



REGIONE CAMPANIA
PROVINCIA DI AVELLINO



**Progetto per la realizzazione di un impianto
fotovoltaico sito nel Comune di Ariano Irpino (AV)**
Località "Masseria delle Monache"



COMUNE DI ARIANO IRPINO

COMMITTENTE

Helios One s.r.l.

Via Giovanni Boccaccio, 7 - 20123 Milano
p.iva 15735841007

PROGETTAZIONE

Leukos



Horus
Green Energy Investment



LEUKOS Consorzio Stabile
Via Giuseppe Mengoni n. 4
20121 Milano
www.leukos.org

FDGL s.r.l.
Via Ferriera n. 39
83100 Avellino
www.fdgl.it

Progettista:
Ing. Fabrizio Davidde



Geologo:
Dott. Geol. Davide Mazza

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato:

DEF-REL.03 - Relazione idrologica ed idraulica

SCALA	---	DATA	11/2022	FORMATO STAMPA	-
REDATTO	APPROVATO	DESCRIZIONE E REVISIONE DOCUMENTO	DATA:	REV.N°	

Sommario

PREMESSA.....	2
INTRODUZIONE.....	2
INTERFERENZE CON IL RETICOLO IDROGRAFICO E RISOLUZIONE DELLA STESSA	5
CONCLUSIONI	8

PREMESSA

La presente relazione è a corredo del progetto proposto da Helios One s.r.l. per la realizzazione di un impianto fotovoltaico da 17,169 MWp, e le relative opere di connessione, nel comune di Ariano Irpino (Av) in località "Masseria delle Monache".

INTRODUZIONE

L'elaborato ha come scopo l'analisi di compatibilità idrologica-idraulica delle opere di progetto. Le stesse ricadono interamente nel comune di Ariano Irpino e si distribuiscono all'interno del territorio di competenza dell'Autorità di Bacino (A.d.B.) dei fiumi Liri-Garigliano-Volturno e dell'Autorità di Bacino della Puglia (Figura 1).

Lo studio si è focalizzato sull'analisi delle interferenze tra le opere progettuali ed il reticolo idrografico. Esso è stato individuato sulla base della Carta Tecnica Regionale 1:5000 (d'ora in avanti denominata CTR) e sulla cartografia IGM 1:25000. Inoltre, ci si è avvalsi anche del supporto fornito dalle informazioni spaziali ricavate dal modello digitale del terreno (DTM), dall'Ortofoto Regione Campania (per l'area di interesse) e da rilievi in sito.

Per opere progettuali si sono intesi l'impianto, la sottostazione utente MT/AT ed il cavidotto MT di rete per il trasferimento dell'energia elettrica alla stazione di trasformazione RTN di Terna S.p.A. L'analisi delle interferenze tuttavia non ha riguardato i tratti di strada esistenti, in quanto impiegati esclusivamente per il transito dei mezzi di trasporto utilizzati per consegnare i moduli e le relative strutture di sostegno ed i mezzi speciali per realizzare le fondazioni delle cabine. Non sono presenti particolari problemi in tal senso. L'area è infatti caratterizzata da strade esistenti idonee alla movimentazione dei mezzi rispondenti alle specifiche richieste della tecnologia solare, che non presentano comunque requisiti o esigenze particolari. In particolare l'accesso al sito avviene tramite la SS90 bis, la SP 54 e le strade vicinali a servizio dei fondi agricoli.

Per interferenze si sono intese tutte quelle aree in cui le opere progettuali non rispettavano le fasce di pertinenza fluviale (Figura 2). Laddove necessario sono state effettuate delle verifiche sul dimensionamento delle condotte esistenti onde garantire il corretto smaltimento delle portate di progetto nonché è stata verificata la compatibilità idraulica delle opere esistenti. Sarà previsto, inoltre, il ripristino dello stato dei luoghi alle condizioni ex-ante a trasporti avvenuti, senza apportare modifiche alle opere idrauliche esistenti.

