

REGIONE: PUGLIA
PROVINCIA: FOGGIA
COMUNE: SAN SEVERO, LUCERA

Impianto Agrovoltaico San Severo 96.2
ANALISI DI COMPATIBILITA' CON IL PTA

| IL TECNICO | IL PROPONENTE |
|--|--|
| GEOLOGO | APOLLO SAN SEVERO S.R.L. Via della Stazione, 7 39100 – Bolzano P.IVA: 03132340211 apollosanseverosrl@legalmail.it |
| Dottor Geologo Giancarlo Rocco Di Berardino g.diberardino@proes.it | |
| | |
| RESPONSABILE TECNICO PROES SRL | |
| Ingegnere Maurizio Elisio m.elisio@proes.it | |

OTTOBRE 2022

| | | |
|--|--|---|
| APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it | Analisi di compatibilità con il PTA | Foglio 2 di Fogli 25 |
| | Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2 | Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco |
| | | 10/2022 |

SOMMARIO

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1.0 | INTRODUZIONE..... | 3 |
| 1.1 | SCOPO DEL DOCUMENTO | 3 |
| 2.0 | DESCRIZIONE SOMMARIA DEL PROGETTO..... | 4 |
| 2.1 | PARCHI AV | 4 |
| 2.2 | OPERE DI CONNESSIONE | 8 |
| 3.0 | UBICAZIONE DELL'AREA DI PROGETTO | 13 |
| 4.0 | PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA REGIONE PUGLIA | 15 |
| 5.0 | IMPATTI SULLE COMPONENTI IDROLOGICHE..... | 21 |
| 5.1 | IMPATTO SULLA PERMEABILITA' DEI SUOLI | 21 |
| 5.2 | IMPATTO SUL DEFLUSSO DELLE ACQUE SUPERFICIALI..... | 21 |
| 5.3 | IMPATTO SUL DEFLUSSO DELLE ACQUE SOTTERRANEE..... | 21 |
| 5.4 | IMPATTO SULLA QUALITA' DELLE ACQUE SUPERFICIALI | 22 |
| 5.5 | IMPATTO SULLA QUALITA' DELLE ACQUE SOTTERRANEE | 22 |
| 6.0 | INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE | 23 |
| 7.0 | PRESCRIZIONI | 24 |
| 8.0 | CONCLUSIONI..... | 25 |

| | | |
|--|--|--|
| APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it | Analisi di compatibilità con il PTA | Foglio 3 di Fogli 25 |
| | Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2 | Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco 10/2022 |

1.0 INTRODUZIONE

La Società **APOLLO SAN SEVERO S.R.L.**, Via della Stazione 7, CAP 39100 - Bolzano (BZ), P. IVA 03132340211 (di seguito **Proponente**) ha in progetto la realizzazione di un impianto agrovoltaiico, nel territorio comunale di San Severo (FG), Regione Puglia, denominato **San Severo 96.2**, della potenza complessiva di 91,84560 MWp. Tale impianto sarà costituito da n. 9 aree moduli, tutte ravvicinate tra loro, ognuna delle quali identificata da un numero crescente da 1 a 9 e che sostanziano i parchi agrovoltaiici di cui si compone l'impianto totale (di seguito **parchi AV**). In relazione a tale impianto, il **Proponente** ha in progetto la realizzazione di opere di collegamento alla RTN (di seguito **opere di connessione**):

- stazione elettrica 150 kV denominata Cabina Utente "San Severo 96.2" situata all'interno dell'impianto San Severo 96.2 (di seguito **cabina**);
- cavo interrato in alta tensione, lungo circa 21,3 km (di seguito **cavidotto**).

Il **cavidotto** terminerà nello stallo all'interno del punto di raccolta condiviso con altri produttori e denominato "Lucera" (di seguito **Punto di Raccolta**); il **Punto di Raccolta** sarà poi collegato alla stazione elettrica SE 380/150 kV Lucera (di seguito **stazione**) tramite un cavo in alta tensione.

Lo **studio** non tratterà aspetti progettuali / ambientali e impatti relativi a **Punto di Raccolta** e **Stazione**:

- il **Punto di Raccolta** è in corso di *iter* autorizzativo con istanza presentata da differente soggetto proponente (Istanza con Protocollo n. 5236 del 27/04/2020 al MITE e Istanza con Protocollo n. 0001436 del 18/10/2021 alla Provincia di Foggia);
- la **stazione** è stata autorizzata con DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE INFRASTRUTTURE ENERGETICHE E DIGITALI del 5 dicembre 2018, n. 194.

Titolo del progetto: "SAN SEVERO 96.2" (di seguito **Progetto**). L'*iter* procedurale per l'ottenimento dei permessi alla realizzazione del progetto prevede la trasmissione, da parte del **Proponente**, di diversi elaborati ad Enti di competenza per l'acquisizione delle autorizzazioni. Tra i diversi studi da esibire, vi è anche il presente elaborato "Analisi di compatibilità con il PTA" (di seguito **studio**).

1.1 SCOPO DEL DOCUMENTO

Lo **studio** è redatto al fine di verificare la compatibilità del **Progetto** con il Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Puglia. Lo **studio** è redatto in base a quanto definito nel punto "4.3.7 Relazione di compatibilità al Piano di Tutela delle Acque" del documento "DD.ServizioEnergia_n.1_2011_Allegato_IstruzioniTecniche", in cui si legge ["Nel caso in cui una qualunque delle componenti del progetto sia localizzata all'interno di aree di salvaguardia o di protezione speciale individuate dal PTA" è necessario predisporre apposita "relazione di compatibilità al PTA"...]. Dal momento che una parte del **Progetto** si rinviene all'interno di aree ZVN (Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola ai sensi della direttiva 91/676/CEE) come esposto di seguito, essendo le ZVN *aree da sottoporre a specifica tutela*, rientranti tra le *Aree protette* (Allegato F al PTA), si predispone lo **studio**.

| | | |
|---|--|---|
| APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apolloosanseverosrl@legalmail.it | Analisi di compatibilità con il PTA | Foglio 4 di Fogli 25 |
| | Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2 | Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco |
| | | 10/2022 |

2.0 DESCRIZIONE SOMMARIA DEL PROGETTO

2.1 PARCHI AV

I moduli fotovoltaici saranno installati su strutture di supporto tracker; i tracker saranno posati in opera tramite pali infissi direttamente "battuti" nel terreno; la profondità standard di infissione varia da 1,3 a 1,7 m, tuttavia in fase esecutiva in base alle caratteristiche del terreno ed ai calcoli strutturali tale valore potrebbe subire anche modifiche non trascurabili. La scelta di questo tipo di inseguitore evita l'utilizzo di cemento e minimizza i movimenti terra per la loro installazione.

Le cabine di trasformazione MT/BT, da realizzare nel numero di 31 (Cabina MT/BT 1 ÷ Cabina MT/BT 31), saranno posizionate ognuna su di una platea in calcestruzzo spessa circa 40 cm la quale poggerà, a sua volta, su di una base costituita da due strati di aggregato compattato del tipo 0/30 e 30/70, rispettivamente il più superficiale ed il più profondo, spessi circa 20 e 30 cm, posati in opera in scavi che raggiungeranno la quota circa - 80 cm dal piano campagna: non sarà necessario un ammassamento maggiore in quanto il carico trasmesso è nei fatti del tutto trascurabile. Saranno inoltre presenti due cabine di ricezione, sezionamento e controllo posate in opera nelle medesime modalità, con scavo profondo circa 90 cm, e cinque container per stoccaggio materiale ancora posati in opera come le cabine di trasformazione.

Di seguito, alcuni tipici progettuali.

