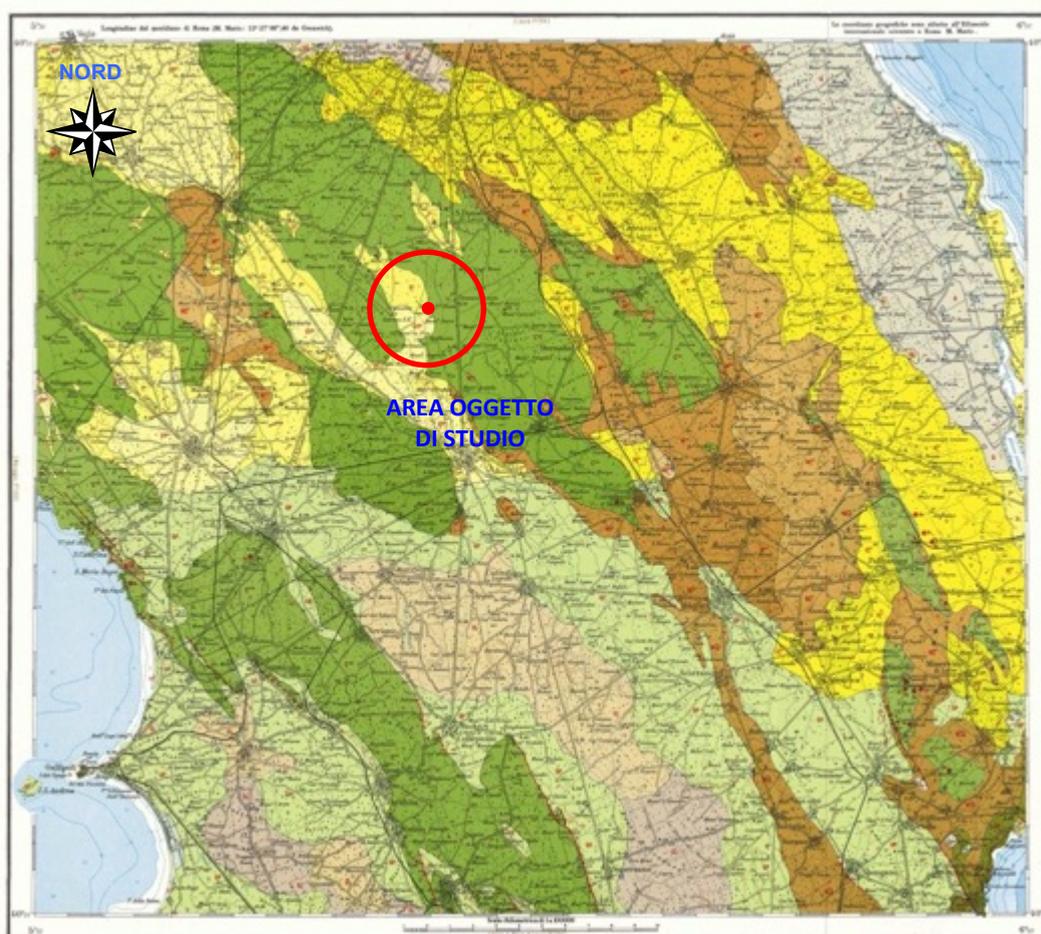


Tavola n. 29: Foglio n° 214 della Carta D'Italia Scala 1:100.000 "GALLIPOLI"



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

L'area come da Tavola 30 risulta interessata interamente dalla presenza del substrato lapideo appartenente al Periodo Cretacico e costituite dalle "Dolomie di Galatina".