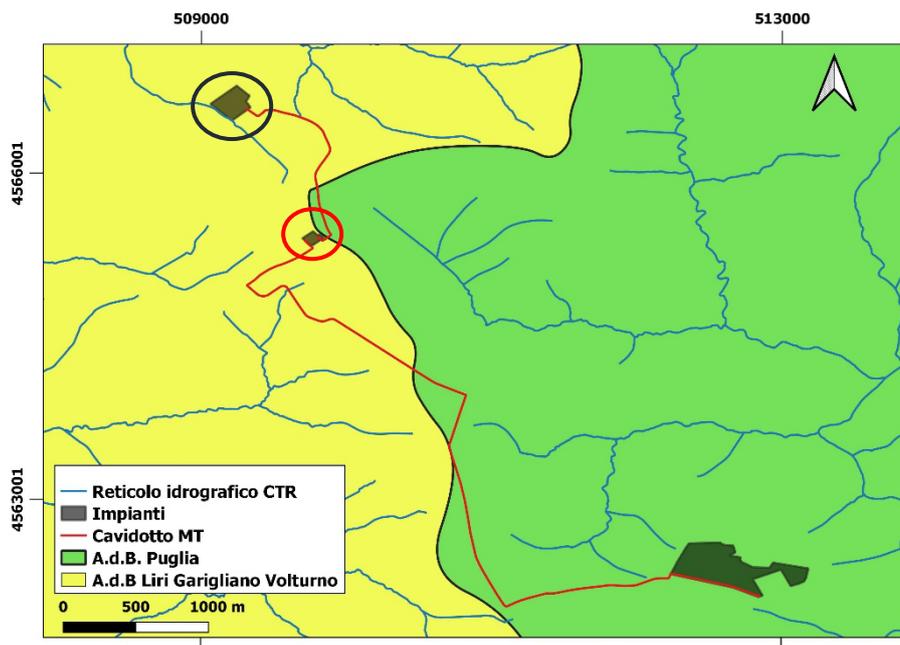


Figura 1: Stralcio opere di progetto con individuato reticolo idrografico ricadente nei territori di competenza delle A.d.B. Liri - Garigliano – Volturno e Puglia. In rosso è evidenziata la sottostazione utente, in nero invece la stazione di trasformazione RTN di Terna S.p.A. Coordinate in WGS84 – UTM 33N.

La definizione delle fasce di pertinenza fluviale, per i reticoli idrografici minori, sono state condotte secondo le Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.) al Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (P.S.A.I.) dell’A.d.B. Liri – Garigliano e Volturno e dell’A.d.B. Puglia. In modo particolare per l’A.d.B Liri - Garigliano e Volturno:

- l’articolo 11 sancisce:

“per i corsi d’acqua la cui larghezza, fissata dai parametri interni degli argini o dalle ripe naturali, risulti inferiore a 150m, le aree sono quelle comprese nel limite pari, per ciascun lato, alla larghezza”;

mentre per l’A.d.B. Puglia:

- l’articolo 10, comma 3 sancisce:

“Quando la fascia di pertinenza fluviale non è arealmente individuata nelle cartografie in allegato, le norme si applicano alla porzione di terreno, sia in destra che in sinistra, contermina all’area golenale, come individuata all’art. 6 comma 8, di ampiezza comunque non inferiore a 75 m.”

Dunque, per il presente studio si è proceduto al:

- Reperimento della cartografia di base (C.T.R in scala 1:5000 – IGM 1:25000);
- Identificazione delle interferenze tra le opere di progetto e il reticolo idrografico esistente;
- Determinazione delle fasce pluviali di pertinenza;
- Laddove necessario, individuazione e caratterizzazione dei bacini idrografici sottesi ai punti del reticolo idrografico per i quali le opere di nuova realizzazione ricadono all'interno delle fasce di pertinenza fluviale;
- Laddove necessario, determinazione delle portate con tempi di ritorno così come indicati dalle N.T.A. ai P.S.A.I.

Riguardo quest'ultimo punto, la verifica delle condizioni di sicurezza idraulica è da effettuare, per l'A.d.B. Liri-Garigliano e Volturno, prendendo come riferimento l'Allegato B alle N.T.A. che riporta:

“il valore della portata di piena da assumere per le verifiche idrauliche delle opere interferenti con la rete idrografica è fissata pari a quella con tempo di ritorno di 100 anni per le opere principali”;

mentre per l'A.d.B. Puglia, nella relazione di piano a corredo al P.S.A.I, nel Capitolo VI, sezione VI.3 viene riportato:

“...Conformemente al già citato DPCM del 29.09.1998, l'Autorità di Bacino della Puglia ha individuato i tempi di ritorno 30, 200 e 500 anni per l'individuazione, rispettivamente, delle aree soggette ad Alta Probabilità (AP), Media Probabilità (MP) e Bassa Probabilità (BP) di esondazione”.