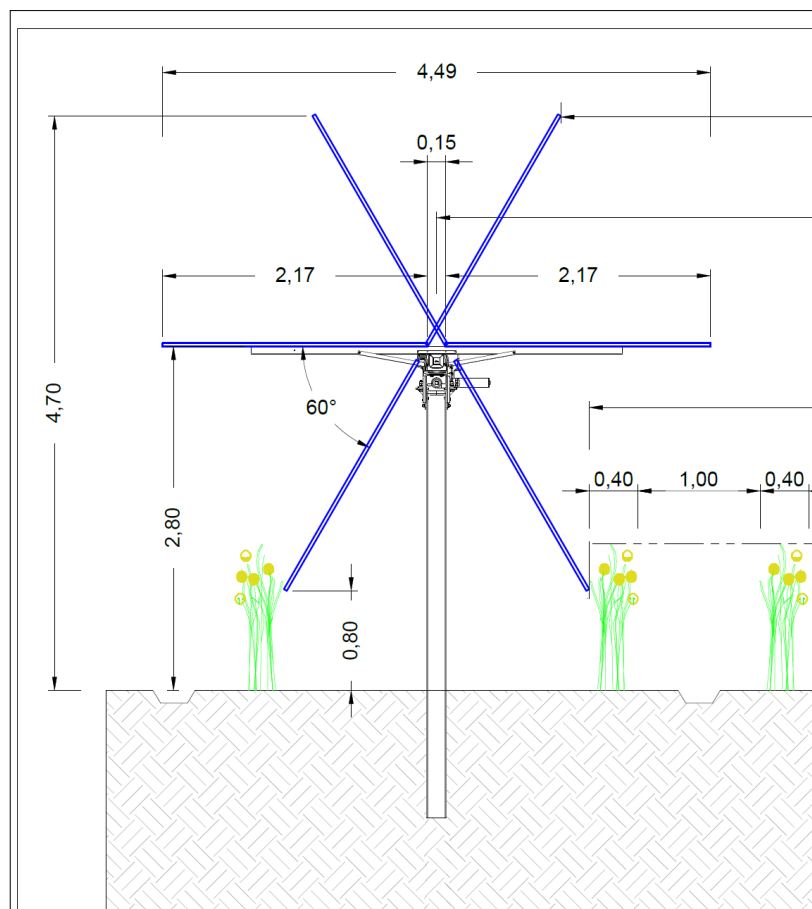


Figura 2-1: tipico per struttura di sostegno tracker.

| | | |
|--|---|--|
| APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it | Relazione geologica | Foglio 5 di Fogli 25 |
| | Progetto di impianto per la produzione di energia elettrica da fonte solare in Rotello (CB), denominato "Rotello 52.4" di potenza nominale pari a 52.430,40 kWp | Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco |
| | | 02/2022 |

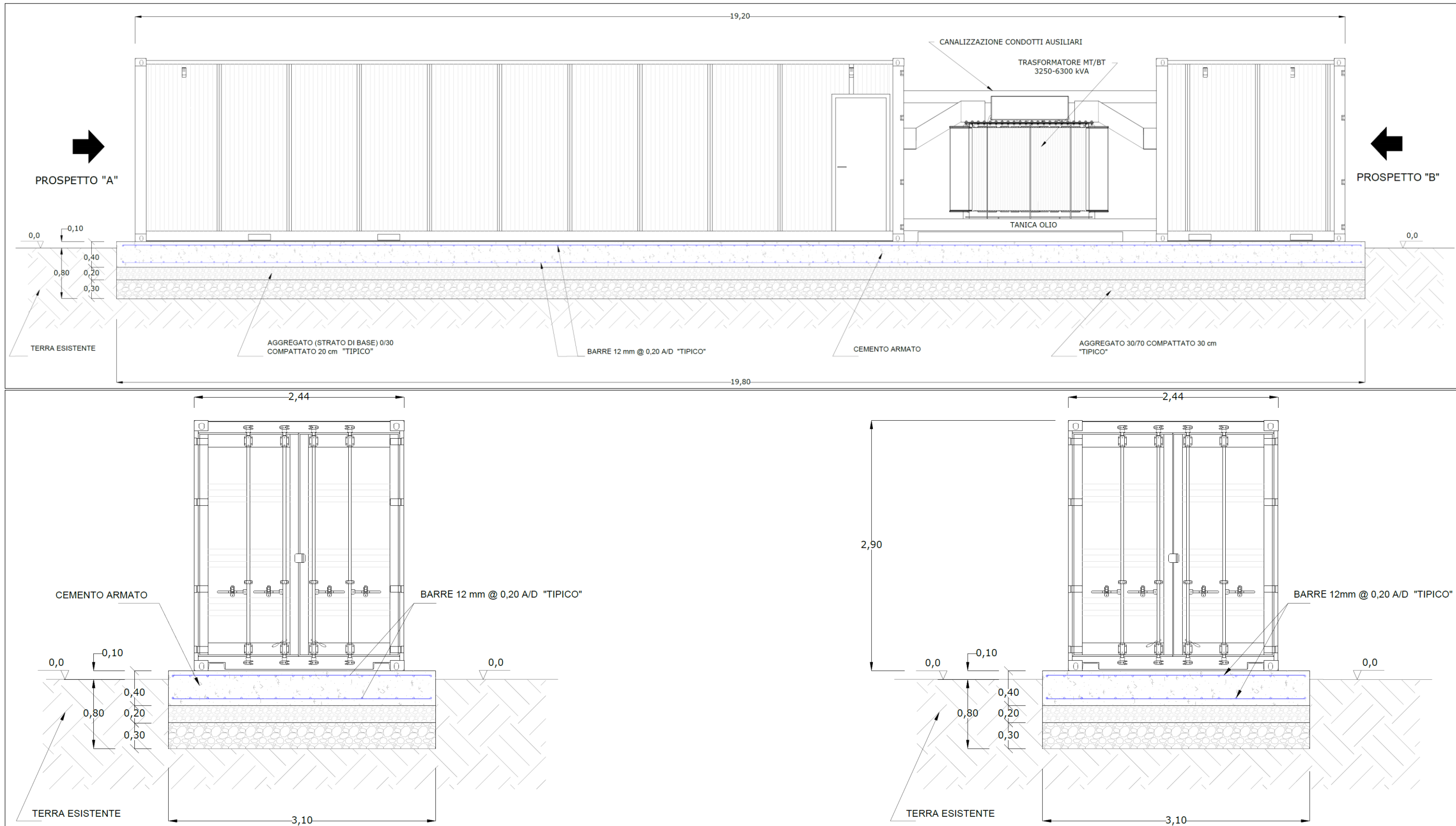


Figura 2-2: tipico per cabina di trasformazione MT/BT.

| | | |
|--|--|--|
| APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it | Analisi di compatibilità con il PTA | Foglio 6 di Fogli 25 |
| | Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2 | Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco |
| | | 10/2022 |

