

Comune di Corigliano D'Otranto, Cutrofiano, Sogliano Cavour, Aradeo, Seclì, Galatone, Galatina
Provincia di Lecce, Regione Puglia

ARNG SOLAR XI S.R.L

Corso Europa 13

20122 Milano (MI)

PEC: arngsolar11@pec.it

Impianto Agrivoltaico "CORIGLIANO 43.8"

COR43.8_37 – STUDIO DI COMPATIBILITA' DELLE OPERE AL PAI

| IL TECNICO | IL PROPONENTE |
|--|--|
| INGEGNERE | ARNG SOLAR XI S.R.L. Corso Europa 13 20122 Milano (MI) P. IVA 02361340686 PEC: arngsolar11@pec.it |
| Luca GIANANTONIO Ordine Ingegneri della Provincia di Taranto - n. 2703 lucagiana74@gmail.com | |
| | |
| RESPONSABILE TECNICO BELL FIX PLUS SRL | |
| Cosimo TOTARO Ordine Ingegneri della Provincia di Brindisi - n. 1718 elettrico@bellfixplus.it | |



FEBBRAIO 2024

INDICE

| | |
|---|-----------|
| 1. PREMESSA | 3 |
| 2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI DEL P.A.I. | 4 |
| 3. INTERVENTI DI MITIGAZIONE PREVISTI IN PROGETTO | 16 |
| 4. GESTIONE DELLE INTERFERENZE TRA RETICOLO IDROGRAFICO E CAVIDOTTO DI CONNESSIONE | 19 |

1. PREMESSA

Il sottoscritto Ing. Luca GIANANTONIO, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Taranto al numero 2703, ha ricevuto l'incarico per la indagine di compatibilità del Progetto per l'impianto agrivoltaico denominato: "Corigliano 43.80", della potenza di 54.404,00 kWp, rispetto alle disposizioni del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni e del Piano per l'Assetto Idrogeologico; il Progetto si sviluppa in agro di Corigliano D'Otranto, in provincia di Lecce, ed è realizzato con moduli fotovoltaici in silicio monocristallino con potenza di picco pari a 670 Wp.

Ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. n. 387/2003 l'opera, rientrante negli "impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili", autorizzata tramite VIA ministeriale e Autorizzazione Unica regionale, è dichiarata di pubblica utilità, indifferibile ed urgente.

Tutta la progettazione è stata sviluppata utilizzando tecnologie ad oggi disponibili sul mercato europeo; considerando che la tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo, dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione potranno cambiare le tecnologie e le caratteristiche delle componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, inseguitori solari), ma resteranno invariate le caratteristiche complessive e principali dell'intero impianto in termini di potenza massima di produzione, occupazione del suolo e fabbricati.

Tutti i calcoli e la relativa scelta di materiali, sezioni e dimensioni andranno verificati in sede di progettazione esecutiva e potranno pertanto subire variazioni anche sostanziali per mantenere i necessari livelli di sicurezza.

La presente relazione ha per obiettivo la descrizione delle caratteristiche idrauliche del territorio in cui si inserisce il sito di intervento, con particolare attenzione agli aspetti che riguardano la condizione di sicurezza idraulica e la salvaguardia dei corpi idrici presenti in sito. L'indagine si rende necessaria data la natura del territorio interessato dalle opere; si rilevano, difatti, porzioni la cui morfologia e/o natura geologica favoriscono un "comportamento dal carattere endoreico" con conseguenti potenzialità di fenomeni di accumulo idrico; in particolare si individua la interferenza tra un lotto coinvolto dalle nuove installazioni previste in Progetto ed una perimetrazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico redatto dalla ex Autorità di Bacino della Regione Puglia confluita nella attuale Autorità Distrettuale dell'Appennino Meridionale.

La perimetrazione suddetta indica una condizione di Bassa Pericolosità Idraulica della porzione di territorio interessata dalle opere; le Norme Tecniche di Attuazione del P.A.I. all'Art. 9 - Interventi consentiti nelle aree a bassa pericolosità idraulica (B.P.), dispongono quanto segue:

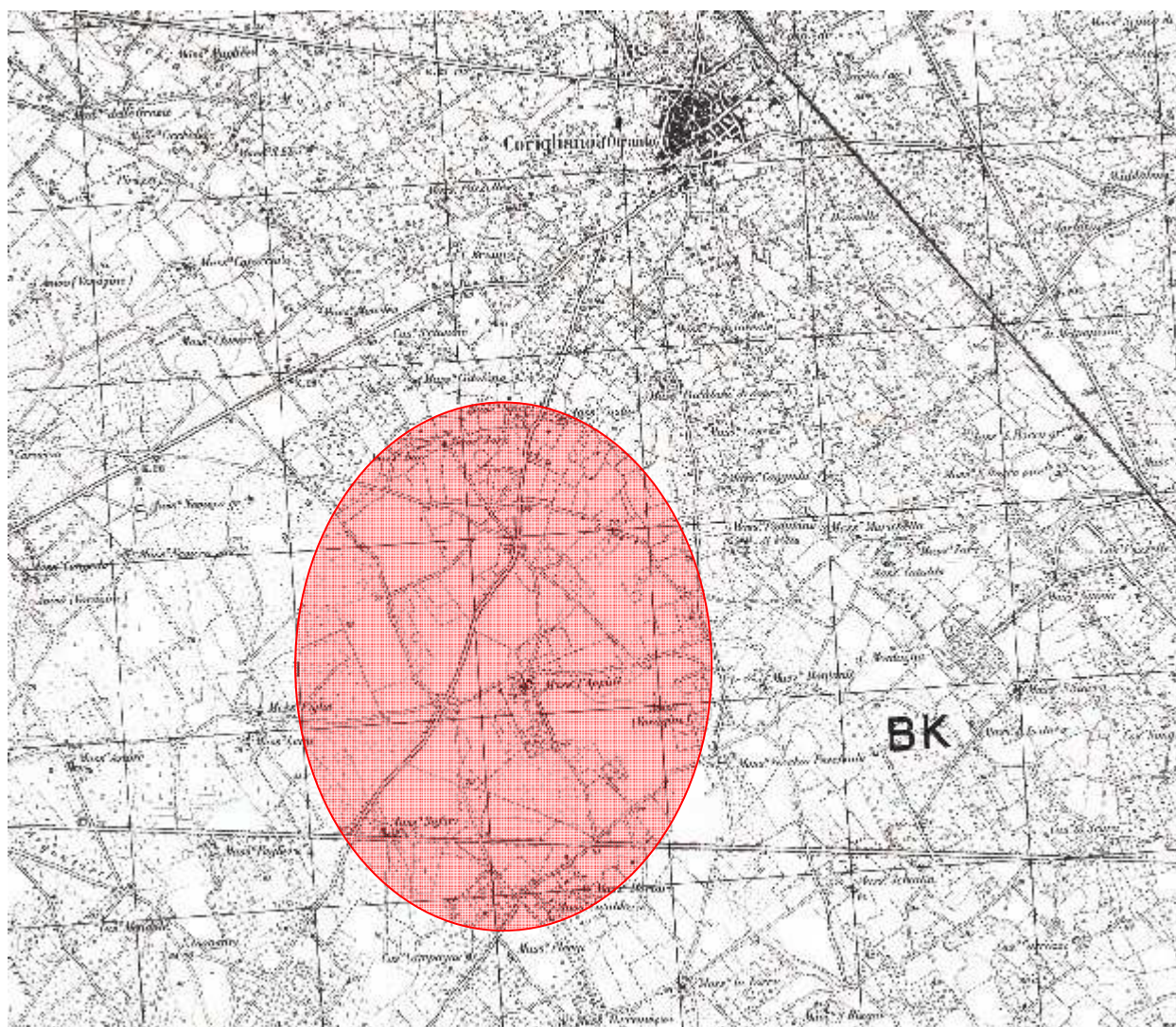
- 1. Nelle aree a bassa probabilità di inondazione sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale.*
- 2. Per tutti gli interventi nelle aree di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata.*
- 3. In tali aree, nel rispetto delle condizioni fissate dagli strumenti di governo del territorio, il PAI persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni mediante la*

predisposizione prioritaria da parte degli enti competenti, ai sensi della legge 225/92, di programmi di previsione e prevenzione.

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI DEL P.A.I.