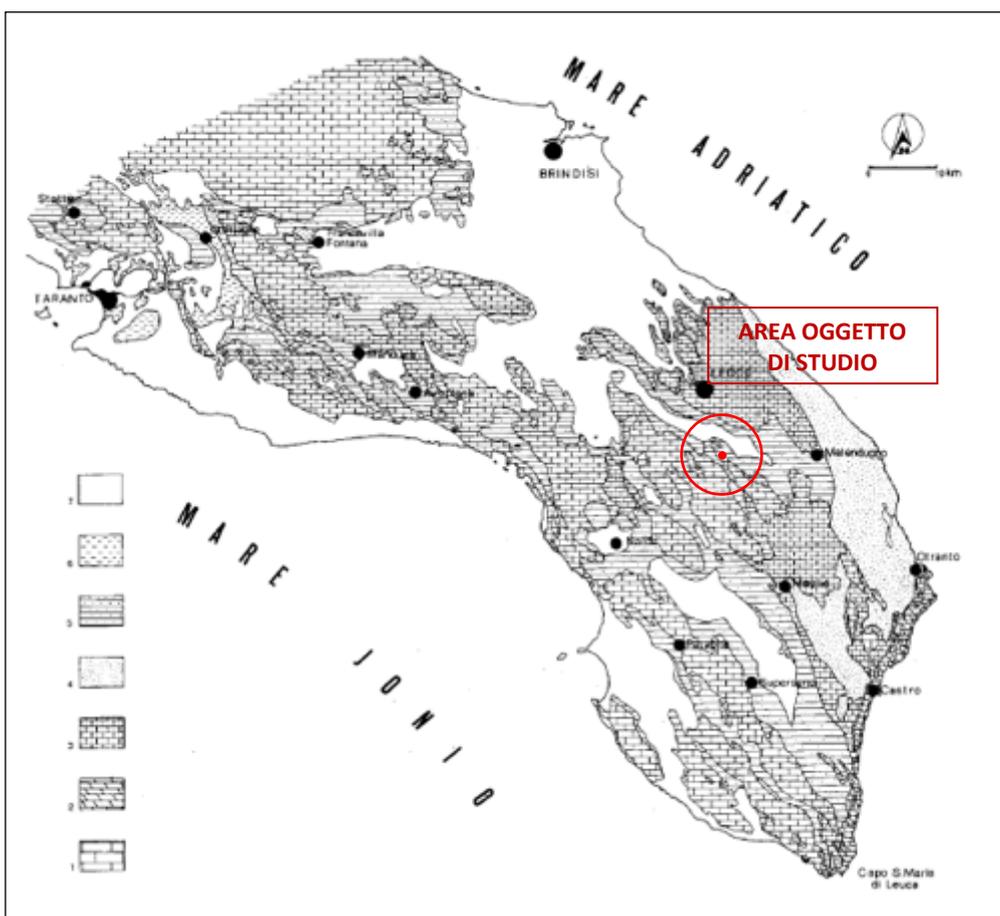


Tavola 30: Carta geologica schematica del Salento (da Mastronuzzi & Sansò, 1991):

1 Calcari mesozoici; 2 Unità paleogeniche; 3 Unità mioceniche; Unità plioceniche; 5 Calcareniti di Gravina (Pleistocene inferiore); 6 Argille Subappenniniche (Pleistocene inferiore); 7 Depositi marini terrazzati (Pleistocene medio e superiore)

Nell'ambito della Carta Geologica d'Italia, a grande classificazione geologica nell'area oggetto dell'intervento progettuale è possibile distinguere essenzialmente un unico termine:

- C¹⁻⁴ = Calcari compatti – Dolomie di Galatina;



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

- Q¹P³ = Calcareniti del Salento

Nella Tavola 31 che segue viene identificata, nell'ambito dell'area di interesse l'unità sopra richiamata:

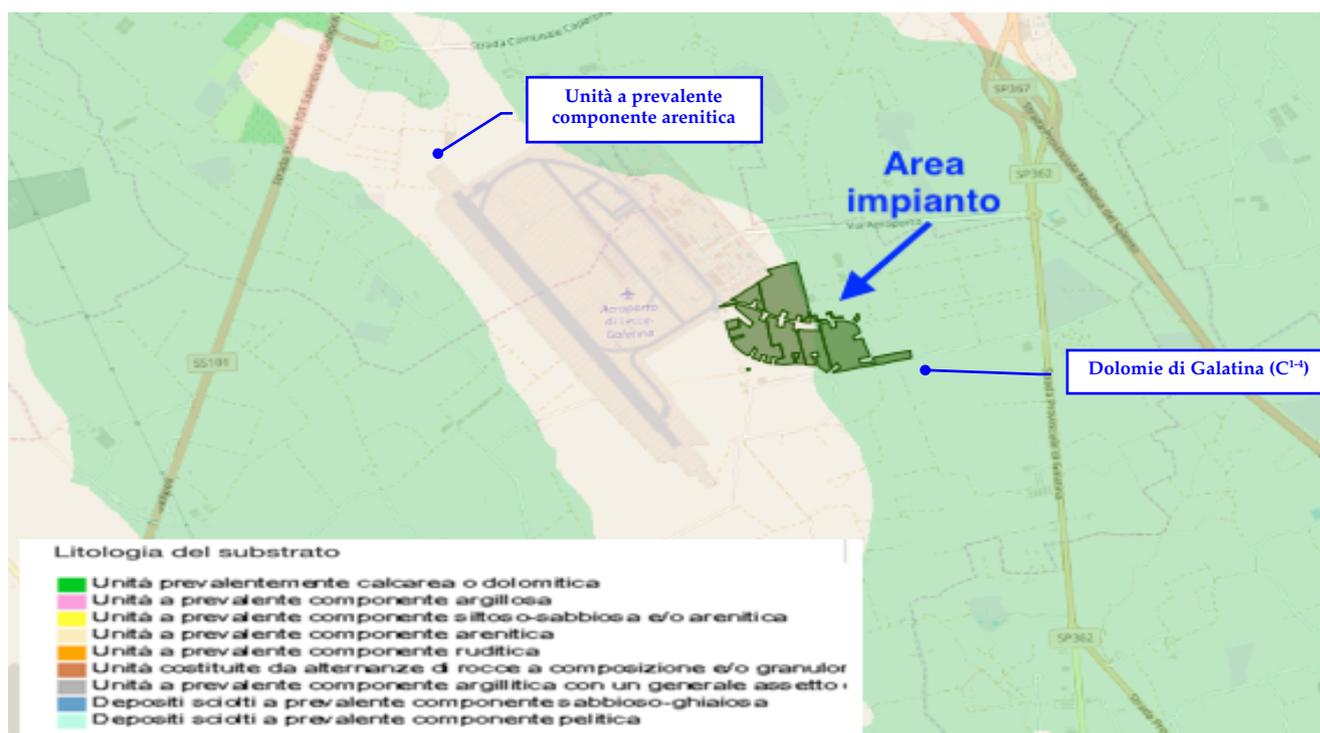


Tavola 31: Geologia dell'area d'intervento da cartografia regionale

Dalla Tavola 32, già riprodotta alla tavola n. 23, si riporta la geologia dell'area estratta dalla "Carta idrogeomorfologica" della Regione Puglia; da questa si evincono facilmente, dalla differenza di colorazione, gli affioramenti del calcare cretaceo (in verde) da quelli di natura sedimentario/erosiva, costituenti le "Calcareniti del Salento", in grigio chiaro; la tavola riporta l'impianto e le varie connessioni a questo.



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D_ MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

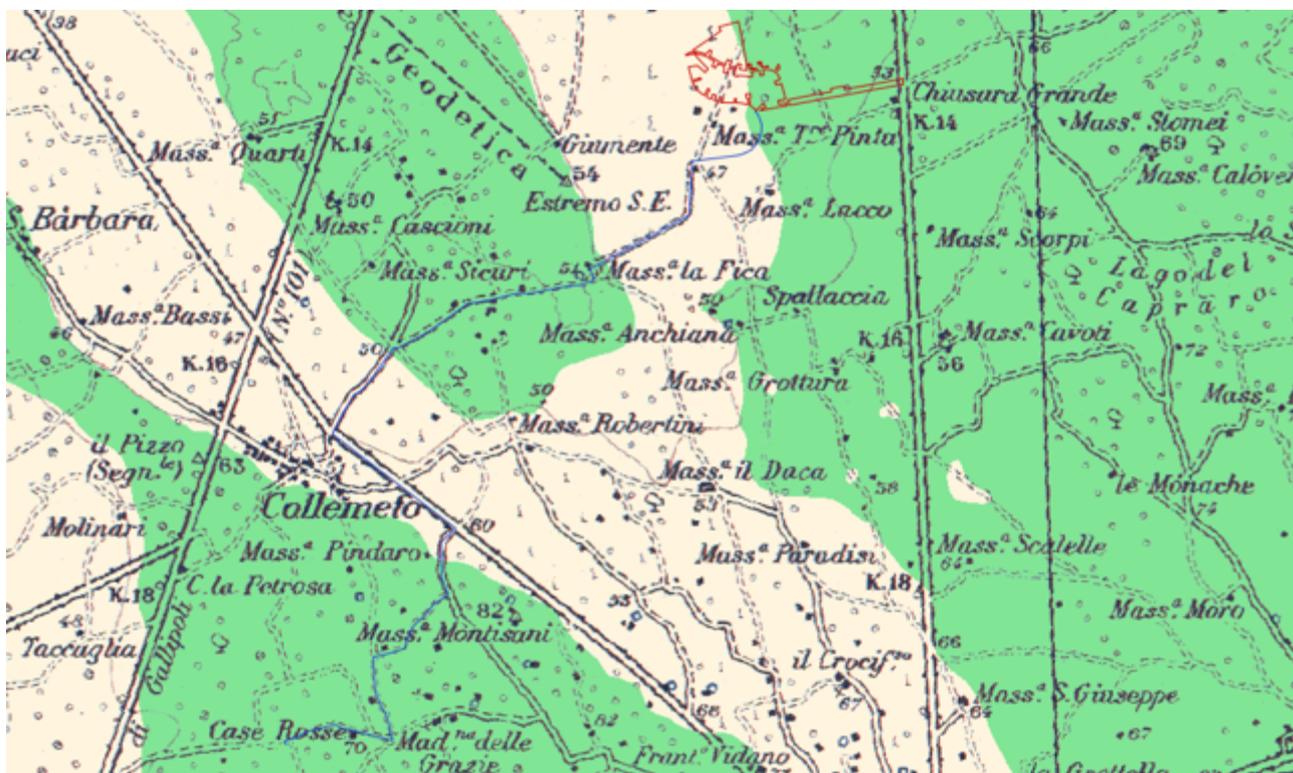


Tavola 31: Geologia dell'area d'intervento da cartografia regionale

Si riporta di seguito una sintetica descrizione, in ordine cronologico dalla più antica alla più recente, delle diverse litologie riscontrate:

- **Dolomie di Galatina (Cretacico)**
- **Calcareniti del Salento**
- **Dolomie di Galatina (Cretacico superiore):** La formazione cretacica è costituita da una successione di calcari microcristallini di colore biancastro o grigio chiaro, in genere piuttosto compatti e tenaci, a luoghi alternati a calcari dolomitici e dolomie. Ad alcune altezze stratigrafiche si rinvengono anche calcari bioclastici di colore biancastro con abbondanti resti di Rudiste.