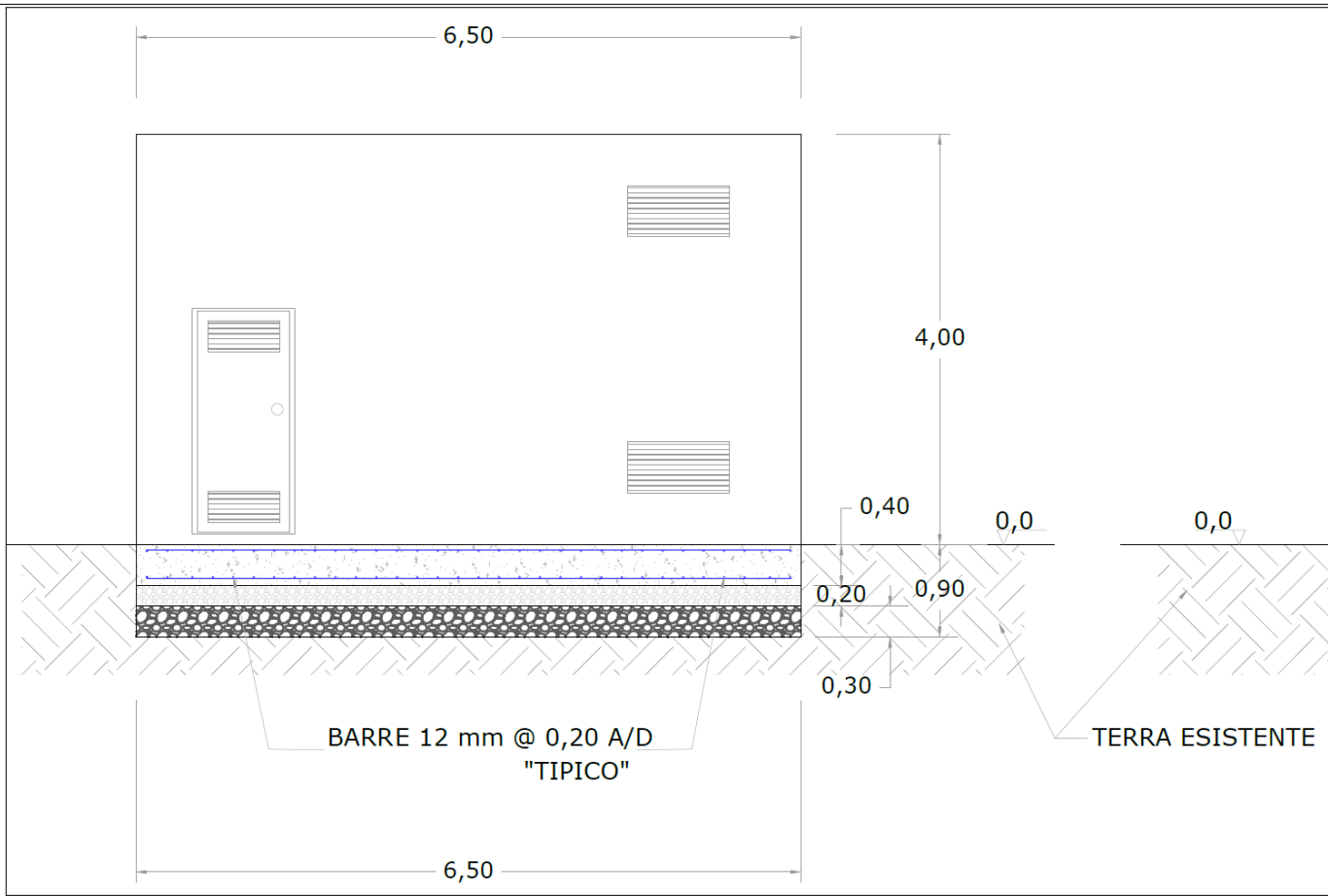
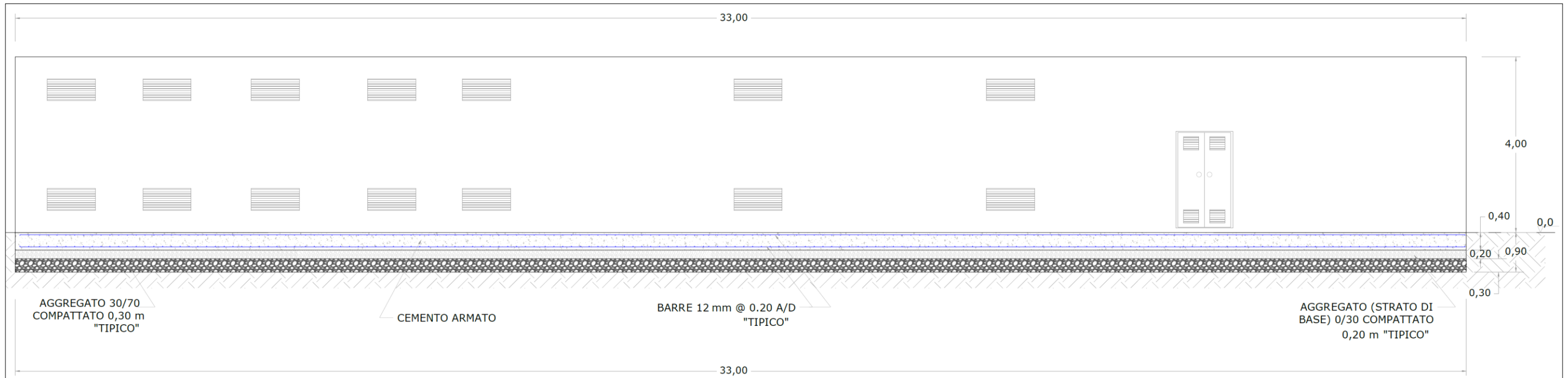


Figura 2-3: tipico per cabina di ricezione, sezionamento e controllo.

| | | |
|--|--|--|
| APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it | Analisi di compatibilità con il PTA | Foglio 7 di Fogli 25 |
| | Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2 | Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco |
| | | 10/2022 |

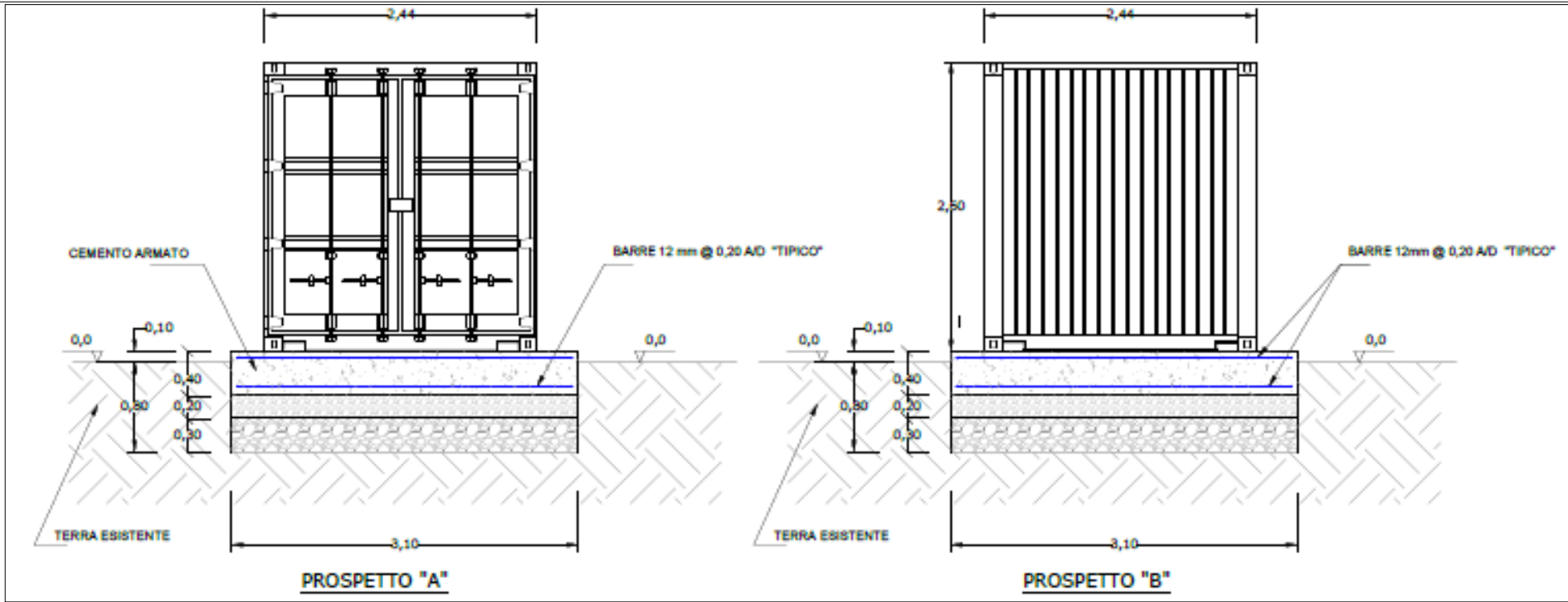
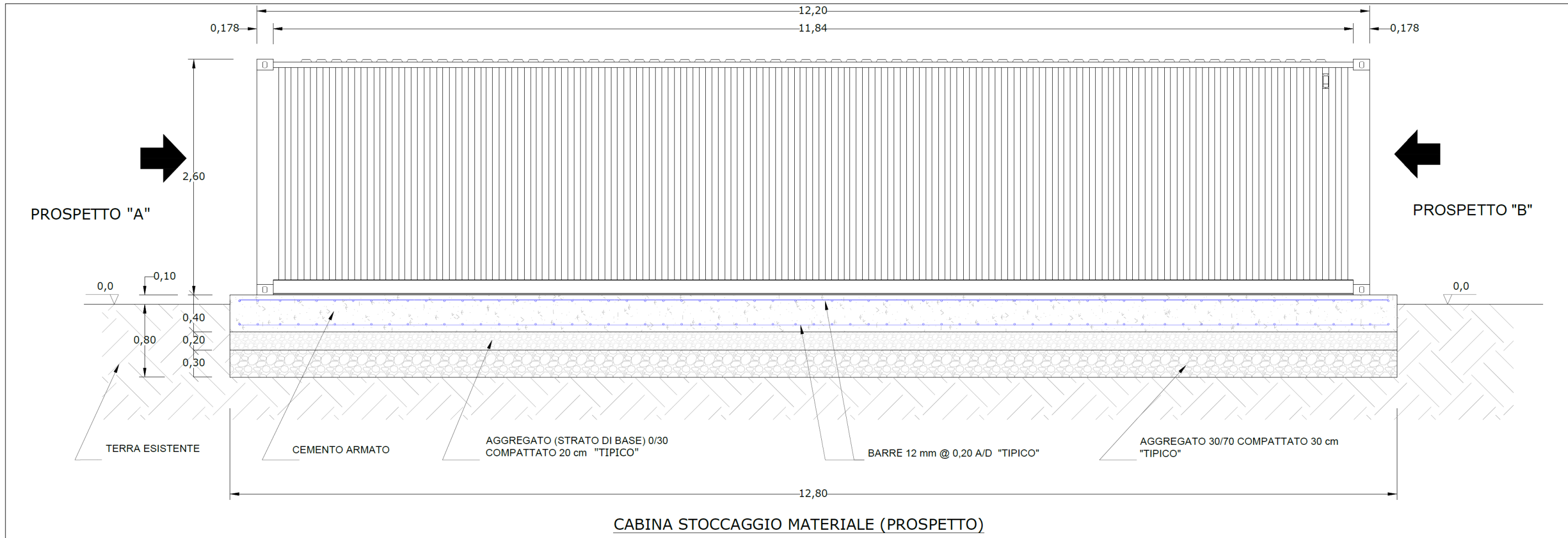