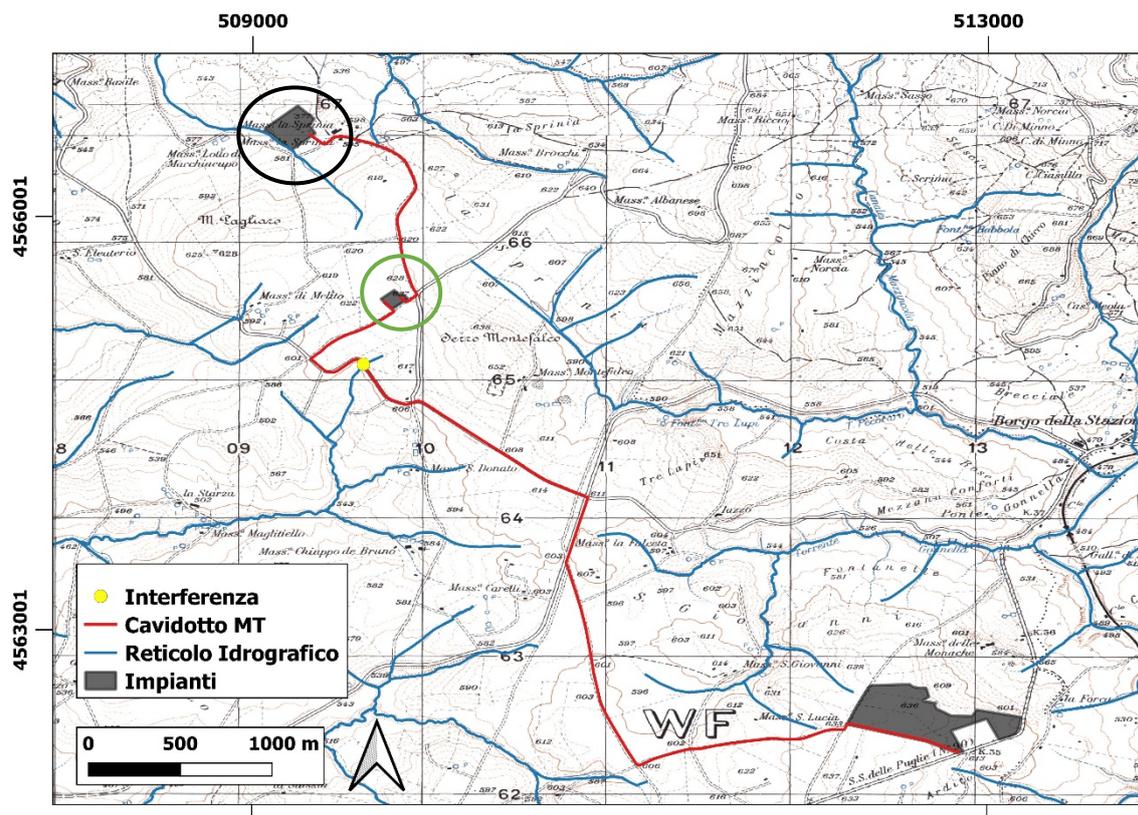


Figura 2: Localizzazione opere di progetto su cartografia IGM 1:25000 e relativa interferenza con il reticolo idrografico. In verde è evidenziata la sottostazione utente, in nero invece la stazione di trasformazione RTN di Terna S.p.A. Coordinate in WGS84 – UTM 33N.

INTERFERENZE CON IL RETICOLO IDROGRAFICO E RISOLUZIONE DELLA STESSA

E' stata individuata un'unica interferenza, ricadente all'interno dell'area di competenza dell'A.d.B Liri-Garigliano-Volturno, tra le opere di progetto ed il reticolo idrografico, generata dall'incrocio del tracciato del cavo MT con una forma d'alveo fluviale individuata dalla cartografia ufficiale (Figura 3) e riconosciuta anche da sopralluogo tecnico svolto. Gli impianti, le relative sottostazioni e vie di accesso non ricadono invece in alcuna fascia di pertinenza fluviale e dunque non sono stati oggetto di approfondimento.