I termini prettamente dolomitici (calcari dolomitici e dolomie), di origine diagenetica secondaria, si presentano in genere con un aspetto sub-saccaroide e una colorazione più scura, dal grigio scuro al nocciola sino al nerastro (livelli bituminosi).

La formazione si presenta di norma ben stratificata, con strati di spessore da medio (20 ÷ 40 cm) a elevato (40 ÷ 100 cm).



Le masse calcaree risultano inoltre interessate da un diffuso e a luoghi intenso stato di fratturazione (acquisito nel corso delle pregresse vicissitudini tettoniche) cui si accompagna un grado di carsificazione ugualmente intenso.

L'unità stratigrafica continua nel sottosuolo per uno spessore complessivo dell'ordine delle migliaia di metri, come si rileva dalla stratigrafia del pozzo profondo "Ugento 1" realizzato dall'AGIP mineraria per scopi di ricerca di idrocarburi.

Sulla base del contenuto microfaunistico, la formazione è ascrivibile al Cenomaniano (Cretaceo superiore).

- **Calcareniti del Salento:**

Nella sua più tipica espressione la formazione è costituita da calcareniti grossolane più o meno friabili e porose (meglio definibili come biolititi, biospariti, biomicriti) e da calcari detritico-organogeni compatti, a luoghi tipo "panchina". Talora a questi litotipi si alternano livelli o intervalli calcarenitici a grana fine o sabbie organogene. L'impalcatura della roccia è costituita spesso da minuti frammenti di alghe o, in subordine, di altri organismi.

Nella porzione inferiore possono essere presenti livelli sabbioso-argillosi e siltosi, di colore grigio o verdolino. Intercalazioni di livelli decimetrici argillosi e marnosi si possono rinvenire anche nella porzione superiore della formazione, a costituirne intervalli fino a 5-6 m di spessore.

Il colore d'insieme dell'unità è in genere avana-giallastro, ma non sono infrequenti tonalità biancastre e bruno-rossicce o rosate.

La stratificazione è evidente, ma spesso irregolare, marcata soprattutto da livelli a diversa competenza; gli spessori degli strati sono estremamente variabili, da pochi centimetri ad oltre 1 m (sono stati notati anche di 2-3 m).

Comune la caratteristica stratificazione incrociata a piccola, media e grande scala.

I fossili e le bioturbazioni sono molto diffusi; i primi, che localmente si ritrovano accumulati in livelli paralleli alla stratificazione, spesso sono sparsi in un impasto di alghe coralline. Particolarmente frequenti, oltre alle alghe, i bivalvi (soprattutto con ostreidi e pettinidi; ricorrenti, comunque, anche *Arctica*, *Lithodomus*, *Mytilus*, *Pectunculus*, *Spondylus* e *Venus*). Sono stati incontrati, inoltre, gasteropodi (*Cerithium*, *Trochus*, *Turbo*, *Turritella*, ecc.), scafopodi (*Dentalium*), brachiopodi (*Terebratula*),



echinidi, anellidi (comuni sono i "nidi" di Ditrupa), coralli, briozoi e crostacei.

Le Calcareniti del Salento trasgrediscono, talora addossandosi a ripide sponde, su unità sia neogeniche che pre-neogeniche, sulle quali la base forma ondulazioni più o meno ampie e con le quali la formazione manifesta una più o meno accentuata discordanza. Spesso a giacere sul substrato è direttamente la tipica espressione detritico-organogena, la quale può contenere tutt'al più piccoli ciottoli sparsi nei suoi 50-70 cm inferiori.

A luoghi si interpone, invece, un conglomerato di modesto spessore (entro il metro), con ciottoli calcarei eterometrici (fino ad alcuni decimetri di diametro) e più o meno elaborati.

4 Permeabilità dei terreni investigati.

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico le cui stringhe sono ancorate al terreno mediante pali infissi, non altera l'attuale permeabilità dei terreni in posto e, congiuntamente, non incide minimamente sul sistema di alimentazione della falda sottostante; altresì, il rimodellamento morfologico previsto in progetto, con i terreni di scavo rivenienti dalla formazione dei cavidotti elettrici, riduce le, se pur minime, pendenze esistenti sui terreni evitando "ruscellamenti", con erosioni areali e permette una maggiore percolazione delle acque verso la sottostante falda allocata alla profondità comunque importante compresi tra i 42-44 m. dal piano di campagna.

A tal proposito è evidente che i terreni sottostanti il l'impianto fotovoltaico devono possedere caratteristiche granulometriche e di permeabilità tali da permettere il displuvio totale delle acque meteoriche verso la sottostante falda acquifera.

I terreni del substrato roccioso affioranti nell'area indagata (depositi calcarei) presentano permeabilità secondaria per fratturazione; essi risultando mediamente fratturati fino a circa 3,50 m dal p.c., da prove di assorbimento tipo Lefranc a carico variabile condotta secondo le prescrizioni **AGI-Roma 1977** (*Raccomandazioni e prescrizioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche*), eseguite dallo scrivente in siti vicini in aree appartenenti allo stesso ambiente geologico, è stata determinata una permeabilità **$K = 3,50 \times 10^{-4}$ m/sec.**



Le prove di permeabilità Lefranc si distinguono in prove a carico costante e prove a carico variabile a seconda delle modalità esecutive e delle caratteristiche granulometriche e tessiturali del terreno. In genere la prova a carico variabile è realizzata dove l'assorbimento dei terreni appare scarso.