Figura 2-4: tipico per cabina di stoccaggio del materiale.

| | | |
|---|---|---|
| APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apolloosanseverosrl@legalmail.it | Relazione geologica | Foglio 8 di Fogli 25 |
| | Progetto di impianto per la produzione di energia elettrica da fonte solare in Rotello (CB), denominato "Rotello 52.4" di potenza nominale pari a 52.430,40 kWp | Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco |

Di seguito, le sezioni di posa in opera dei cavi di collegamento.

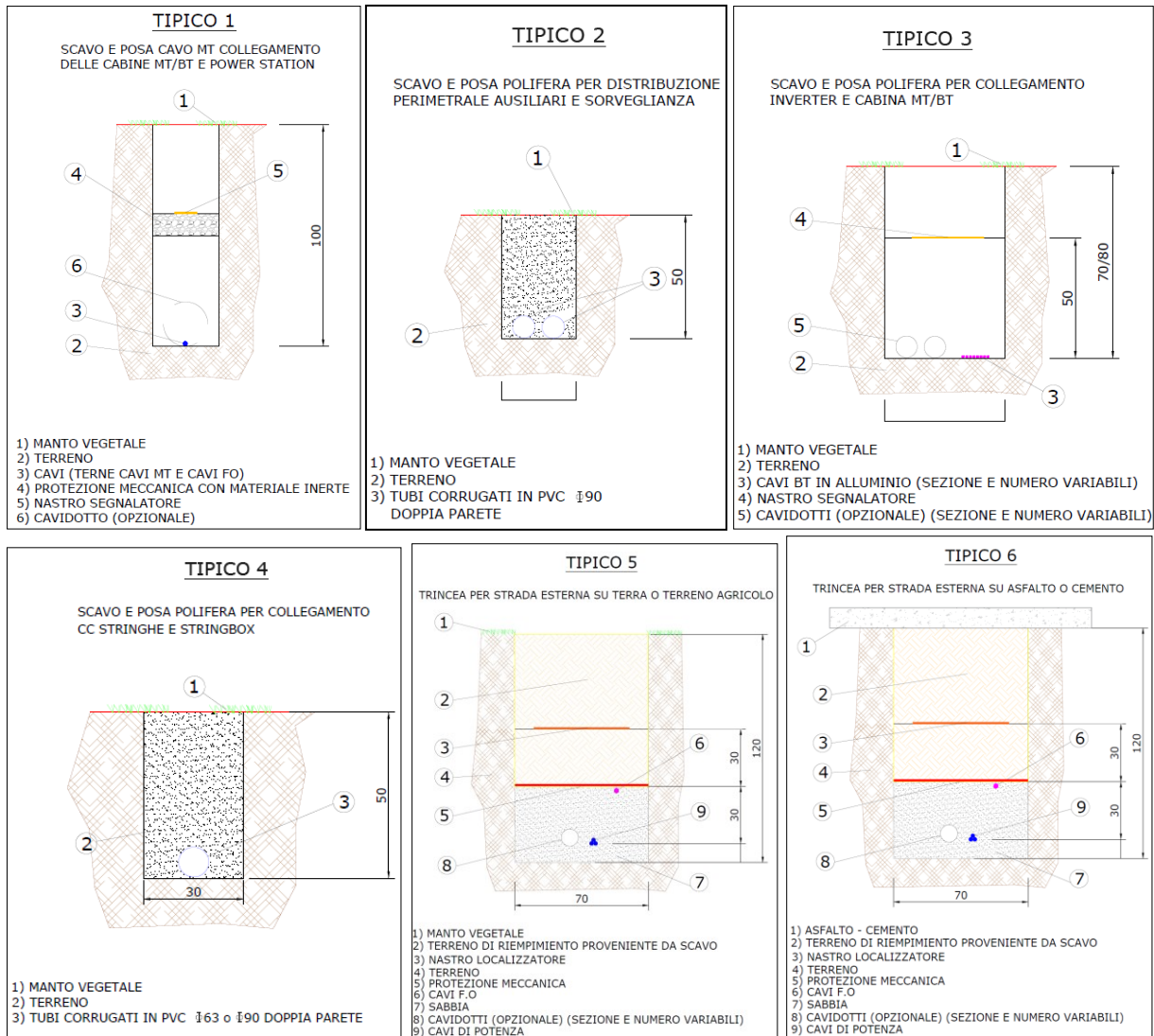


Figura 2-5: particolare dei cavi nelle aree dei **parchi AV**.

2.2 OPERE DI CONNESSIONE

L'area sulla quale insisterà la **cabina** è di circa 3.842 m². Al termine dei lavori di costruzione sarà interamente recintata un'area di 2.255 m². E' previsto un unico locale. Il fabbricato sarà a distanza di sicurezza dalle parti in tensione, come da norma CEI EN 61936-1:2014-09, ivi incluse le distanze minime dai trasformatori con volume di liquido superiore a 1.000 litri. Ove tale distanza non sia rispettata verranno realizzate pareti divisorie con resistenza al fuoco \geq EI 60 come da norma CEI EN 61936-1:2014-09. L'edificio del fabbricato comandi sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta circa 32 x 5,5 m ed altezza fuori terra di circa 3,90 m. Esso sarà destinato a contenere i quadri di comando e controllo dello stallo AT/MT, gli apparati di telecontrollo sia del montante AT/MT che del parco fotovoltaico, il quadro MT per la connessione del parco fotovoltaico al trasformatore AT/MT, i servizi ausiliari dello stallo (intesi come le batterie, i quadri BT in cc ed in ca, il trasformatore servizi ausiliari ed il gruppo elettrogeno d'emergenza), un locale dedicato

| | | |
|--|--|---|
| APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it | Analisi di compatibilità con il PTA | Foglio 9 di Fogli 25 |
| | Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2 | Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco |
| | | 10/2022 |