Figura 3: Dettaglio dell'interferenza su CTR in cui è visibile l'incrocio tra il tracciato del cavidotto MT con il reticolo idrografico.

L'interferenza individuata tuttavia non è stata oggetto di verifica idraulica in quanto verrà superata attraverso la trivellazione orizzontale controllata (T.O.C) (Figura 4). Questa tecnica è applicabile attraverso tre distinte fasi di lavoro (Figura 5):

- **Esecuzione del foro pilota:** una macchina perforatrice con un utensile fresante in testa (fondo foro) realizzerà un foro di piccolo diametro avanzando nel terreno mediante movimento di rotazione. Il sistema consente il monitoraggio continuo della posizione dell'utensile fresante. Non appena l'utensile fondo foro fuoriesce dal terreno può dirsi completata la realizzazione del foro pilota;
- **Trivellazione:** viene montato in testa alla batteria perforatrice un nuovo utensile, di diametro maggiore, per l'allargamento del foro pilota. Man mano che il sistema di trivellazione viene tirato verso il punto di immissione l'alesatore allarga il foro pilota;
- **Tiro della tubazione:** fase di tiro-posa realizzata mediante un utensile montato in corrispondenza del punto di uscita, in testa alla tubazione da posare che deve

necessariamente essere già giunta. La condotta viene tirata dall'alesatore verso il punto di immissione fino al completamento della posa in opera.

Risoluzione Interferenza

Uso della Perforazione Orizzontale Controllata (T.O.C.)

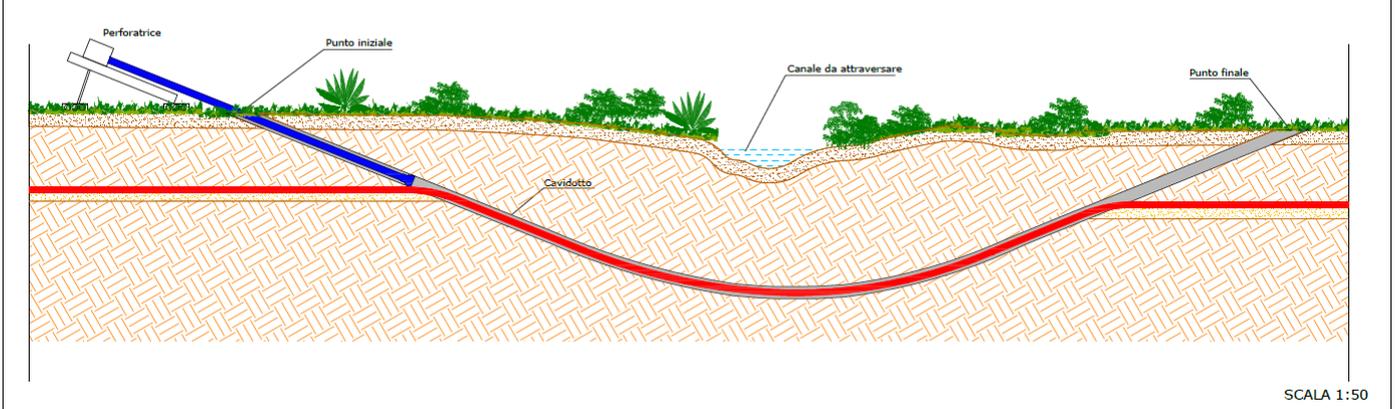


Figura 4: Rappresentazione schematica della Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.). I punti di infissione saranno esterni alla fascia di rispetto fluviale identificati dallo studio.