Nella prova a carico variabile è misurata la velocità di riequilibrio del livello idrico dopo averlo alterato mediante immissione (generalmente fino a piano campagna) di acqua nel pozzetto. Le prove a carico variabile si eseguono misurando la velocità di abbassamento in funzione del tempo, al fine di ottenere il coefficiente di permeabilità k espresso in cm/s (o in m/s).

Le prove vengono eseguite realizzando un pozzetto a base quadrata di lato pari a 100 cm e profondità 100 cm riempito fino al p.c. di acqua limpida.

Trovandoci in assenza di falda, la prova viene eseguita saturando preventivamente il terreno da provare.

Nella prova si è misurata la velocità di riequilibrio del livello idrico dopo averlo alterato mediante immissione (fino a piano campagna) di acqua in foro. La prova è consistita nell'eseguire alcune letture di livello dell'acqua in foro (h) a frequenti intervalli di tempo (t) annotando sia il livello dell'acqua sia il tempo di ciascuna lettura.

Trattandosi di prova a carico variabile in pozzetto quadrato, il coefficiente di permeabilità k è stato calcolato con la seguente equazione, raccomandata dall'Associazione Geotecnica Italiana (1977):

$$k = \frac{h_1 - h_2}{t_2 - t_1} \cdot \frac{1 + \left(\frac{2 \cdot h_m}{b}\right)}{\left(\frac{27 \cdot h_m}{b}\right) + 3}$$

dove:

k = coefficiente di permeabilità (m/s)

b = lato del pozzetto a base quadrata 40 cm;

h_m = altezza media dell'acqua nel pozzetto durante la prova a carico variabile;

h_1, h_2 = altezza dei livelli d'acqua nel foro rispetto al fondo del foro stesso agli istanti t_1 e t_2

t_1, t_2 = tempi ai quali si misurano h_1 e h_2 (sec)

Le prove di riferimento hanno restituito un valore di permeabilità media pari a:



$$k = 3,50 \times 10^{-4} \text{ m/s}$$

che in relazione a dati da letteratura esistente e riportati nella tabella seguente:

Grado di permeabilità	Valori di K (m/s)
Alto	$>10^{-3}$
Medio	$10^{-3} - 10^{-5}$
Basso	$10^{-5} - 10^{-7}$
Molto basso	$10^{-7} - 10^{-9}$
Impermeabile	$<10^{-9}$

Fatto salvo che in questa fase, per motivi connessi alla presentazione della documentazione progettuale, non è stato possibile effettuare le richiamate prove Lefranc e che queste, ove richiesto, potranno essere effettuate in fase di progettazione esecutiva, è possibile affermare, dall'esperienza acquisita dallo scrivente in 7 lustri di attività geotecnica, che i terreni in studio, con i terreni calcarei in affioramento e/o posti sotto al di sotto di un sottile livello di terreno vegetale, **presentano una permeabilità "K- medio alta" con valori anche molto inferiori a $10^{-3/4}$ m/s.**

La tavola che segue riporta la permeabilità del territorio del Salento, con evidenziata l'area di studio; da questa si evince che per la presenza delle argille vi è bassa permeabilità.