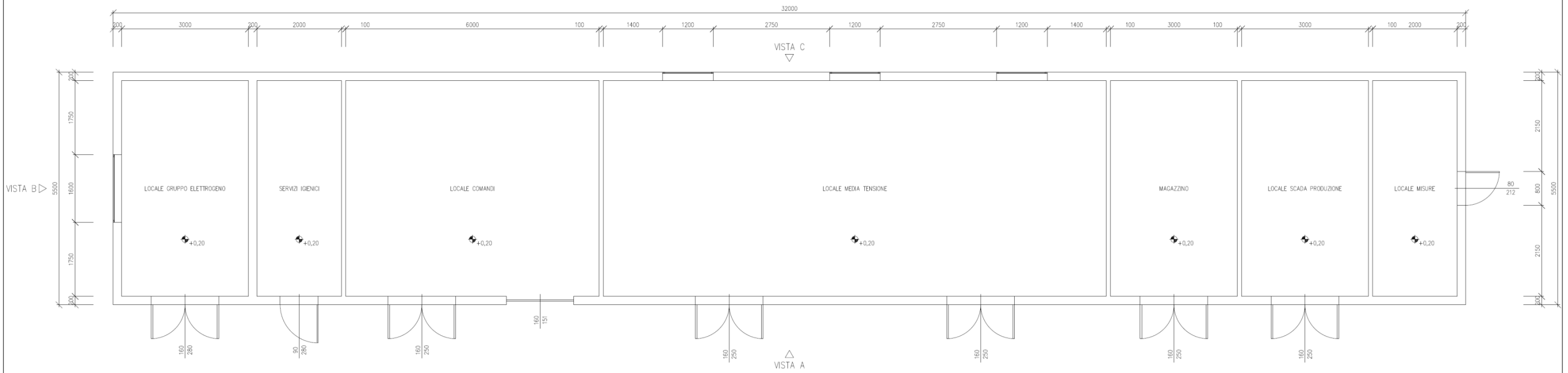
al sistema di misura UTF, un locale di servizio per la manutenzione ed i servizi igienici. La superficie occupata sarà di circa 176 m² con un volume di circa 687 m³. La costruzione potrà essere di tipo tradizionale, con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile, oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo o graniglia minerale). La copertura, a tetto piano, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato. I lavori civili di preparazione, in funzione delle caratteristiche plano-altimetriche e fisico/meccaniche del terreno, consisteranno in un lieve sbancamento al fine di ottenere un piano a circa meno 50÷60 cm rispetto alla quota del piazzale di stazione, ovvero in uno "scotico" superficiale di circa 30÷40 cm con scavi a sezione obbligata per le fondazioni. La quota di imposta del piano di stazione sarà stabilita in modo da ottimizzare i volumi di scavo e di riporto.

Per il **cavidotto** si prevede una posa in trincea con disposizione dei cavi a "trifoglio", che verranno interrati ad una profondità di 1,6 metri e posati su un letto in calcestruzzo C12/15 con spessore di circa 10 cm. Al di sopra dei cavi verrà posato uno strato di circa 50 cm di sabbia e una tegola a protezione meccanica del cavo. Il completamento del riempimento avverrà con materiale di risulta o di riporto, e sarà collocato un nastro monitor all'incirca a metà dello strato del materiale sovrastante il cavo. L'attraversamento di tratti su strade avverrà nelle modalità prescritte dagli enti proprietari. In corrispondenza di attraversamenti stradali ovvero di interferenza con sottoservizi (gasdotti, cavidotti, fognature e scarichi etc.) si dovrà provvedere all'utilizzo di tubazioni PVC serie pesante, e i cavi dovranno essere posati all'interno di tubi inglobati in manufatti in cemento. Nel caso le prescrizioni degli enti o la tipologia di tratta da scavare non consenta la possibilità di operare con scavi a cielo aperto ovvero con chiusure parziali della strada, si dovrà prevedere l'utilizzo di sistemi di perforazione teleguidata per la posa dei tubi all'interno dei quali alloggiare i cavi.

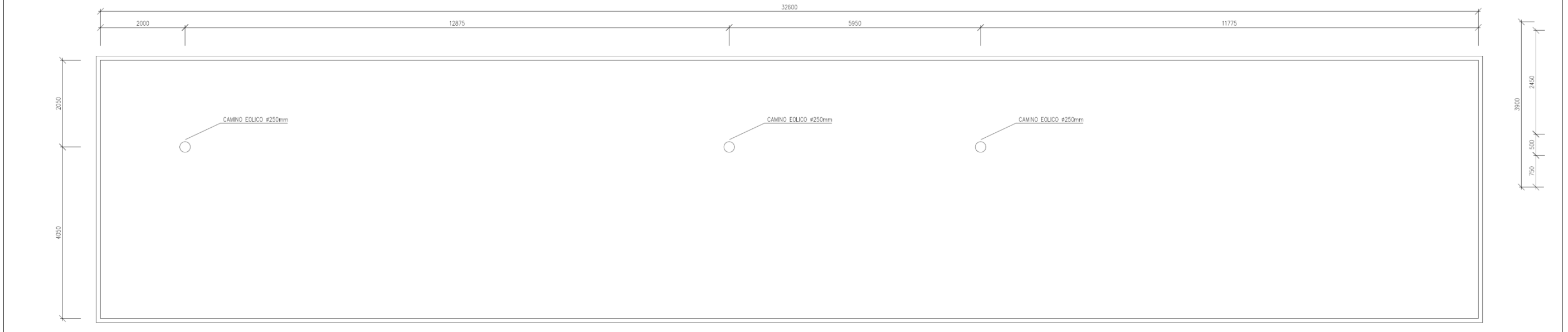
Di seguito, alcuni tipici progettuali.

| | | |
|--|---|--|
| APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it | Relazione geologica | Foglio 10 di Fogli 25 |
| | Progetto di impianto per la produzione di energia elettrica da fonte solare in Rotello (CB), denominato "Rotello 52.4" di potenza nominale pari a 52.430,40 kWp | Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco |
| | 02/2022 | |

PLANIMETRIA



PIANTA COPERTURA



| | | |
|--|--|--|
| APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it | Analisi di compatibilità con il PTA | Foglio 11 di Fogli 25 |
| | Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2 | Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco |
| | | 10/2022 |