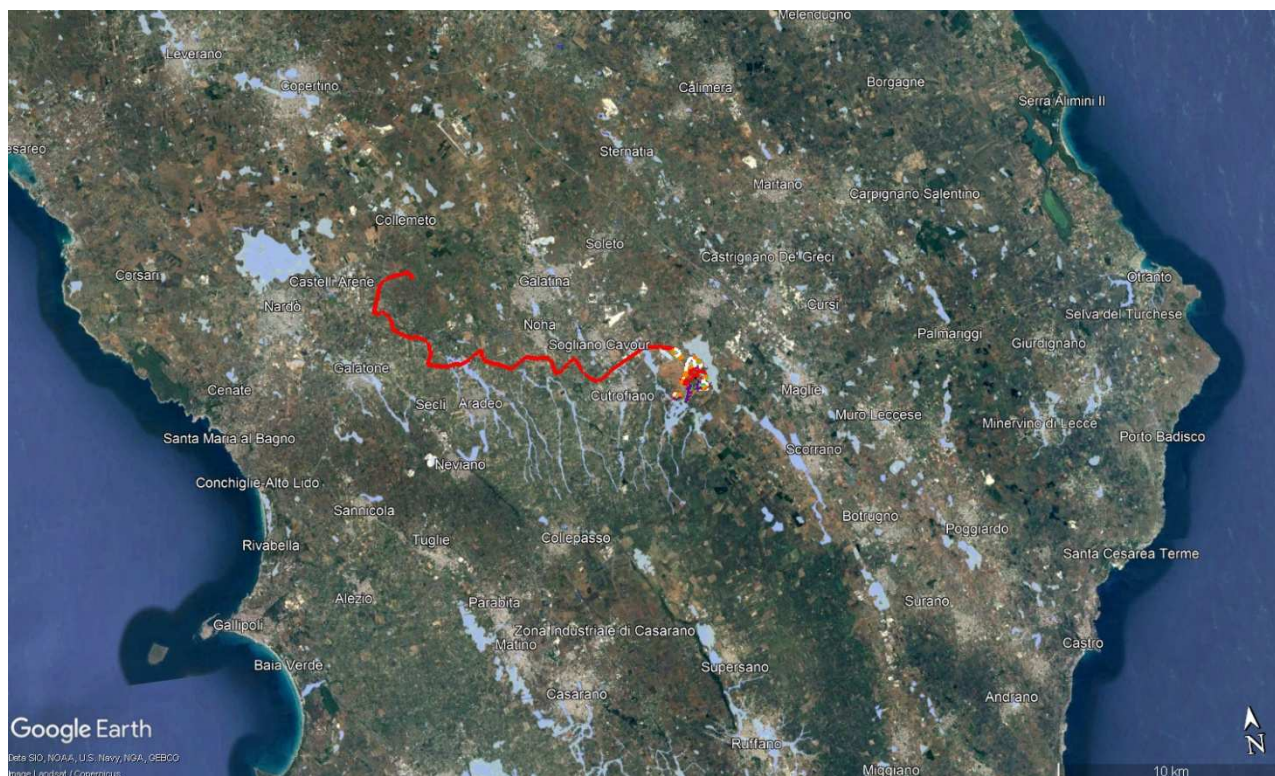
L'impianto agrivoltaico ricopre, nel complesso, una superficie di circa 71,50 ettari; il sito ricade nel territorio comunale di Corigliano D'Otranto in provincia di Lecce, in direzione Sud-Ovest rispetto al centro abitato e in un'area prettamente agricola.

Le sedi di impianto sono raggiungibili dalla strada comunale denominata Via Delle Vigne, dalla Strada Provinciale SP363 e dai loro prolungamenti.



Lo stralcio della cartografia IGM in scala 1:25'000 appena riportato consente, in via preliminare, di apprezzare i caratteri di "aridità" di questa parte del territorio Pugliese; nel sito di indagine il reticolo idrografico superficiale é costituito esclusivamente da brevi tronchi di asta dal tipico tratteggio grafico degli impluvi dal carattere saltuario; i recapiti finali risultano essere sempre

bacini endoreici ed anche le opere di drenaggio dei campi agricoli, in questa specifica porzione di territorio, risultano assenti ovvero sporadiche. Le medesime considerazioni appaiono maggiormente evidenti analizzando una vista aerea su piccola scala di questa porzione del Salento equidistante dalle coste Jonica e Adriatica, in cui si riportano le perimetrazioni P.A.I. che lo interessano a "macchia di leopardo"; la linea rossa rappresenta il percorso di Progetto del cavidotto di connessione alla rete elettrica nazionale degli impianti fotovoltaici proposti in questa sede:



I luoghi, come detto, risultano estesamente dedicati alla attività agricola ma si distinguono alcuni siti localizzati adibiti alla estrazione di pietra naturale; il piano campagna si sviluppa in falsipiani piuttosto uniformi ed é caratterizzato da una quota media s.l.m. pari a circa 80 m; le colture principali si riducono a ulivo ed a specie erbacee; le edificazioni sono scarse, si posizionano lungo la viabilità esistente e si riducono a qualche masseria, abitazioni indipendenti con giardino e qualche attività artigianale.

Le installazioni agrivoltaiche sono raggruppate in 13 aree distinte; la figura riportata di seguito mostra la planimetria dei lotti catastali (linee di colore rosso) e dei campi al loro interno (linee di colore arancio), interessati dal progetto "Corigliano 43.8". Dalla immagine aerea si riconoscono le piccole cave di estrazione localizzate in prossimità dell'area numero "1" e tra i lotti delle aree numero "2" e numero "7" di Progetto.



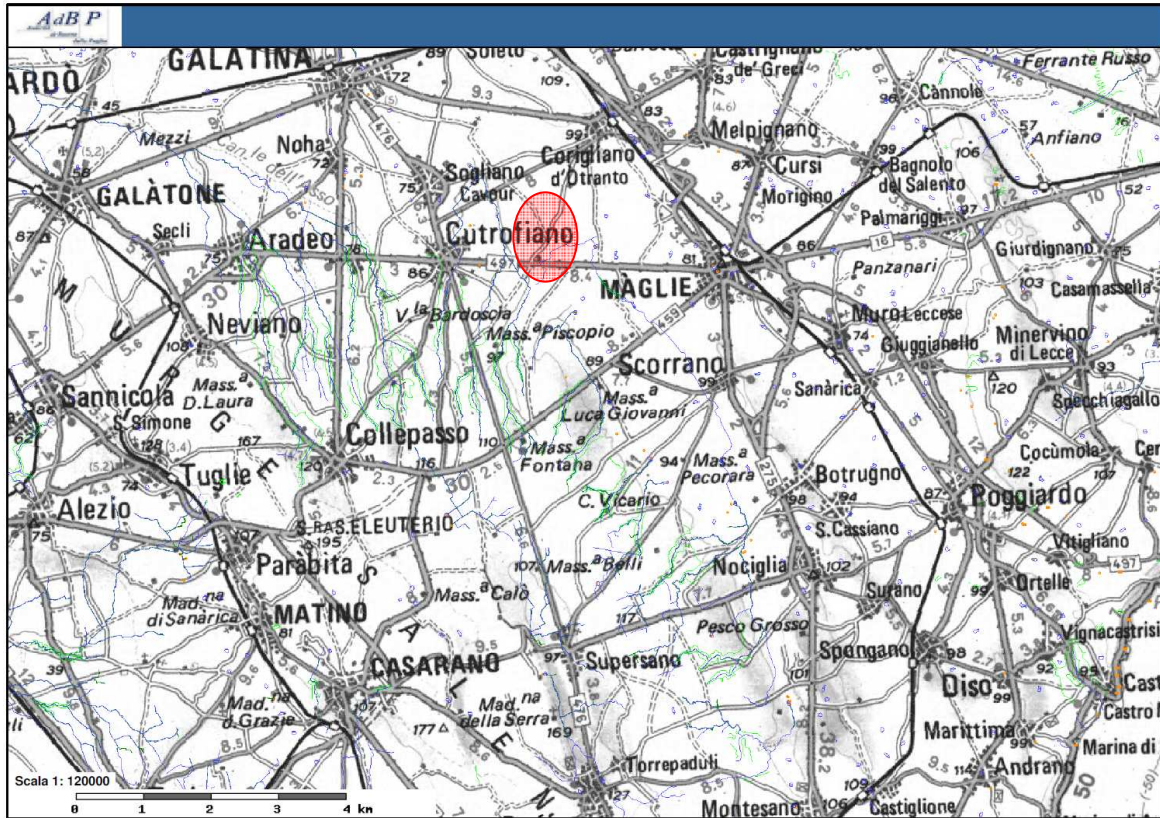
Aree di impianto – stato attuale

Il cavidotto di collegamento alla rete elettrica nazionale prevede la posa interrata dell'opera al bordo della viabilità esistente; il percorso di progetto si sviluppa dal sito che accoglie i campi agrivoltaici vero Ovest ed ha una estensione di oltre 20 Km attraverso vari territori comunali:

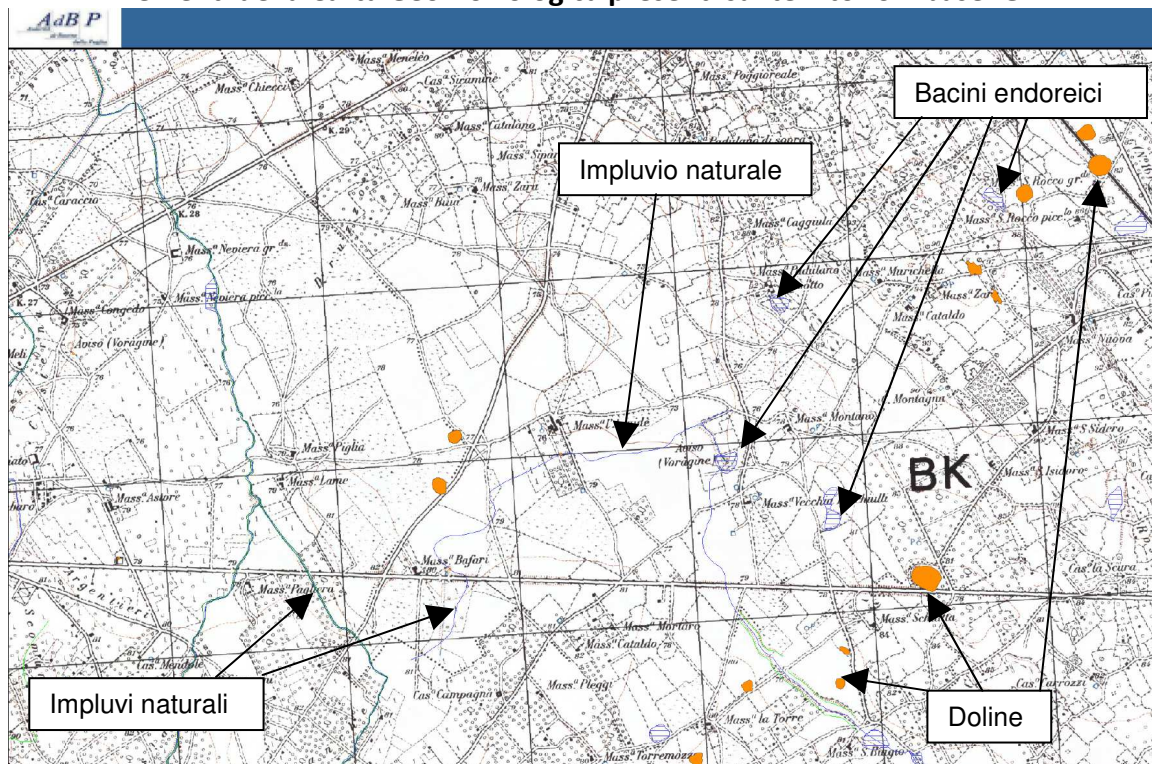


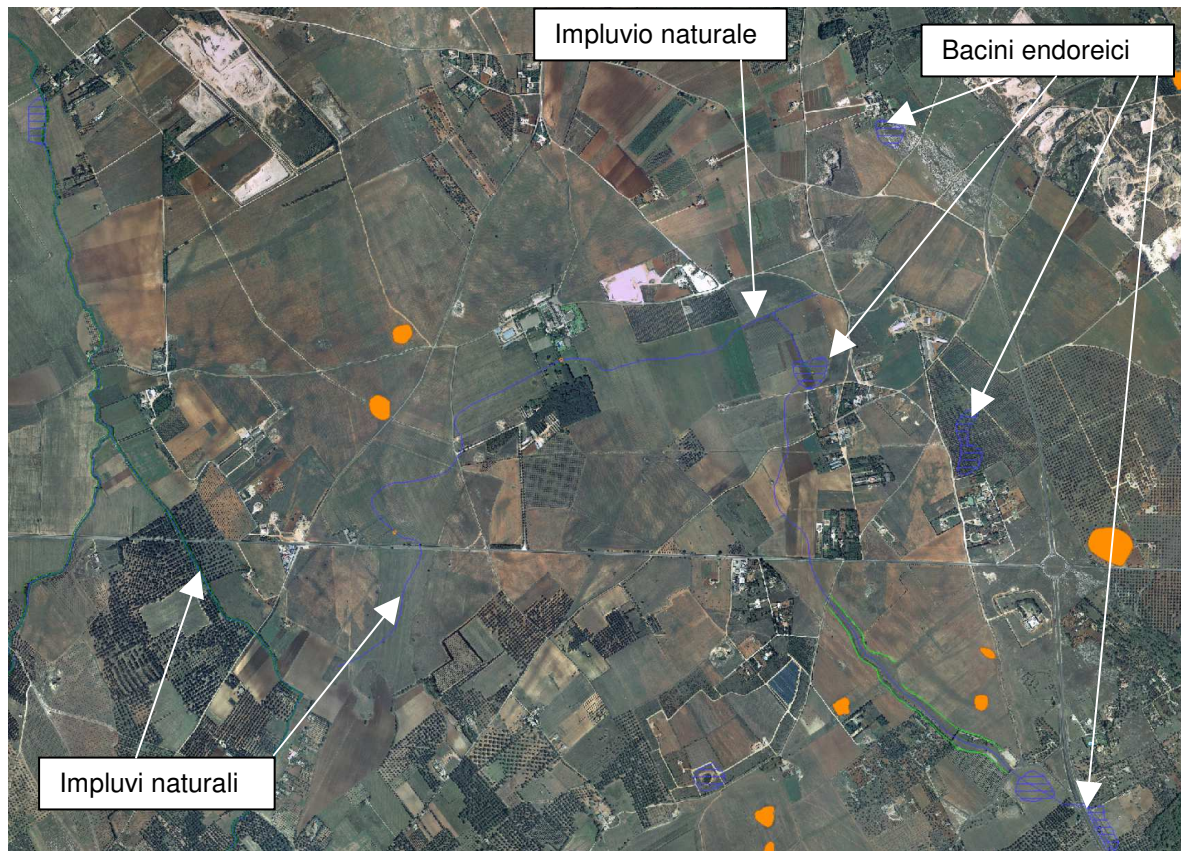
Il territorio indagato risulta diffusamente interessato dalla presenza di "doline, orli di depressione carsica e recapiti finali di bacini endoreici"; il reticolo idrografico si traduce esclusivamente in impluvi dal carattere episodico, interessati saltuariamente da "cigli e ripe di sponda" a bordo dei tracciati principali, quasi solo nelle porzioni di reticoli dislocate più a monte nel bacino scolante; i recapiti finali di tutti i reticoli si individuano nelle numerose depressioni localizzate, dal comportamento endoreico, spesso caratterizzate da doline e fessurazioni del substrato carsico.

I lotti previsti per le installazioni di progetto non risultano interessati da evidenti fenomeni di dissesto né da interferenze con elementi cartografici quali "doline", "orli di depressione carsica" o "recapiti finali di bacini endoreici" mentre si individua un ramo di reticolo idrografico il cui tragitto principale si insinua tra i campi agrivoltaici proseguendo da Ovest verso Est; il ramo di reticolo indicato in cartografia corrisponde ad un impluvio naturale che drena un minuscolo bacino scolante (circa 0,02 Km²!); tale impluvio termina in un recapito finale di bacino endoreico individuato a circa 350 m di distanza minima dall'area di progetto n°7, ad Est rispetto a quest'ultima.