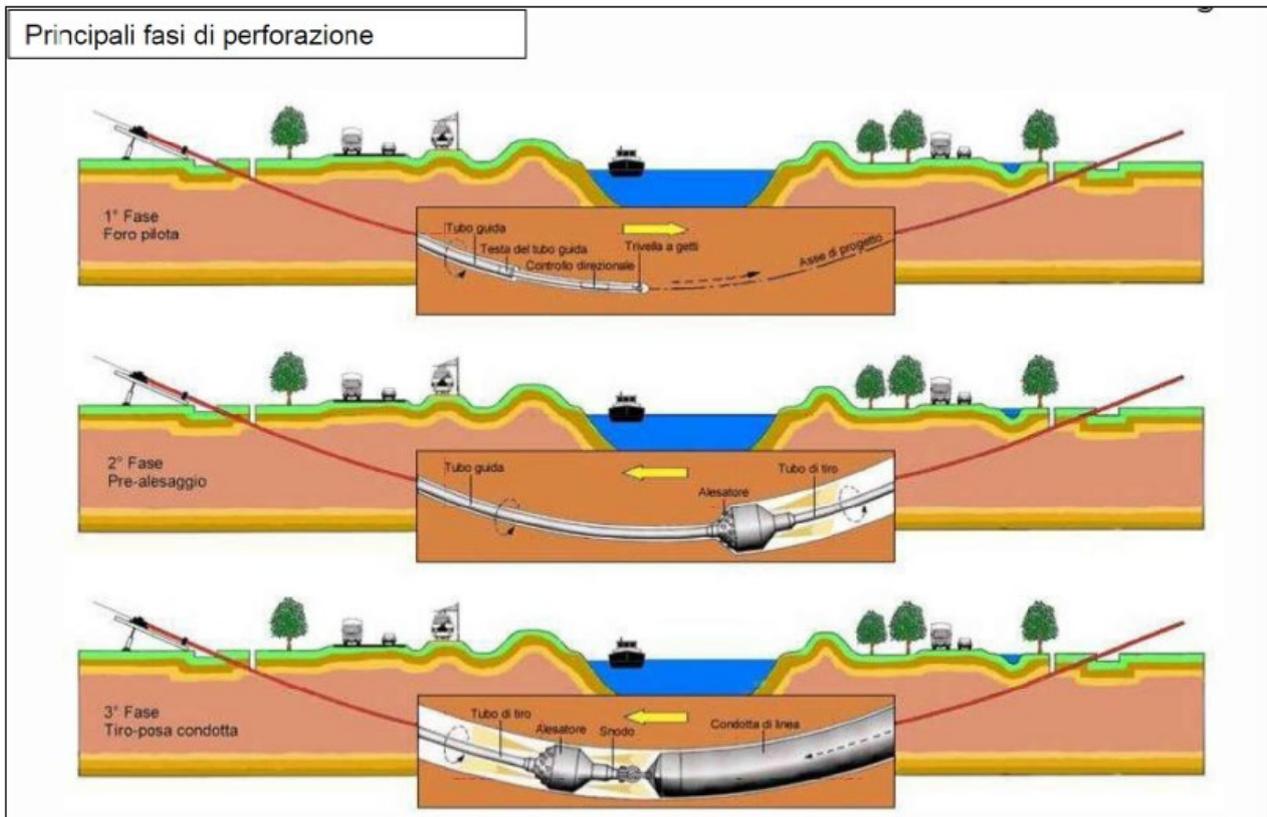


Figura 5: Fasi di lavoro per l'applicazione della Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.).

Tale scelta progettuale ha di fatti l'obiettivo di preservare le condizioni idrauliche ante-operam del tratto attraversato. E' bene sottolineare come il punto di infissione sarà posizionato al di fuori della fascia di pertinenza fluviale e sarà realizzato ad una profondità dal letto dell'incisione fluviale tale da evitare fenomeni di erosione. Ulteriori dettagli progettuali saranno descritti in fase di progettazione esecutiva. Anche in base alle valutazioni che saranno fornite dall'ente autorizzante si valuteranno ulteriori soluzioni progettuali.

CONCLUSIONI

Per la redazione del presente studio si è proceduto anzitutto all'individuazione su cartografia I.G.M. e C.T.R. del reticolo idrografico principale, minore e minuto esistente nell'area di progetto.

L'individuazione delle fasce di pertinenza fluviale da rispettare, ricavate dalla consultazione delle N.T.A. redatte dell'Autorità di Bacino Liri-Garigliano e Volturno e dalla Autorità di Bacino della Puglia, ha permesso di rilevare l'interferenza tra le opere di progetto ed il reticolo idrografico.

Con l'obiettivo di garantire proprio la compatibilità delle suddette opere di progetto con l'assetto idraulico del territorio, si è proceduto ad individuare la soluzione progettuale più idonea per la risoluzione dell'interferenza riscontrata. La stessa sarà eventualmente calibrata anche sulla base delle indicazioni dell'ente autorizzante.

In relazione alle considerazioni e alle valutazioni eseguite, al netto del parere delle autorità competenti, si può ritenere il progetto compatibile con l'assetto idrologico-idraulico dell'area in esame.