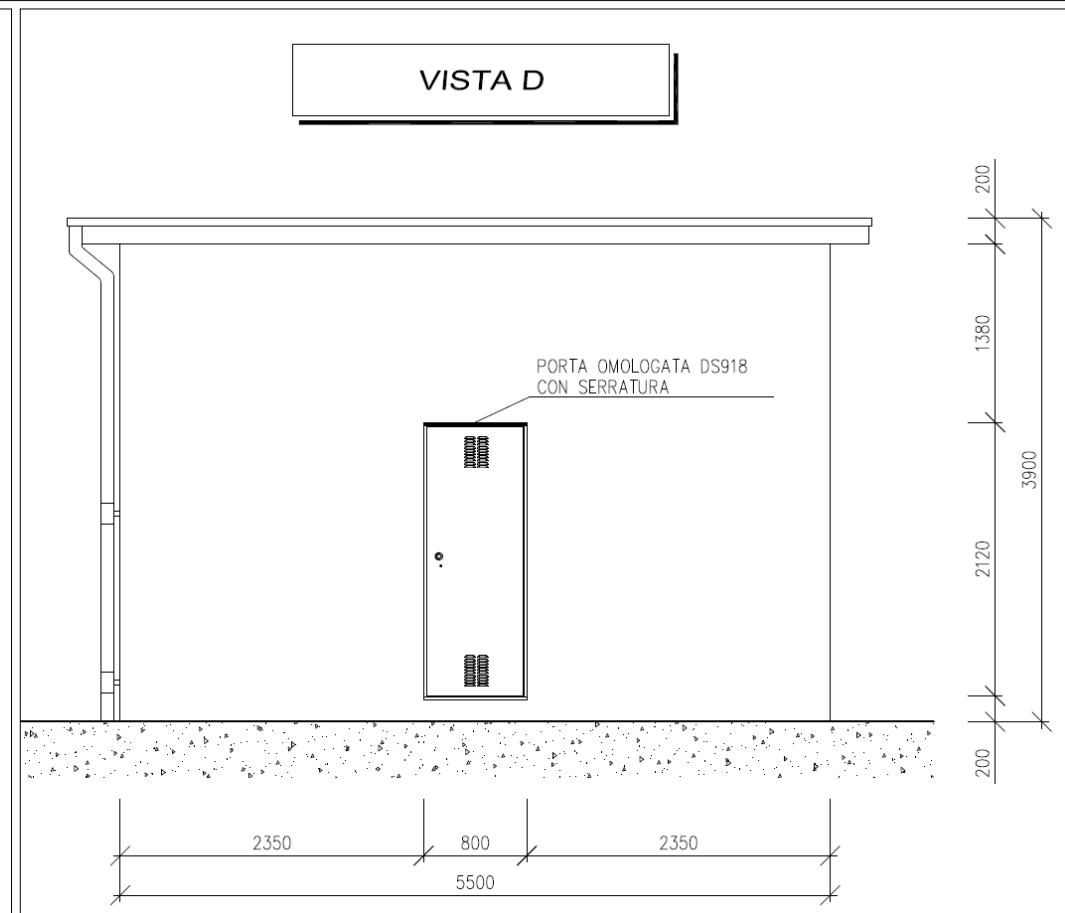
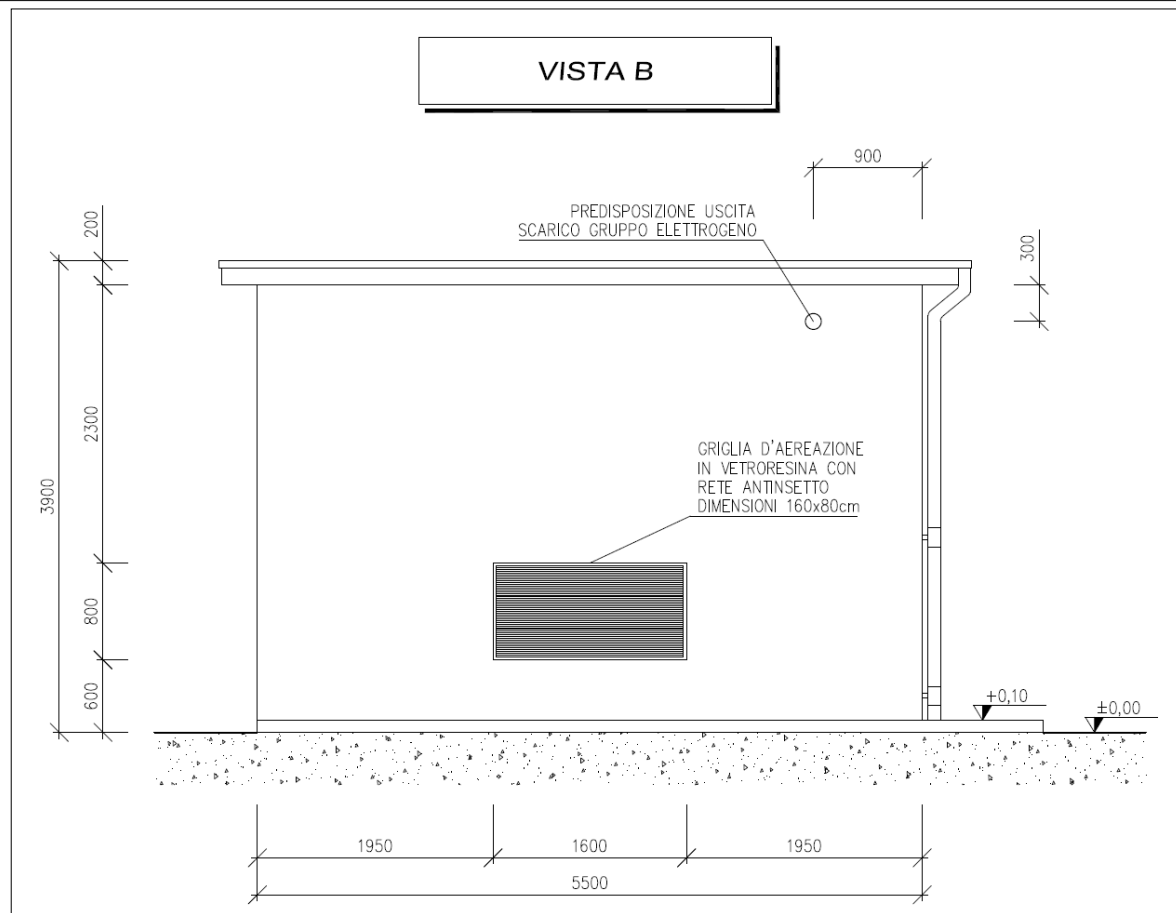
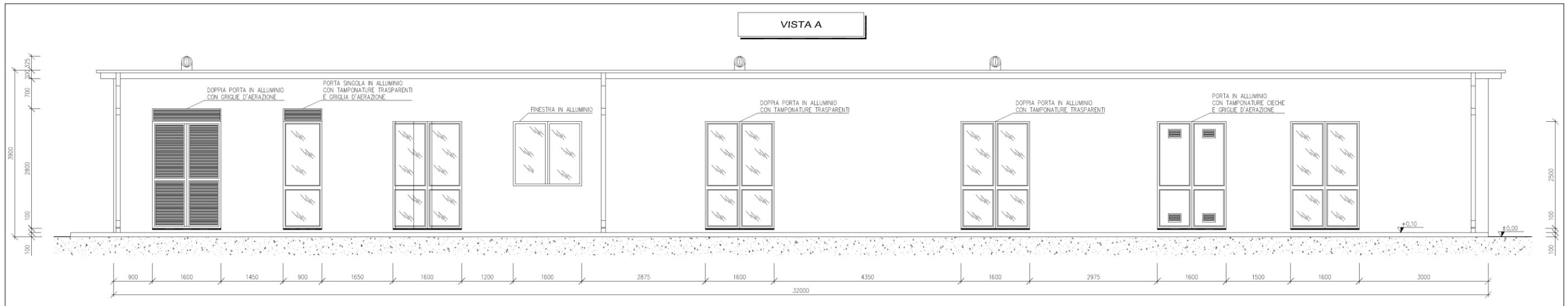


Figura 2-6: architettonico del fabbricato nella cabina utente; per la scala adeguata ai dettagli, si rimanda alle tavole di progetto.

| | | |
|--|--|--|
| APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it | Relazione geologica | Foglio 12 di Fogli 25 |
| | Progetto di impianto per la produzione di energia elettrica da fonte solare in San Severo (FG), denominato "San Severo 96.2" di potenza nominale pari a XXX,XX kWp | Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco |

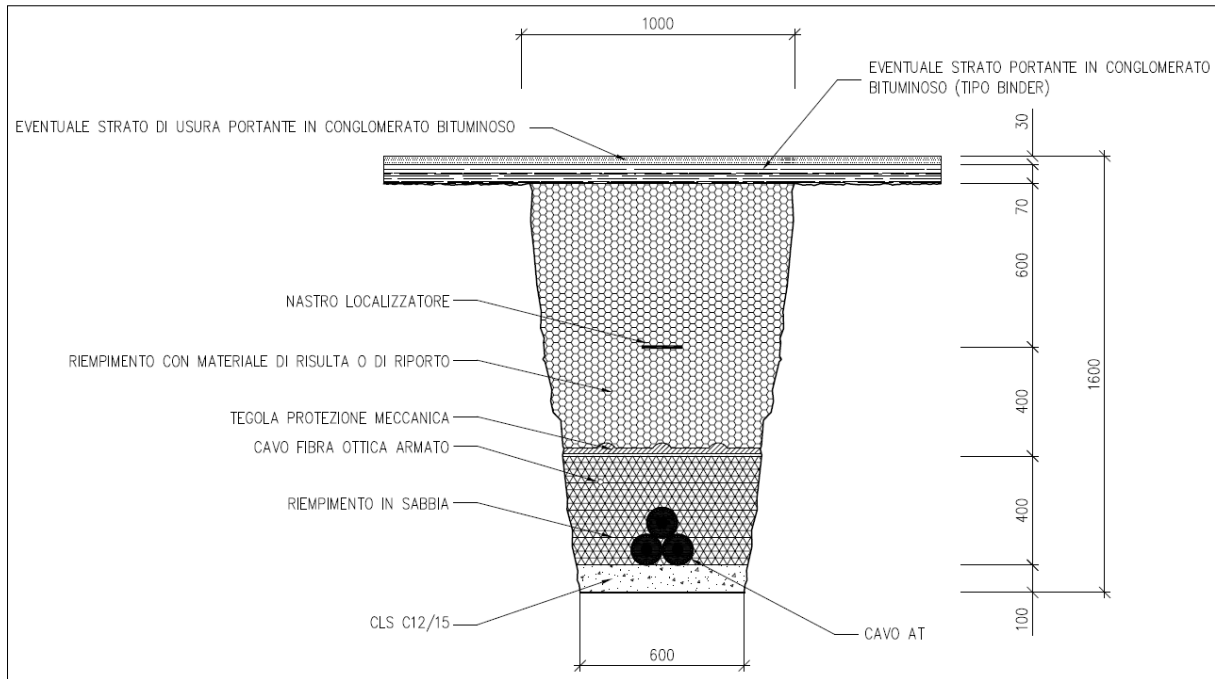


Figura 2-7: tipico di posa del cavidotto.