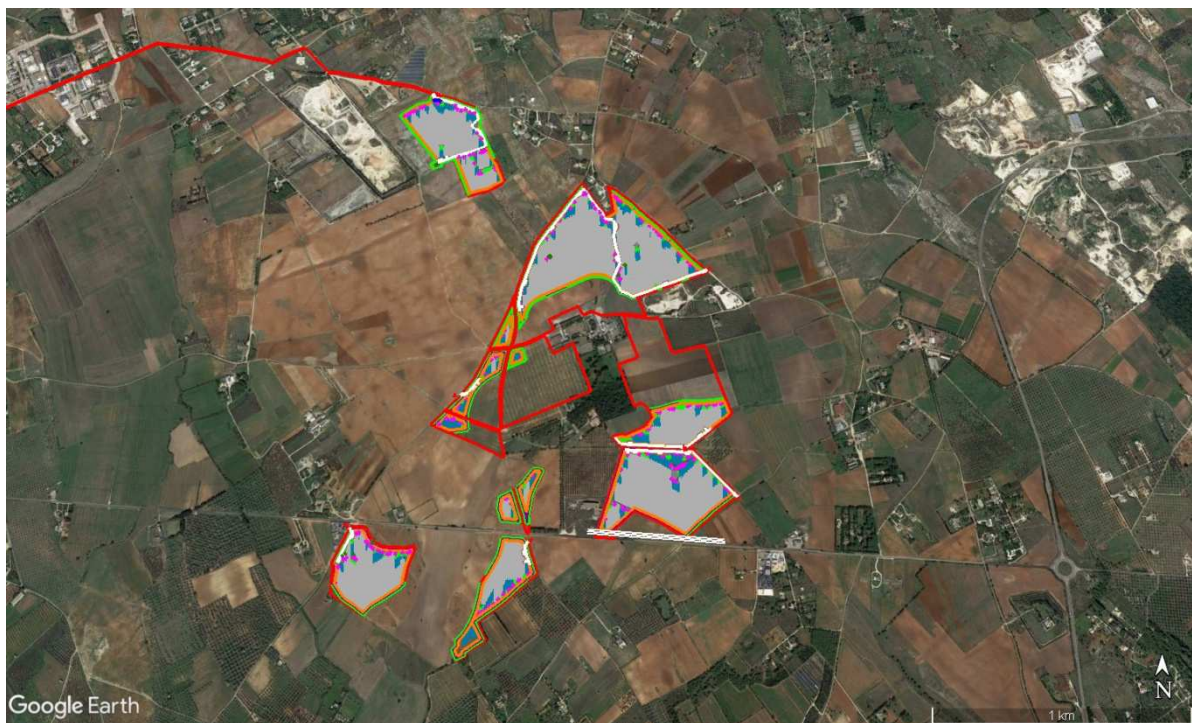


Elementi della Carta Geomorfológica presenti sul territorio – base IGM





Elementi della Carta Geomorfológica e Layout di Impianto



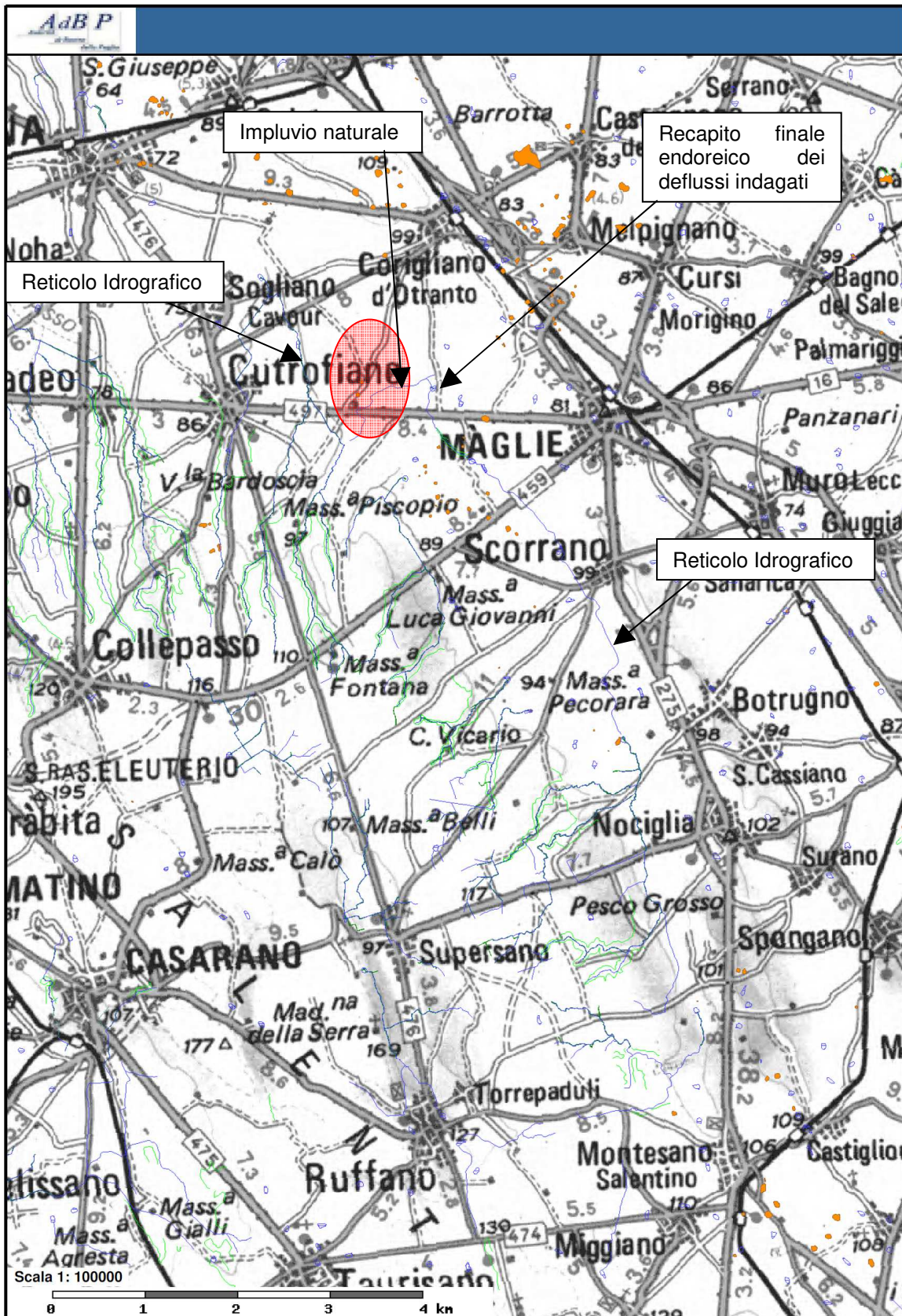
L'impluvio naturale che solca il territorio compreso tra le aree di impianto non è caratterizzato dalla presenza di un alveo di magra né da opere di regimazione antropica e, data la morfologia pianeggiante dei luoghi, risulta di difficile individuazione in sito e ad occhio nudo; di fatto il progettista ha provveduto a "modellare" il layout di impianto escludendo dalle potenziali aree di progetto le porzioni di lotto poste a distanza inferiore o uguale a 150 m dal tracciato dell'asta idrografica individuata in cartografia; tale procedura ha previsto la individuazione, in ambiente GIS, di un "buffer" di 150 m sia in destra che in sinistra idraulica rispetto al tracciato del tronco di reticolo limitrofo ai lotti di impianto e la eliminazione di tutte le installazioni preliminarmente previste all'interno dei buffer.

Una ulteriore asta idrografica presenta un tracciato planimetrico limitrofo al sito oggetto della presente indagine, si sviluppa da Sud verso Nord e drena un bacino scolante di dimensioni decisamente più estese rispetto al precedente; l'area agrivoltaica di progetto più vicina al tracciato di quest'asta idrografica che scorre a Ovest del sito di intervento, è l'area numero "13" ed anche in questo caso il progettista ha provveduto ad evitare qualunque nuova installazione a distanze minime inferiori ai 150 m dal tracciato d'alveo.

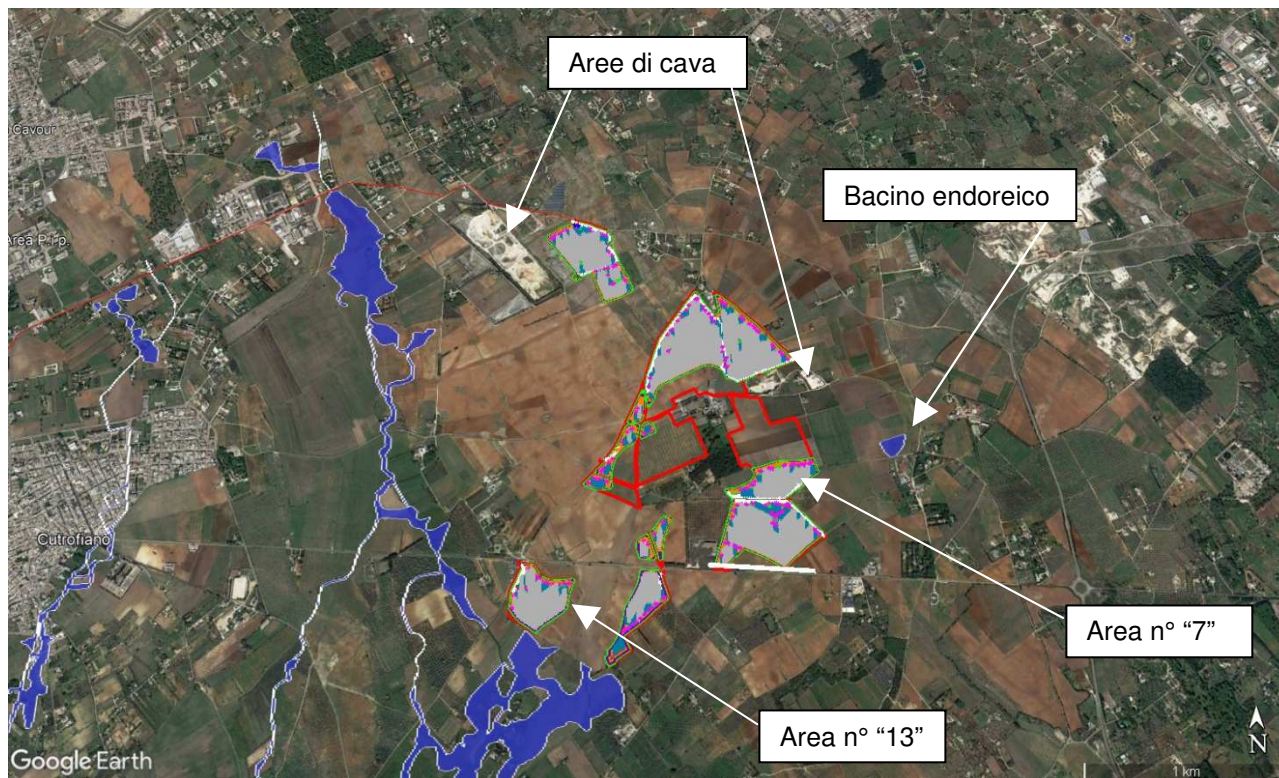
Pertanto, nessuna delle installazioni di progetto, comprese le recinzioni e la fascia perimetrale di mitigazione ambientale, prevede interferenze con fasce di pertinenza fluviale né, tantomeno, con alvei in modellamento attivo e fasce golenali del reticolo idrografico (da Carta Geomorfologica) limitrofo ai lotti di impianto, così come definiti dagli artt. 6 e 10 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Regione Puglia.

L'unico elemento caratteristico del territorio che induce la necessità di valutare la compatibilità rispetto al P.A.I. delle opere agrivoltaiche, riguarda un'area altimetricamente depressa, dal comportamento endoreico, individuata in cartografia immediatamente ad Est dei campi di Progetto indicati dai numeri "2, 7 e 8"; all'interno di tale area, la Carta Geomorfologica individua alcuni recapiti finali di bacino endoreico piuttosto ravvicinati i quali accolgono e smaltiscono nel sottosuolo le acque convogliate dall'impluvio naturale il cui tracciato si sviluppa tra i lotti di impianto nonché dal resto di reticolo idrografico cui esso appartiene, che drena l'intero bacino scolante in cui si inserisce il sito di intervento; il tracciato del resto di reticolo idrografico risulta anch'esso distare non meno di 300 m dalle aree di intervento.

La cartografia del P.A.I. mostra, in corrispondenza di tali recapiti finali di bacino endoreico, una estesa area soggetta alle condizioni di Bassa Pericolosità Idraulica che li comprende tutti ed interseca un lembo del campo numero "7" di Progetto; la BP ingloba al suo interno anche l'area di cava disposta immediatamente a Sud del campo agrivoltaico n° "2" e, data la voragine della cava, tale sito si pone quale vaso artificiale dei deflussi superficiali; il campo n° 2, ovviamente, non presenta alcuna lavorazione di progetto interferente con la vicina perimetrazione P.A.I., essendo del tutto estraneo al lotto che comprende le sedi di cava.