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

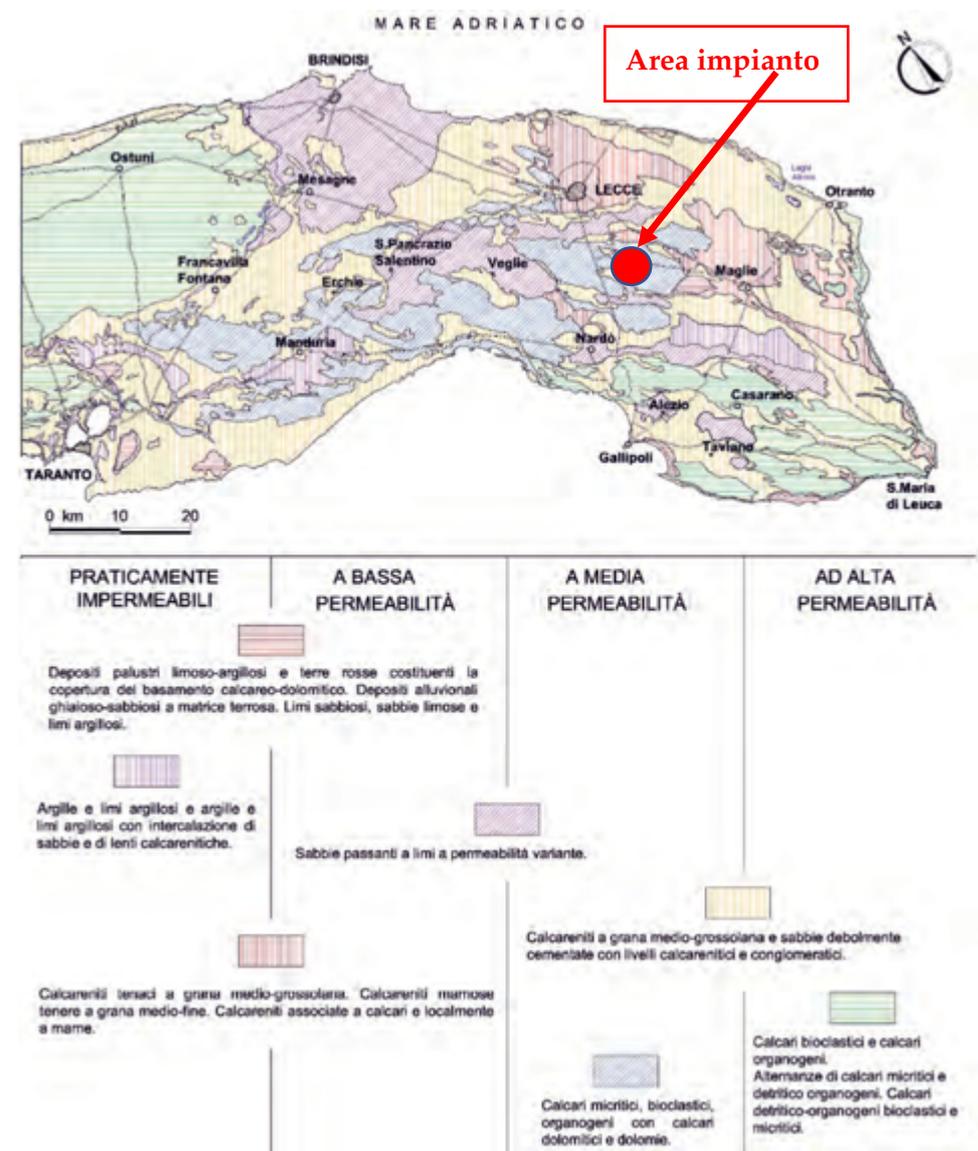


Tavola n.32 : permeabilità del territorio del Salento.



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

5 Idrografia ed idrogeologia dell'area indagata.

5.1 Lineamenti idrogeologici regionali.

I caratteri litologici delle diverse formazioni, le loro giaciture ed i relativi rapporti di posizione, fanno sì che in Puglia la circolazione idrica sotterranea si espliciti attraverso di due distinti sistemi la cui interazione tende a variare da luogo a luogo.

Il primo, più profondo, come falda di base o profonda è rappresentato dalla falda carsica circolante nel basamento carbonatico mesozoico, fortemente fratturato e carsificato; il secondo, rinvenibile nei depositi della copertura post-cretacea è costituito da una serie di falde superficiali, che si rinvengono a profondità ridotte dal piano campagna, ovunque la presenza di livelli impermeabili vada a costituire uno sbarramento al letto.

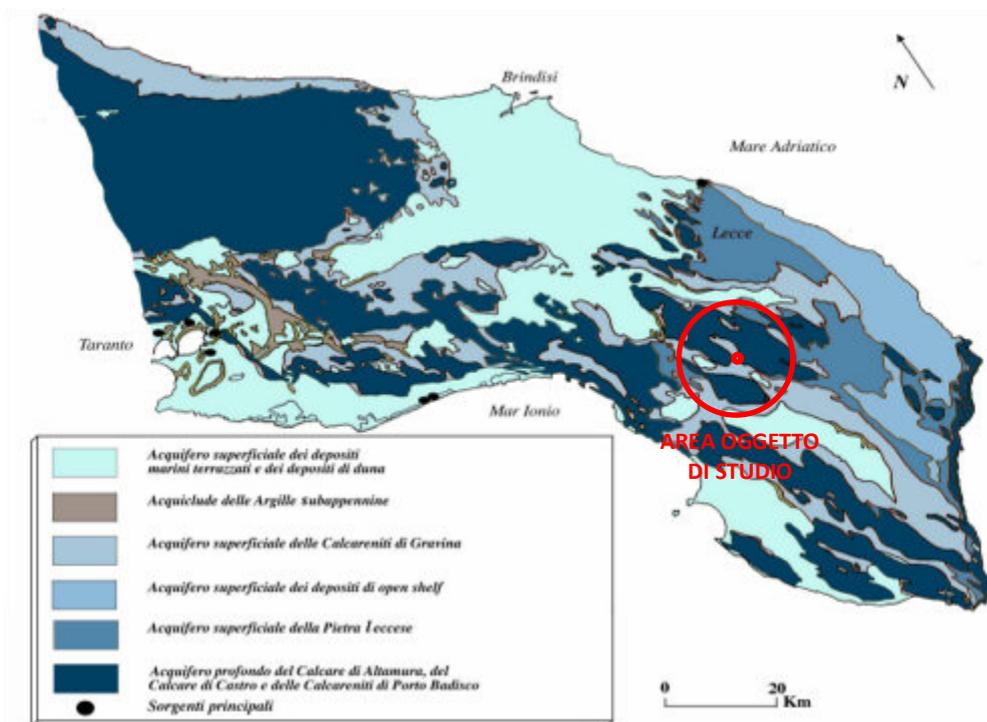


Tavola n. 33 – Carta della permeabilità e delle principali manifestazioni sorgentizie costiere del Salento.