| | | |
|--|--|---|
| APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it | Analisi di compatibilità con il PTA | Foglio 13 di Fogli 25 |
| | Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2 | Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco |
| | | 10/2022 |

3.0 UBICAZIONE DELL'AREA DI PROGETTO

I **parchi AV** in predicato di realizzazione si inseriscono all'interno di una superficie catastale complessiva (**Superficie Disponibile**) di circa 119,64 ettari. In quest'area, la superficie totale del sistema agrovoltaiico occupa circa 117,58 ettari. Di quest'ultima, una parte sarà recintata per un totale di circa 106,06 ettari e occupata effettivamente dall'impianto fotovoltaico (**Superficie Occupata Impianto FV**), vale a dire vele fotovoltaiche e strutture di supporto, cabine e strumentazione che costituiscono il sistema produttivo energetico dell'apparato agrovoltaiico, per complessivi 52,04 ettari. Circa 88,24 ettari verranno destinati alla pratica agricola, trattandosi di un impianto agrovoltaiico nel quale sarà presente un sistema colturale con integrazione totale tra produzione energetica ed agricola per mezzo di un doppio uso del suolo, dove i moduli fotovoltaici compiono una funzione sinergica alla coltura svolgendo anche azione di protezione della coltura stessa. I siti che accolgono i **parchi AV** si trovano nel territorio comunale di **San Severo (FG)**. Il **cavidotto** rientra nello stesso territorio comunale e nell'ultima parte, a Sud, in quello di Lucera, ove si colloca anche la **stazione**. L'intera area si inquadra nella zona settentrionale della Puglia. In particolar modo, i terreni destinati ad accogliere i **parchi AV** sono raggiungibili percorrendo l'autostrada A14 Adriatica Bologna - Taranto fino all'uscita San Severo; si prosegue sulla SS272 fino ad incontrare, verso Est, la SP27 che, percorsa circa 1 km in direzione Sud dall'incrocio con la SS272, fiancheggia i lotti interessati. Il tracciato del **cavidotto**, fino alla **stazione**, si snoda al di sopra della viabilità esistente, pressochè totalmente asfaltata: dapprima la SP27, quindi la SP20, più a Sud la SP13 fino ai lotti in cui si inserisce il progetto della **stazione**. Il progetto si sviluppa, in direzione Nord-Sud, per una lunghezza di circa 20 km complessivi, vale a dire dall'estremità settentrionale dei **parchi AV** fino alla **stazione**. Le tavolette in scala 1:5.000 (CARTA TECNICA REGIONALE – REGIONE PUGLIA) di riferimento sono le 396062, 396101, 396102, 396103, 396144, 396143, 396132, 408024, 408023 e 408064.

In tabella seguente, i riferimenti catastali:

| Tipologia opera | Foglio | Particelle |
|-----------------------------|--------------------------|--|
| Parchi AV | Foglio n. 49 San Severo | 7, 44, 49, 54, 62, 90, 193, 194, 196, 227, 228, 229, 239, 276, 399, 400, 532, 575, 576, 583, 596 |
| | Foglio n. 50 San Severo | 29, 131, 401 |
| | Foglio n. 53 San Severo | 124, 125, 127 |
| Opere di connessione | Foglio n. 49 San Severo | 601, 602, 262, 263, 266, 265 |
| | Foglio n. 52 San Severo | 279, 280, 24, 152, 153 |
| | Foglio n. 113 San Severo | 34, 280, 281, 166, 381, 182, 339, 175, 172, 177, 179 |
| | Foglio n. 112 San Severo | 190, 189, 1, 217, 17 |
| | Foglio n. 70 San Severo | 205, 356, 439, 440, 296, 51, 303, 231, 517, 63, 124 |
| | Foglio n. 71 San Severo | 29 |
| | Foglio n. 72 San Severo | 206, 160, 203, 200, 41, 196, 165, 220, 207 |
| | Foglio n. 73 San Severo | 463, 59, 522, 524, 526, 528, 506, 530, 319, 164, 318, 314, 270, 482, 261 |
| | Foglio n. 110 San Severo | 518, 517, 120, 48, 294, 241, 242, 243, 308, 287, 290, 9, 288, 295, 487, 135, 364 |
| | Foglio n. 109 San Severo | 10, 11, 251, 343, 258, 346, 267, 244, 393, 246, 280, 253, 270, 23, 24, 431, 430, 21 |
| | Foglio n. 124 San | 398, 218, 219, 283, 100, 101, 221, 184, 28, 141, |

| | | |
|--|--|--|
| APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it | Analisi di compatibilità con il PTA | Foglio 14 di Fogli 25 |
| | Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2 | Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco |
| | | 10/2022 |

| | | |
|--|--------------------------|--|
| | Severo | 250, 251, 256, 281, 393, 217, 220, 222, 223, 224, 397, 29, 183, 252 |
| | Foglio n. 130 San Severo | 131, 142, 135, 136, 143, 312 |
| | Foglio n. 131 San Severo | 21, 24, 25, 97 |
| | Foglio n. 129 San Severo | 151, 36, 35 |
| | Foglio n. 37 Lucera | 152, 3, 90, 107, 101, 89, 154, 155, 45, 57, 402, 403, 512, 26, 83, 81, 199, 112, 157, 390 |
| | Foglio n. 38 Lucera | 51, 55, 86, 74 |

Tabella 3-1: riferimenti catastali.

| | | |
|--|--|--|
| APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it | Analisi di compatibilità con il PTA | Foglio 15 di Fogli 25 |
| | Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2 | Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco 10/2022 |

4.0 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA REGIONE PUGLIA

In linea generale, lo strumento del Piano di Tutela delle Acque è individuato dalla Parte Terza, Sezione II del D.Lgs. 152/2006 recante norme in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, come strumento prioritario per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico. Esso si configura come strumento di pianificazione regionale, di fatto sostitutivo dei vecchi "Piani di risanamento" previsti dalla Legge 319/76, e rappresenta un piano stralcio di settore del Piano di Bacino ai sensi dell'ex articolo 17 della L.183/1989 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" (abrogato e sostituito dall'art. 65 della Parte Terza, Sezione I, "Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione", del D.Lgs 152/06), di cui dovrebbe ricalcare l'impianto strategico.

Essendo uno strumento di programmazione regionale dinamico il PTA è stato aggiornato, in attuazione all'art. 121 del D.Lgs. 152/2006, sia per tener conto delle innovazioni normative di cui si è detto nel paragrafo precedente, sia per l'accrescimento delle conoscenze acquisite in questi anni attraverso le attività di monitoraggio, le cui risultanze consentono un aggiornamento degli scenari di piano e delle misure in cui il Piano si articola, al fine di consentire il conseguimento degli obiettivi ambientali.

Il PTA della Regione Puglia è stato approvato con D.C.R. n. 230 del 20/10/09, la quale modifica ed integra il Progetto di Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia adottato con con D.G.R. n. 883/07 del 19 giugno 2007 pubblicata sul B.U.R.P. n. 102 del 18 Luglio 2007. L'aggiornamento più recente del PTA è stato successivamente adottato con D.G.R. n. 1333 del 16/07/2019.