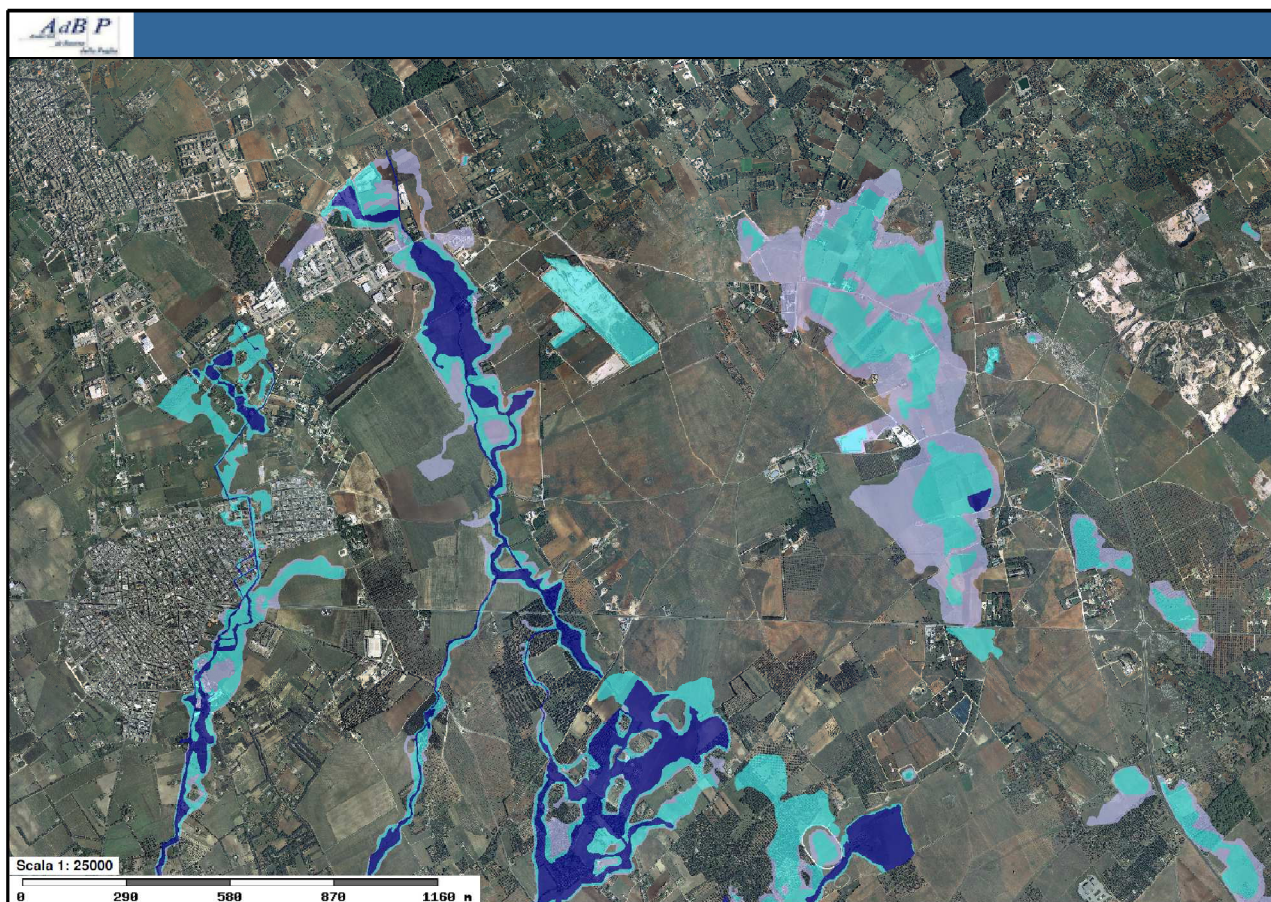


Di seguito si riporta uno stralcio cartografico del sito di indagine interessato dalla perimetrazione per Alta Pericolosità Idraulica (AP) secondo le indicazioni del P.A.I.:



Le aree contrassegnate ad Alta Pericolosità Idraulica sono sostanzialmente quelle porzioni di territorio soggette ad alta probabilità di deflusso idrico superficiale in occasione di eventi di piena meteorica caratterizzati da massima intensità e tempo di ritorno minore o uguale a 30 anni. Si nota come le perimetrazioni "AP" non interessino il breve tronco di reticolo che scorre da Ovest ad Est fra le aree di progetto né l'asta idrografica proveniente da Sud e disposta ad Est rispetto alle aree di impianto; al contrario si individua come il bacino endoreico che si pone a recapito finale del reticolo complessivo sia gravato da una condizione di Alta Pericolosità così come gran parte del tracciato di impluvio naturale che si sviluppa ad Ovest dell'area di progetto n° 13.

Nella seguente pagina si riporta uno stralcio cartografico, sempre su vista aerea, con l'indicazione delle aree P.A.I. a Media ed a Bassa Pericolosità Idraulica; si nota come, nei pressi dell'area di intervento, le indagini idrogeologiche svolte per redigere la cartografia del P.A.I. abbiano rilevato la diffusa propensione del territorio ad invasare volumi idrici in occasione di eventi piovosi più intensi rispetto a quelli trentennali, ovvero caratterizzati da tempi di ritorno che arrivano a valori pluricentenari ($Tr = 200$ anni per la MP e $= 500$ anni per la BP); la perimetrazione BP interferente con il campo n° "7" mostra, in particolare, le evidenze di una condizione associabile al comportamento endoreico del sito piuttosto che a deflussi superficiali concentrati ascrivibili al regime idraulico del reticolo.



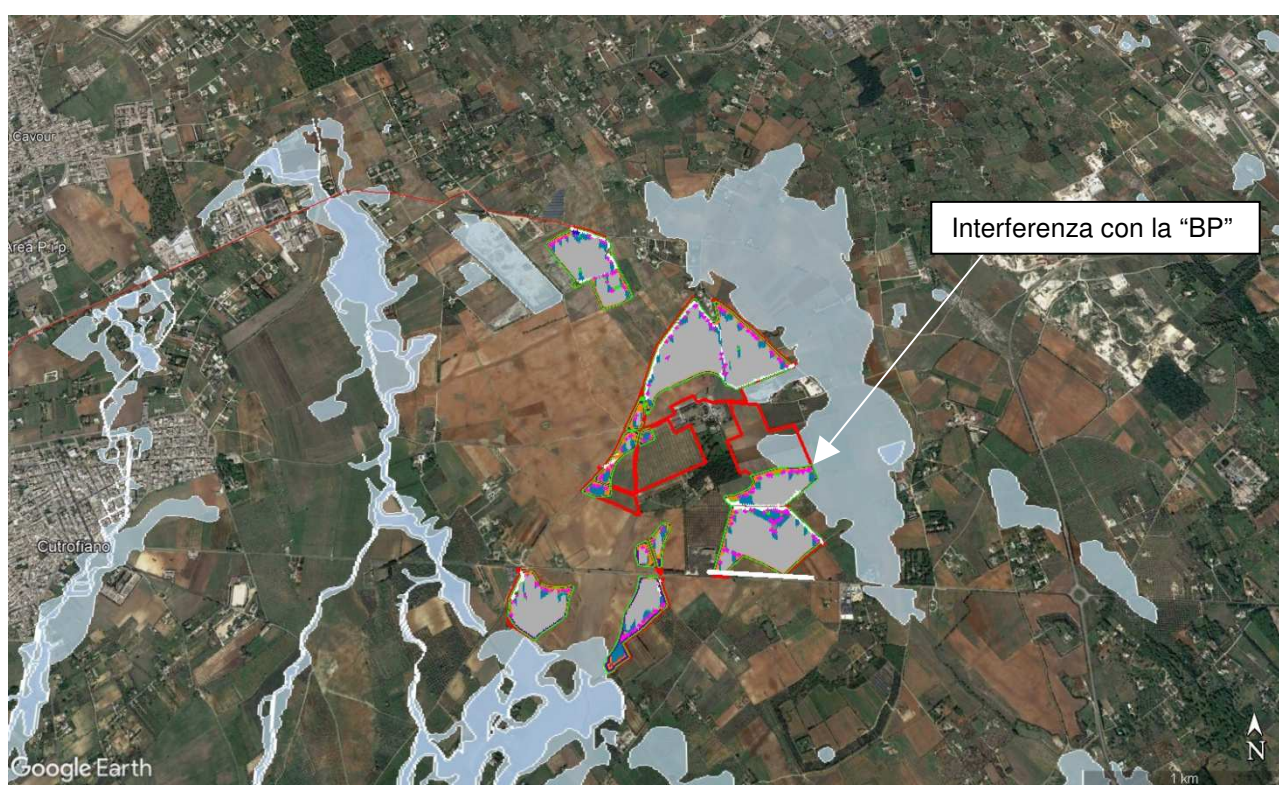
Le aree predisposte ad invasare gli accumuli idrici in deflusso superficiale, nella configurazione della Media e della Bassa Pericolosità Idraulica del P.A.I., coinvolgono, ovviamente, i siti di cava e tutti i recapiti finali di bacino endoreico presenti in sito nonché alcune aree ad essi limitrofe secondo la altimetria del piano campagna e le linee di impluvio naturale.

Le aree di impianto risultano localizzate a sufficiente distanza dalle perimetrazioni P.A.I. per Alta e per Media Pericolosità, attestandosi in quelle porzioni di territorio considerate in condizioni di sicurezza idraulica secondo le disposizioni di norma, in quanto non interessate da deflussi idrici superficiali a seguito di eventi di piena dovuti a piogge caratterizzate da tempi di ritorno di valore inferiore o uguale a 200 anni; nella porzione dell'area di impianto numero "7", il progettista ha provveduto a prevedere, come misura di mitigazione della bassa pericolosità idraulica intersecata, la installazione dei soli tracker per alloggiamento delle vele fotovoltaiche, evitando cabinati o altre opere ingombranti nonché scavi estesi, relativi rinterri, rilevati stradali o di altra natura; pertanto le installazioni di nuova realizzazione, nelle aree di interferenza con la perimetrazione BP, si limiteranno ad opere posizionate su pali direttamente infissi nel terreno ovvero alle recinzioni perimetrali in maglia metallica sopraelevata rispetto al p.c. e nella fascia di mitigazione ambientale.