Le acque dolci della falda profonda, invece, sono sostenute alla base dalle acque marine di invasione continentale, dalle quali sono separate da una fascia idrica di



transizione, la zona di diffusione, caratterizzata da un rapido incremento verticale del contenuto salino; naturalmente, essendo l'equilibrio fra queste acque legato al carico idraulico delle acque dolci, lo spessore di queste ultime si riduce man mano che ci si avvicina alla linea di costa, fino ad annullarsi completamente.

Nell'ambito della falda profonda sono inoltre individuabili tre distinte unità idrogeologiche; la garganica, la murgiana e la salentina. In particolare, queste ultime due sono in contiguità laterale tra di loro lungo l'allineamento Taranto-Brindisi attraverso il quale, in virtù dei differenti carichi idraulici, si concretizza un forte sversamento di acque sotterranee dall'unità murgiana in quella salentina; nell'unità idrogeologica murgiana, infatti, si riscontrano sempre carichi idraulici molto alti, anche oltre i 50 metri, ed una circolazione prevalentemente in pressione, mentre in tutto il Salento si hanno carichi modesti, mai superiori ai 4 metri, con una circolazione usualmente a pelo libero.

5.2 Lineamenti idrogeologici dell'area indagata

L'area indagata si colloca nel sistema morfoclimatico temperato con regime pluviometrico di tipo mediterraneo-marittimo caratterizzato da un periodo di massima piovosità compreso tra ottobre e marzo (con massimi in novembre e dicembre) e da un periodo di magra compreso tra aprile e settembre (con minimi in luglio e agosto).

Il fenomeno carsico, i caratteri di permeabilità delle formazioni presenti, comune a tutto il territorio salentino o se vogliamo sud pugliese, nonché quelle delle precipitazioni meteoriche non favoriscono il regolare deflusso delle acque di origine meteorica verso il mare per via superficiale portando ad un modesto sviluppo della rete idrografica, caratterizzata per lo più dalla presenza di una serie di canali più o meno profondi che a loro volta hanno disegnato un reticolo idrografico oramai appena accennato a causa dell'intenso sfruttamento agricolo e della forte urbanizzazione che ha cancellato o ha mascherato molto di quello che può essere significativo dal punto di vista morfologico.

In particolare, come da Tavola 33 "*Carta Idrogeomorfologica della Puglia*" estratta dal sito internet dell'Autorità di Bacino della Puglia <http://www.adb.puglia.it> ed allegata in calce alla presente, l'area oggetto dell'intervento progettuale non risulta interessata dalla presenza di alcun elemento di reticolo idrografico.



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMOICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.

Vi è, invece la presenza di un "bacino endoreico", come si verifica nell'area posta nell'intorno e ciò in virtù del fatto che la coltre di terreno vegetale è caratterizzata da "argillificazione secondaria" e da una struttura morfo-topografica sub pianeggiante; ambedue queste condizioni evidenziano la capacità di raccogliere acque meteoriche.