Le "vele" fotovoltaiche presentano una altezza minima del bordo inferiore dal piano campagna pari a 60 cm, ampiamente compatibili con le quote di pelo libero associabili agli allagamenti correlati alla perimetrazione di Bassa Pericolosità Idraulica; la sommatoria delle sezioni dei pali di

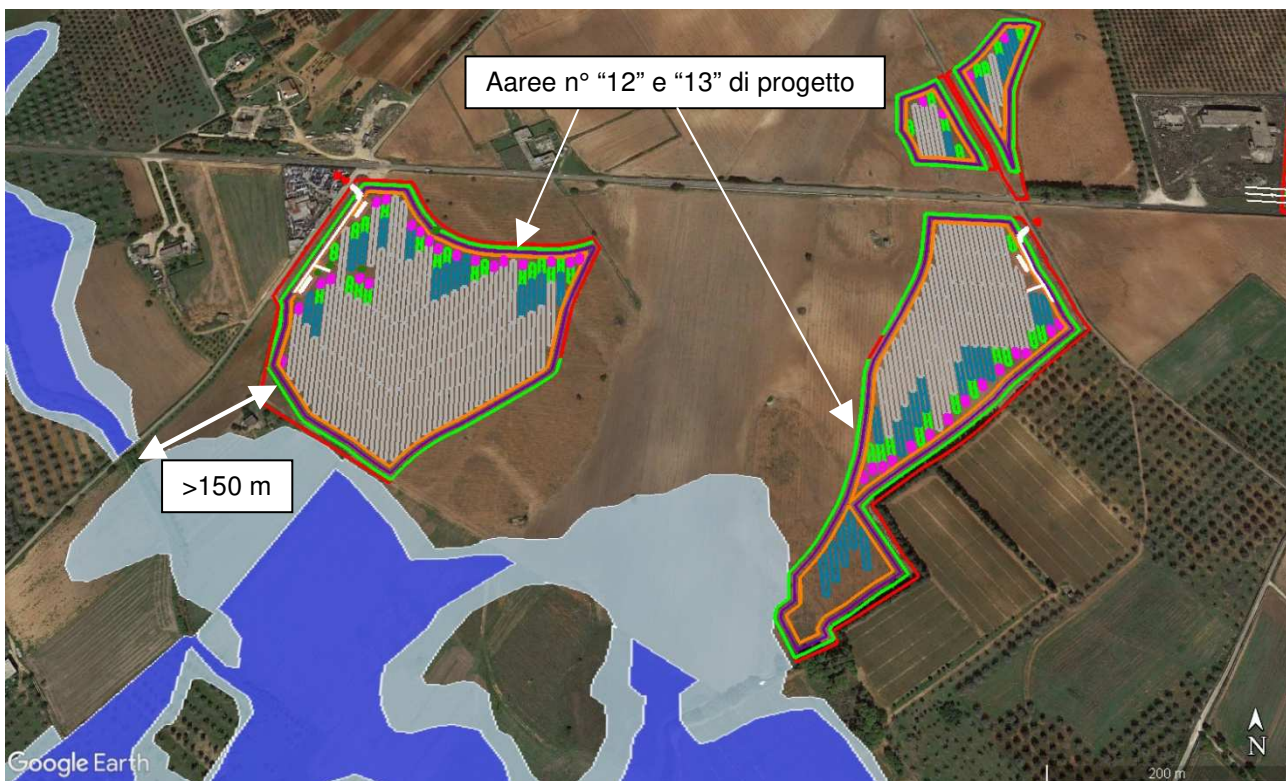
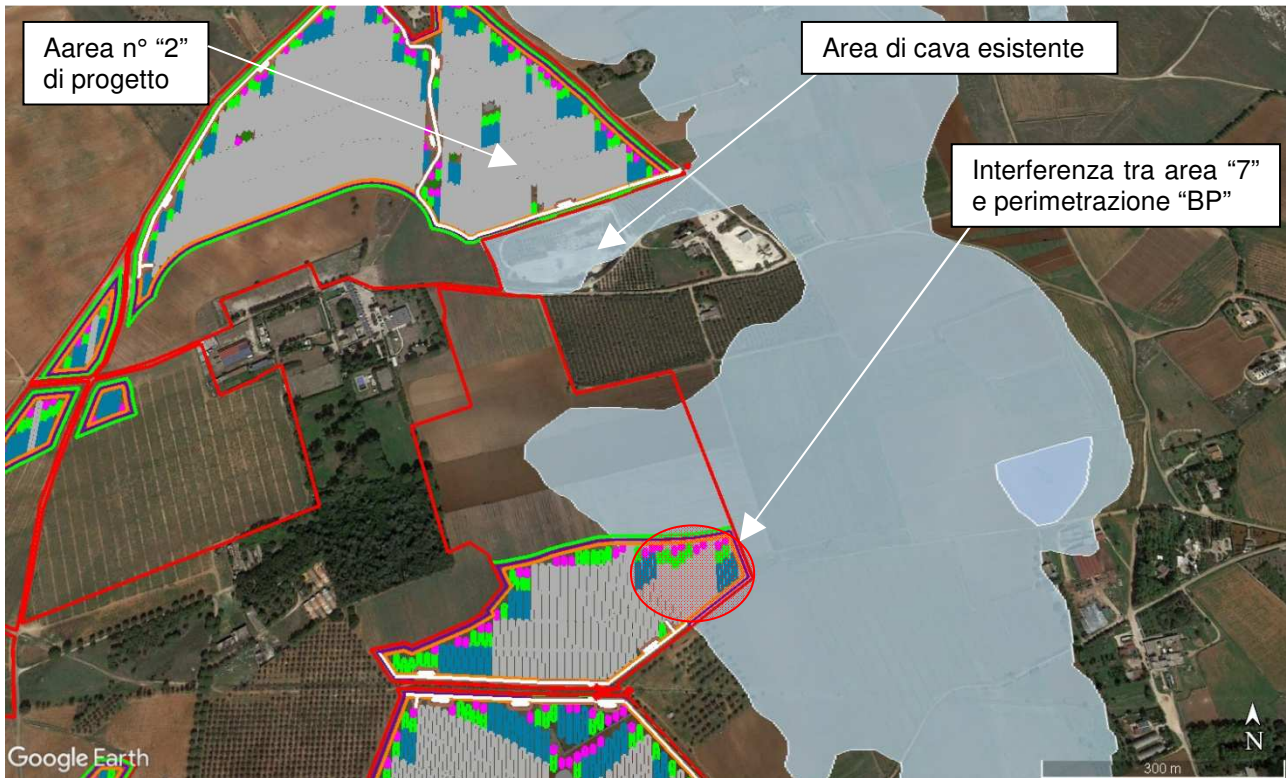
tracker o altri sostegni previsti in progetto, infissi nel terreno all'interno della superficie planimetrica di interferenza tra layout e Bassa Pericolosità Idraulica, conduce al calcolo di valori irrilevanti di volume utile sottratto agli allagamenti correlati alla BP (dell'ordine delle unità di metro cubo), soprattutto se confrontati con i valori complessivi di volume di invaso in gioco (ordine delle decine di migliaia di metri cubi).

Considerando anche la natura prettamente agricola del territorio, si ritiene con sufficiente cautela che le modifiche apportate dalle opere previste in progetto, all'interno della porzione di area "7" interferente con la perimetrazione "BP", non possano comportare una modifica sensibile delle "impronte" planimetriche dei volumi idrici invasati ed un conseguente aggravio della condizione di sicurezza idraulica a monte e/o a valle delle opere stesse.



Infine si rileva che le aree di progetto contrassegnate nel layout ai n° "2", "12" e "13" risultano lambire ma non prevedono intersezioni con le perimetrazioni BP che interessano il sito di installazione.

Di seguito si riportano due stralci cartografici su vista aerea ed a scala sufficiente per apprezzare la disposizione planimetrica delle aree oggetto di impianto rispetto alla perimetrazione di Bassa Pericolosità Idraulica del P.A.I.:



3.INTERVENTI DI MITIGAZIONE PREVISTI IN PROGETTO

Come anticipato nel precedente paragrafo, il progettista ha previsto interventi di mitigazione del rischio idraulico atti a scongiurare la probabilità di alterare il regime di deflusso delle acque superficiali di origine meteorica associabile alla perimetrazione per Bassa Pericolosità Idraulica interferente con il campo di Progetto n° "7".

In prima analisi si è provveduto a limitare al minimo la occupazione e la impermeabilizzazione di suolo nell'area di interferenza, evitando il posizionamento di cabinati o altre opere ingombranti. Si è provveduto quindi a valutare il volume utile di accumulo idrico sottratto alla disponibilità del sito racchiuso dalla perimetrazione del P.A.I.; tale calcolo si riduce alla valutazione della superficie complessivamente occupata dalle opere da installare ed al prodotto di tale valore per la quota media del pelo libero dell'accumulo idrico associabile a tale porzione di "area BP".

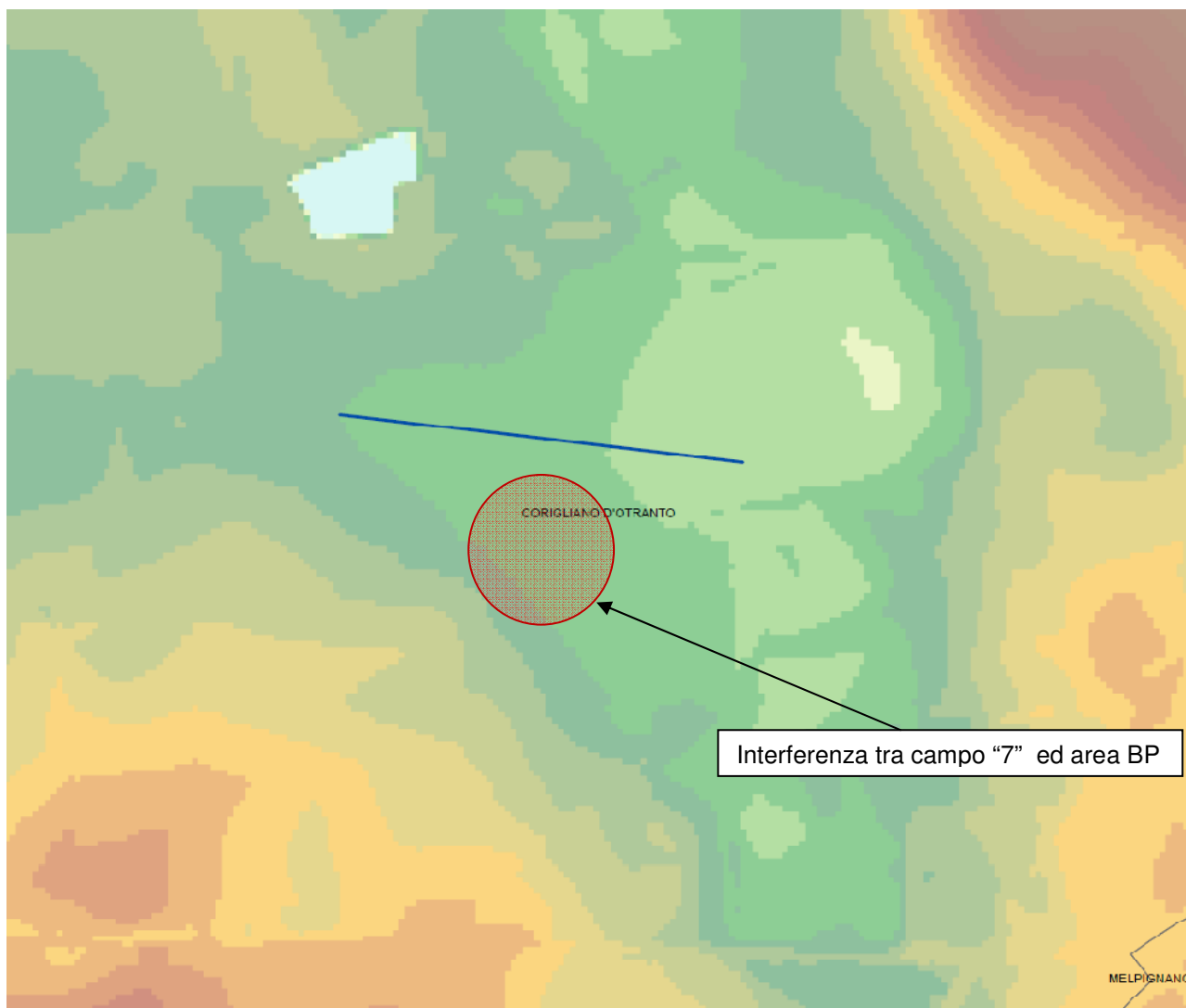
Il calcolo delle superfici occupate dalle opere previste nella porzione di campo "7" interferente con la BP è riassunto nella seguente tabella:

**CALCOLO DELLE SUPERFICI DI INGOMBRO
 DELLE OPERE POSIZIONATE NELL'AREA DI BASSA PERICOLOSITÀ IDRAULICA**

| ELEMENTO | N° | Materiale/ Forma sezione | Area della sezione (mq) | Area totale (mq) |
|--------------------------------------|------|-----------------------------|----------------------------|---------------------|
| Palo Trackers infisso | 182 | Acciaio / IPE H | 0,020 | 3,64 |
| Palo Recinzione | 130 | Blocco CLS / Quadrato | 0,031 | 4,08 |
| Palo III./cctv con blocco CLS | 6 | Blocco CLS / Quadrato | 0,360 | 2,16 |
| Pozzetto III./CCTV | 6 | Blocco CLS / Quadrato | 0,250 | 1,50 |
| Palo Microonda infisso | 10 | Acciaio / Circolare | 0,005 | 0,05 |
| Pozzetto Microonda | 7 | Pozzetto CLS / Quadrato | 0,360 | 2,52 |
| Cavidotto perimetrale | 324 | Doppio PVC D90 / Circolare | 0,013 | 4,12 |
| Cavi inverter | 1023 | Cavo 300mmq / Circolare | 0,0003 | 0,31 |
| Apparato radicale alberi | 217 | Radice / Circolare | 0,071 | 15,34 |

Gli elementi della tabella evidenziati in giallo sono posti in scavo e prevedono il ripristino del p.c. a fine lavori, non concorrono pertanto a sottrarre volumi utili alla capacità di accumulo idrico. In definitiva i sostegni delle opere ed i tronchi delle alberature per la mitigazione ambientale perimetrale determinano una occupazione di soli venticinque metri quadrati complessivi di suolo. La perimetrazione BP individua la porzione di territorio soggetta ad invasare acque meteoriche a seguito di un evento di piena cinquecentennale; tale invasore individua una quota del suo pelo libero coincidente con la isoipsa descritta dal perimetro esterno della Bassa Pericolosità; analizzando il modello digitale del terreno messo a disposizione dal Sistema Informativo territoriale della Regione Puglia, nel formato di maglie 8x8, è possibile individuare tale quota di pelo libero nel valore indicativo di 75,50 m s.l.m.; inoltre si può descrivere, sempre sulla scorta del

DTM, l'andamento altimetrico del p.c. nella porzione di lotto interferente con la BP e si rileva che la gran parte della suddetta porzione è caratterizzata dalla medesima quota di 75 m s.l.m.



Inquadramento su DTM 8x8 dell'area di interferenza

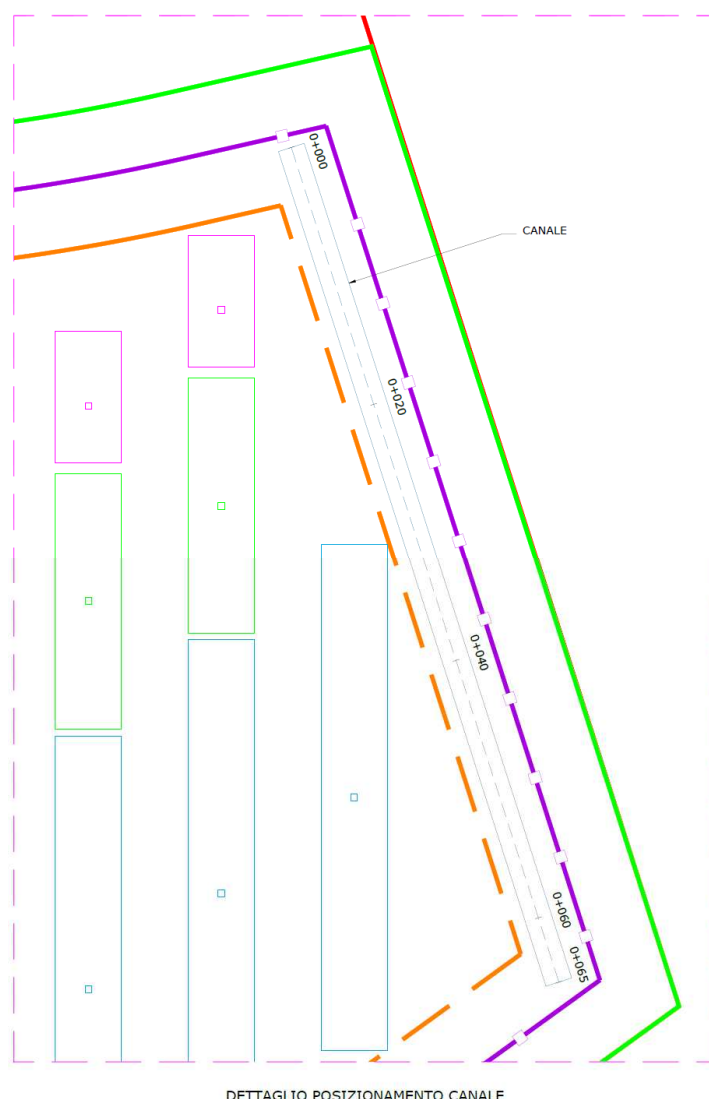
Le indagini elaborate in questa sede consentono di valutare la quota di pelo libero dell'invaso associabile alla perimetrazione BP non superiore a 50 cm rispetto alla quota del piano campagna nella porzione di campo "7" di Progetto che la interseca; pertanto è immediato valutare un **volume utile di accumulo sottratto alla capacità di invaso del sito** dalle opere qui proposte, **non superiore al valore di:**

$$25 \text{ mq} \times 0,5 \text{ m} = \underline{\underline{12,5 \text{ mc}}}$$

Tale valore è arrotondato per eccesso avendo considerato la quota massima di pelo libero dell'invaso in luogo di quella media; ciononostante va considerata la morfologia del territorio che,

nel DTM 8x8, rileva gran parte della superficie di interferenza caratterizzata dalla medesima quota pari a 75 m s.l.m.; pertanto si considera il dato di 12,5 mc quale valore alla base della progettazione di una apposita opera di mitigazione degli effetti che le opere possono indurre sul regime idraulico del territorio associato alle condizioni di Bassa Pericolosità.

Il progettista, sulla scorta di tali valutazioni, ha previsto la realizzazione di una opera a corredo del progetto che consentisse, con largo margine, la compensazione della suddetta capacità di invaso; si prevede pertanto lo scavo di un canale di drenaggio a sezione triangolare, di profondità pari a 50 cm, larghezza pari a 200 cm, e sviluppo longitudinale pari a sessantacinque metri. I dettagli dell'opera sono descritti in apposito elaborato grafico ("Particolari Costruttivi")



Il canale verrà posizionato all'interno del lotto di progetto e della recinzione perimetrale, in maniera tale da poter drenare l'intera area di interferenza (a tal fine verrà realizzato un apposito rilievo planoaltimetrico di dettaglio); in prima analisi si prevede di posizionare il canale lungo il

bordo del campo agrivoltaico rivolto verso Est, ovvero verso le aree dal comportamento endoreico che fungono da recapito finale dei deflussi di origine meteorica in sito.

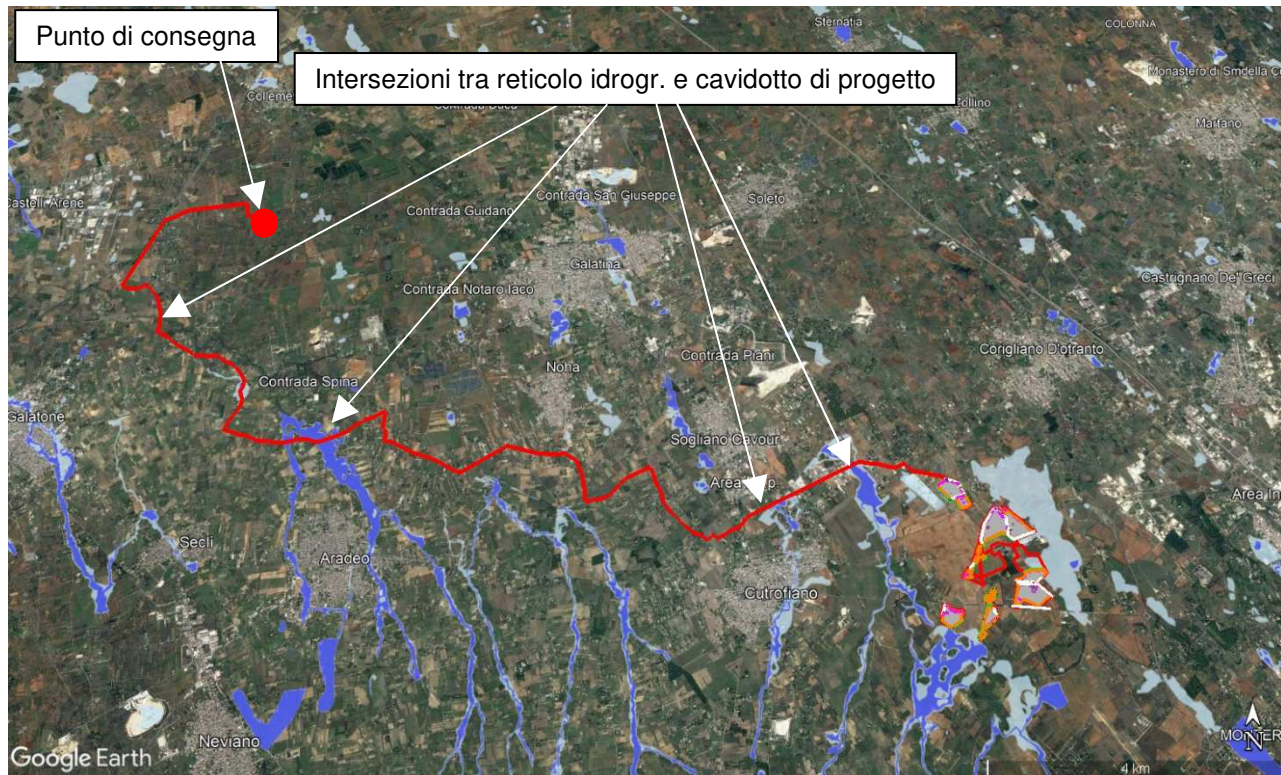
Un canale di drenaggio siffatto consente di invasare, al massimo della capienza, un volume idrico pari a 32,5 mc, circa il 250% del valore (cautelativo) di 12,5 mc sottratto alla capacità di invaso dell'area BP. L'opera di drenaggio siffatta consente, quindi, di compensare ampiamente la alterazione determinata dalle nuove installazioni alla capacità di invaso del sito, né si temono interazioni con la dinamica dei deflussi superficiali data la morfologia del territorio e la natura del regime idraulico, ampiamente descritta in questa sede.

Sarà necessario garantire la funzionalità del sistema nel corso del tempo grazie ad una corretta manutenzione dell'opera di drenaggio ed in tale ottica conforta l'idea che le installazioni FV siano previste in sinergia con la attività agricola in sito, per cui sarà cura del conduttore del fondo mantenere il canale nella sua conformazione originale.

Sarà inoltre necessario adottare tutte le precauzioni previste in sede di cantiere per formare ed informare le maestranze in relazione al rischio associato alla condizione di pericolo idraulico che caratterizza tale luogo di lavoro.

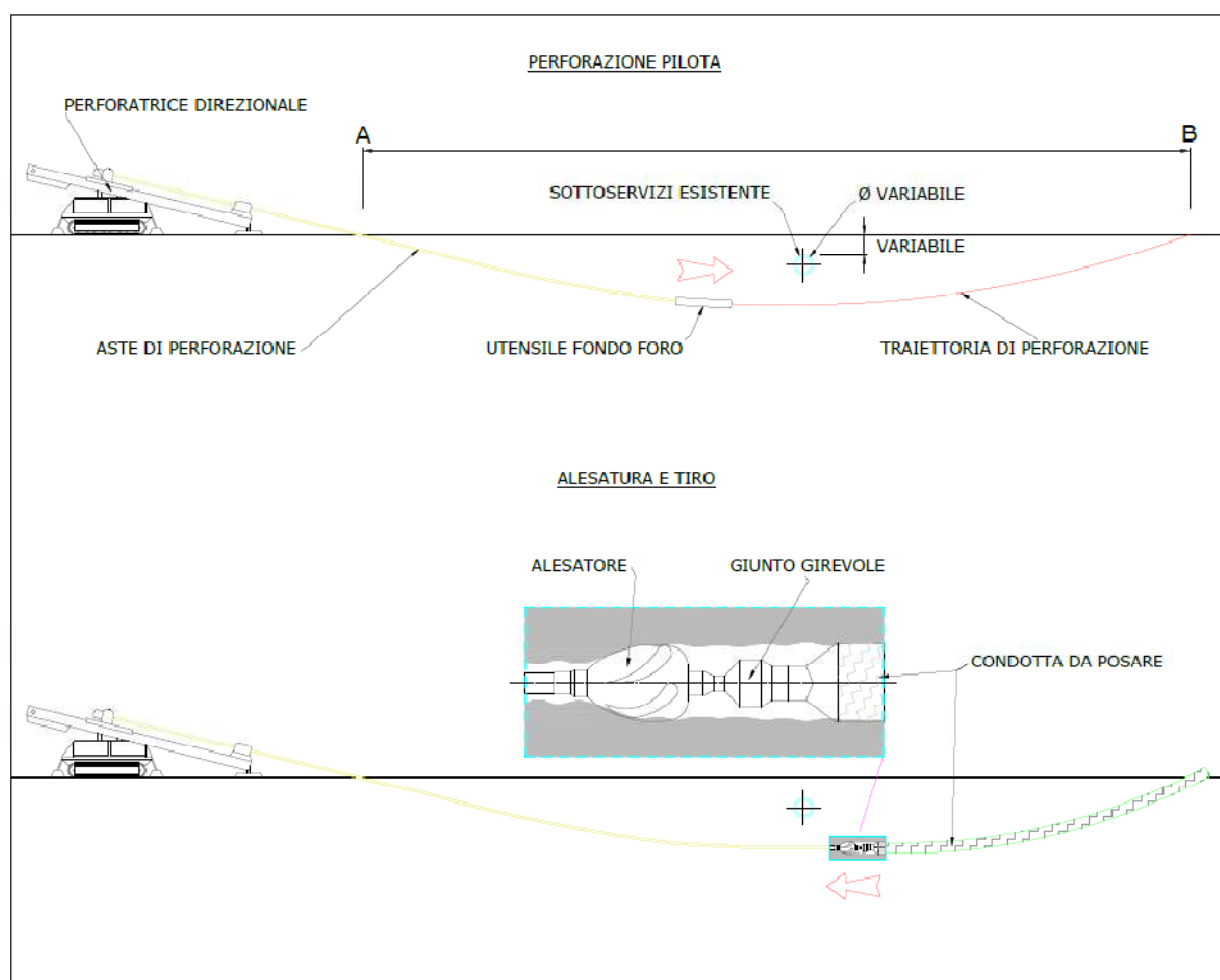
4. GESTIONE DELLE INTERFERENZE TRA RETICOLO IDROGRAFICO E CAVIDOTTO DI CONNESSIONE

L'opera di connessione in cavidotto interrato tra sito di produzione da fonte fotovoltaica e rete elettrica pubblica, prevede un tracciato dallo sviluppo di oltre 20 Km di lunghezza, in banchina ovvero al bordo carreggiata della viabilità pubblica.



Cavidotto di progetto con indicazione delle perimetrazioni P.A.I.

Laddove il tracciato di cavidotto dovesse intersecare canali di drenaggio o altri ostacoli superati dalla viabilità a mezzo di ponticelli o simili, potrà essere ancorato a passerelle metalliche appositamente installate sull'opera di attraversamento. Qualora, però, il canale in questione individui un impluvio naturale compreso nel reticolo idrografico contemplato dalla Carta Geomorfologica Regionale oppure si intersechi una perimetrazione PAI per Media o Alta Pericolosità, l'ancoraggio del cavidotto verrà approvato solo se la luce libera del ponte consente il passaggio di una onda di piena duecentennale comprensiva di un franco di sicurezza di almeno un metro tra pelo libero della corrente ed intradosso del ponte; nessun ponticello o altra opera di attraversamento rispetta tali disposizioni di norma in sito, pertanto queste interferenze andranno trattate operando la posa del cavidotto in modalità TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata).



Il sistema di posa denominato TOC, consiste nella realizzazione di un foro sotterraneo che costituirà la sede di posa di una tubazione plastica o metallica precedentemente saldata in superficie. Il foro nel sottosuolo viene realizzato mediante l'azione di una fresa rotante posta all'estremità di un treno d'aste.

La realizzazione di nuove tubazioni interrate lungo tracciati predefiniti si basa sulla possibilità di teleguidare dalla superficie la traiettoria della testa di trivellazione. Si possono realizzare percorsi

prestabiliti che permettono di raggiungere il traguardo voluto con tolleranza di pochi centimetri dopo tragitti che possono superare i 500 metri lineari. Una volta raggiunto lo scavo di arrivo, la fresa viene scollegata dal treno d'aste. A queste viene agganciato un alesatore e la testa della tubazione da posare. Durante la fase di estrazione del treno d'aste l'alesatore amplia le dimensioni del foro pilota allo scopo di creare la sede di posa della nuova tubazione a questa collegata.

Le stazioni di ingresso e di uscita della trivellazione dovranno rispettare la distanza minima dalle aree golenali e dalle fasce di pertinenza fluviale associabili al tronco di reticolo idrografico intersecato dal cavidotto; la medesima procedura sarà adottata in eventuali casi di parallelismo tra tracciato di cavidotto ed alveo di reticolo disposti a meno di 150 m di distanza reciproca.

Taranto, li 05/02/2024

Il Tecnico
Ing. Luca GIANANTONIO