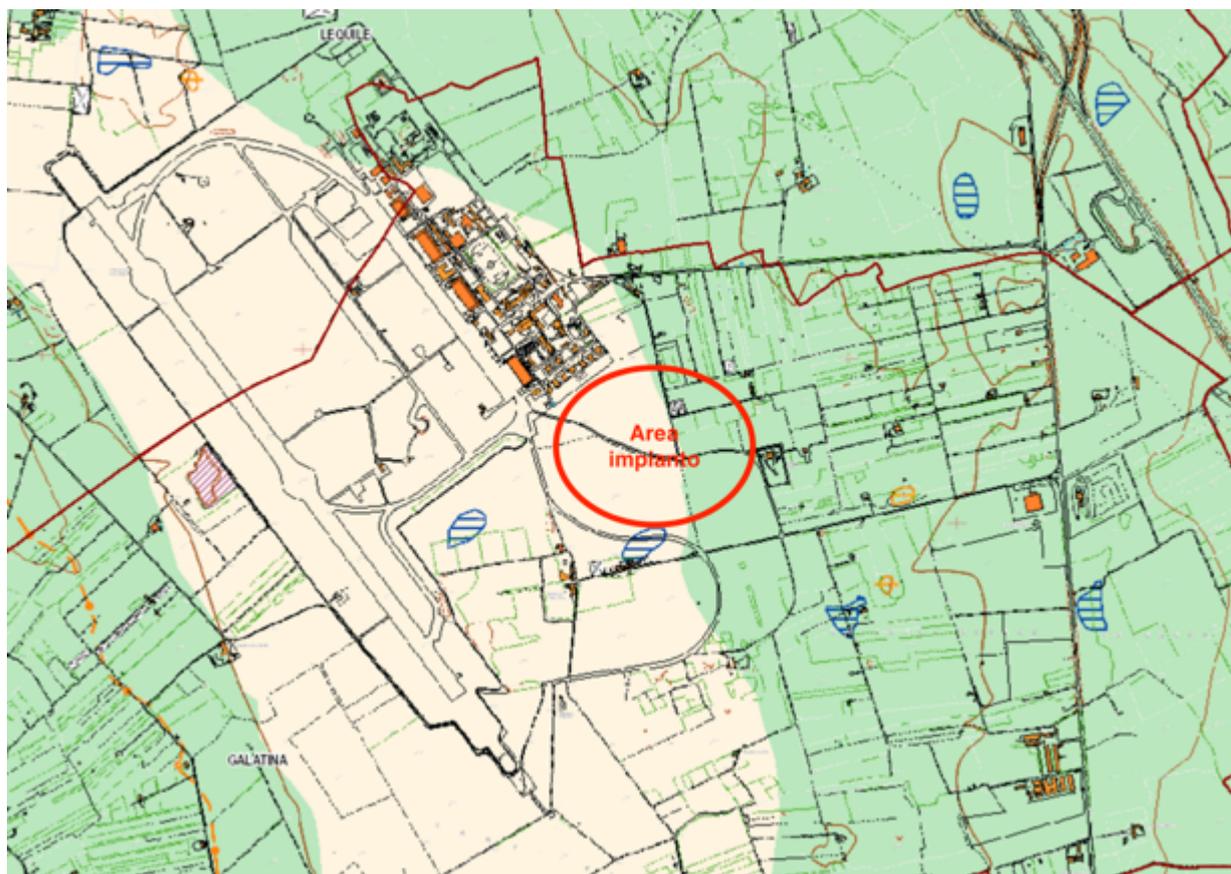


Tavola n. 33: "Carta Idrogeomorfologica della Puglia" estratta dal sito internet dell'Autorità di Bacino della Puglia <http://www.adb.puglia.it>,

L'assenza di una rete idrografica, si contrappone, invece ad una maggiore capacità di trattenimento delle acque meteoriche in superfici che, definirle "bacini endoreici" è già molto significativo; trattasi, infatti, di minimi avvallamenti, dell'ordine di 0,5-1,5 m. che, in presenza di terra rossa argillificata, rimangono nell'ambito di questa morfostruttura.

E' del tutto evidente che tali acque si dissolvono, in parte per evapo-traspirazione e ciò in funzione della stagionalità dell'accumulo e, per la maggior parte, per permeabilità dei terreni, andando ad alimentare l'imponente falda profonda; questa, infatti e come noto,



costituisce un al sistema idrico sotterraneo complesso, le cui proprietà geometriche ed idrogeologiche costituiscono, di norma, un sistema idrico discontinuo a seguito delle proprietà geolitologiche dei depositi interessati che, sostanzialmente, possono essere suddivise in tre gruppi di componenti litologiche, quali:

- **Impermeabili;**
- **permeabili per porosità;**
- **permeabili per fessurazione.**

Al primo gruppo appartengono i terreni affioranti costituiti da argille e limi, presenti seppur fino a modeste profondità, in maniera quasi omogenea su tutto il territorio comunale ed in particolar modo in quello indagato.

Al secondo gruppo appartengono i terreni più superficiali quali le sabbie, i limi e i depositi calcarenitici, il cui grado di permeabilità aumenta all'aumentare della componente sabbiosa costituente il deposito e rappresentano i depositi utilizzati per lo smaltimento delle acque meteoriche.

Al terzo gruppo, cioè le rocce permeabili per fessurazione, appartiene il complesso carbonatico; la formazione mesozoica calcarea che, come detto, costituisce l'acquifero sotterraneo, è caratterizzato dalla presenza di fratture, piani di stratificazione e condotti carsici dovuti all'allargamento di fratture e giunti di strato che conferiscono al deposito in oggetto un'elevata permeabilità che varia sia verticalmente che lateralmente al variare della natura litologica ed al relativo grado di carsificazione.

In virtù di quanto sopra, l'area in studio è caratterizzata dalla presenza di un unico sistema idrico sotterraneo localizzato nei depositi calcarei di portata consistente rinvenibile ad una profondità compresa fra i 42 ÷ 44 m. dal p.c. e con un carico idraulico che varia nell'area oggetto di studio fra i 2 ed i 3 mt s.l.m.m.



PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO SOLARE DENOMINATO "PINTA" CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 20.148,80 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 19.285,28 KWAC E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA. - IMPIANTO UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI GALATINA (LE) AL FG. 46 PARTICELLE 1-2-9-10-11-68-70-75-79-82-85-87-91-95-96-97-102 E AL FG. 47 PARTICELLA - 4

COMUNE
DI
GALATINA

0.3. SIA_D- MODULO 4 -DI RIFERIMENTO PROGETTUALE E GESTIONALE.



Tav. 34: Distribuzione media dei carichi piezometrici degli acquiferi carsici della Murgia e del Salento di cui alla TAV. 6.2 allegata al Piano di tutela delle acque della Regione Puglia.