Il PTA ha la finalità di tutelare le acque superficiali e sotterranee della Regione Puglia che costituiscono una risorsa da salvaguardare ed utilizzare secondo criteri di solidarietà. Qualsiasi uso delle acque deve essere effettuato salvaguardando le aspettative ed i diritti delle generazioni future a fruire di un integro patrimonio ambientale. Gli usi delle acque devono essere indirizzati al risparmio e al rinnovo delle risorse per non pregiudicare il patrimonio idrico, la vivibilità dell'ambiente, l'agricoltura, la fauna e la flora acquatiche, i processi geomorfologici e gli equilibri idrologici. Il PTA fornisce dunque un quadro descrittivo delle *Acque sotterranee* e delle *Acque superficiali*, definisce i criteri per stimare gli impatti derivanti delle *pressioni antropiche* sui corpi idrici e in ultima analisi dipinge uno stato di fatto circa tali impatti e dà le indicazioni su come intervenire per raggiungere gli obiettivi di qualità fissati.

Di seguito, vengono definite le zone di protezione speciale idrogeologica, **ZPSI** (A, B e C) per ognuna delle quali si propongono strumenti e misure di salvaguardia:

- **Zone A**

- le zone di tipo A sono di prevalente ricarica, caratterizzate da una marcata ridondanza di sistemi carsici complessi; dette zone sono ritenute strategiche per la Regione Puglia in virtù del loro essere aree a bilancio idrogeologico positivo, a bassa antropizzazione ed a uso del suolo non intensivo;
- obiettivi: deve essere assicurata la difesa e la ricostituzione degli equilibri idraulici e idrogeologici, superficiali e sotterranei nonché la qualità dei corpi idrici;

| | | |
|--|---------------------------------------|---|
| APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it | Analisi di compatibilità con il PTA | Foglio 16 di Fogli 25 |
| | Impianto Agrovoltaico San Severo 96.2 | Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco |
| | | 10/2022 |

- divieti: la realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime naturale delle acque, con specifico riferimento alla ricarica naturale della falda, fatte salve le opere necessarie alla difesa del suolo e alla sicurezza delle popolazioni, i cambiamenti dell'uso del suolo, fatta eccezione per l'attivazione di opportuni programmi di riconversione verso metodi di coltivazione biologica; l'apertura e l'esercizio di nuove discariche per rifiuti solidi urbani; lo spandimento di fanghi e compost; la realizzazione di impianti e di opere tecnologiche che alterino la morfologia del suolo e del paesaggio carsico; la trasformazione dei terreni coperti da vegetazione spontanea, in particolare mediante interventi di dissodamento e scarificazione del suolo e frantumazione meccanica delle rocce calcaree; la trasformazione e la manomissione delle manifestazioni carsiche di superficie; l'utilizzo di fitofarmaci e pesticidi per le colture in atto; l'apertura di impianti per allevamenti intensivi ed impianti di stoccaggio agricolo, così come definiti dalla normativa vigente nazionale e comunitaria; le captazioni, adduzioni idriche, derivazioni, scarichi di nuovi depuratori.

- **Zone B**

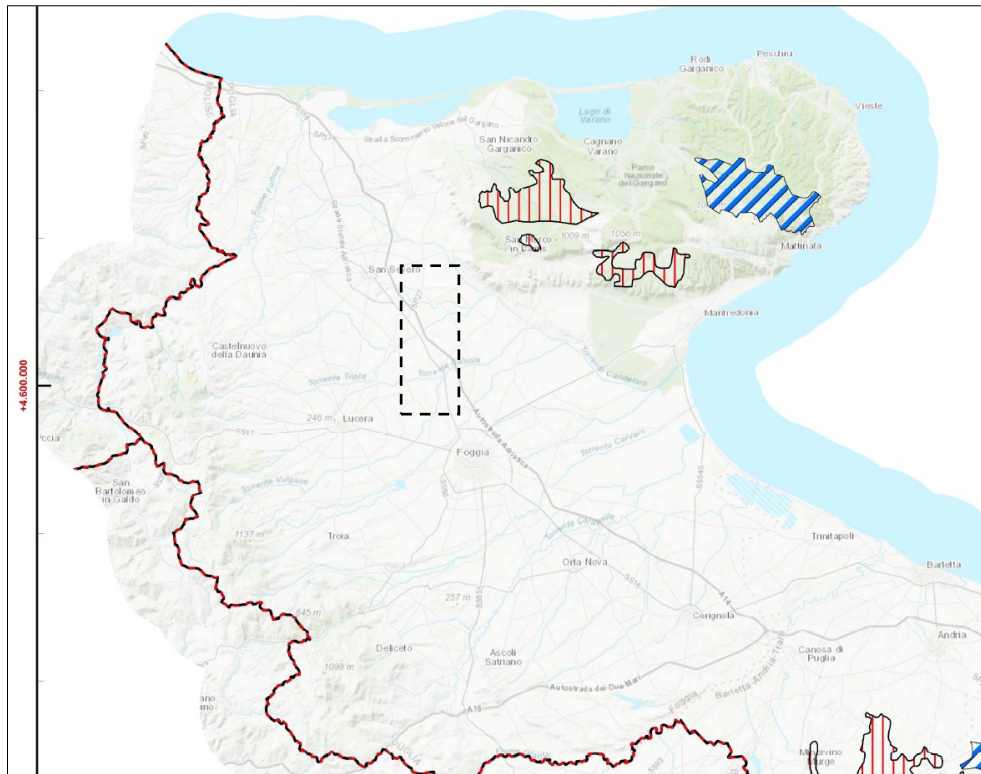
- le zone di tipo B sono aree a prevalente ricarica, caratterizzate anch'esse da sistemi carsici evoluti e interessate da un livello di antropizzazione modesto ascrivibile allo sviluppo delle attività agricole, produttive e infrastrutturali;
- obiettivi: deve essere assicurata la difesa, la tutela e la ricostituzione degli equilibri idraulici e idrogeologici di deflusso e di ricarica nonché la qualità dei corpi idrici;
- divieti: la realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime naturale delle acque, con specifico riferimento alla ricarica naturale della falda, fatte salve le opere necessarie alla difesa del suolo e alla sicurezza delle popolazioni; i cambiamenti dell'uso del suolo, fatta eccezione per l'attivazione di opportuni programmi di riconversione verso metodi di coltivazione biologica o applicando criteri selettivi di buona pratica agricola; lo spandimento di fanghi e compost; la trasformazione dei terreni coperti da vegetazione spontanea, in particolare mediante interventi di dissodamento e scarificazione del suolo e frantumazione meccanica delle rocce calcaree; l'utilizzo intensivo (a calendario) di fitofarmaci e pesticidi per le colture in atto; l'apertura ed esercizio di nuove discariche per rifiuti solidi urbani non inserite nel Piano Regionale di Gestione Rifiuti Urbani, adottato con DGR n. 1482 del 2 agosto 2018.

- **Zone C**

- le zone di tipo C sono aree in cui si localizzano acquiferi "strategici", che racchiudono risorse da riservare all'approvvigionamento idropotabile, in caso di programmazione di interventi di emergenza;
- obiettivi: preservare lo stato di qualità dei corpi idrici di interesse e il loro equilibrio idrogeologico;
- sono subordinate al parere vincolante dell'Autorità di Bacino Distrettuale le opere di captazione, adduzione idrica e derivazione.

In base a quanto mostrato nella tavola "C07 – Zone di protezione speciale idrogeologica", **i terreni su cui insiste il Progetto non rientrano all'interno di alcuna ZPSI**. Di seguito, uno stralcio.

| | | |
|--|--|---|
| APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it | Analisi di compatibilità con il PTA | Foglio 17 di Fogli 25 |
| | Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2 | Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco |
| | | 10/2022 |



Legenda

Zone di Protezione Speciale Idrogeologica




-  Tipo A
-  Tipo B
-  Tipo C

Figura 4-1: stralcio fuori scala dall'1:300.000 originale. L'intero progetto (rettangolo in tratteggio nero) sulla mappa delle ZPSI del PTA della Regione Puglia.

In base a quanto mostrato nella tavola "C06 – Aree di vincolo d'uso degli acquiferi", **una parte di Progetto rientra all'interno delle "Aree di tutela quantitativa dell'acquifero poroso del Tavoliere e degli acquiferi alluvionali del Saccione, del Fortore e dell'Ofanto"**. Si veda lo stralcio di seguito.

| | | |
|--|--|---|
| APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apolloosanseverosl@legalmail.it | Analisi di compatibilità con il PTA | Foglio 18 di Fogli 25 |
| | Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2 | Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco |
| | | 10/2022 |

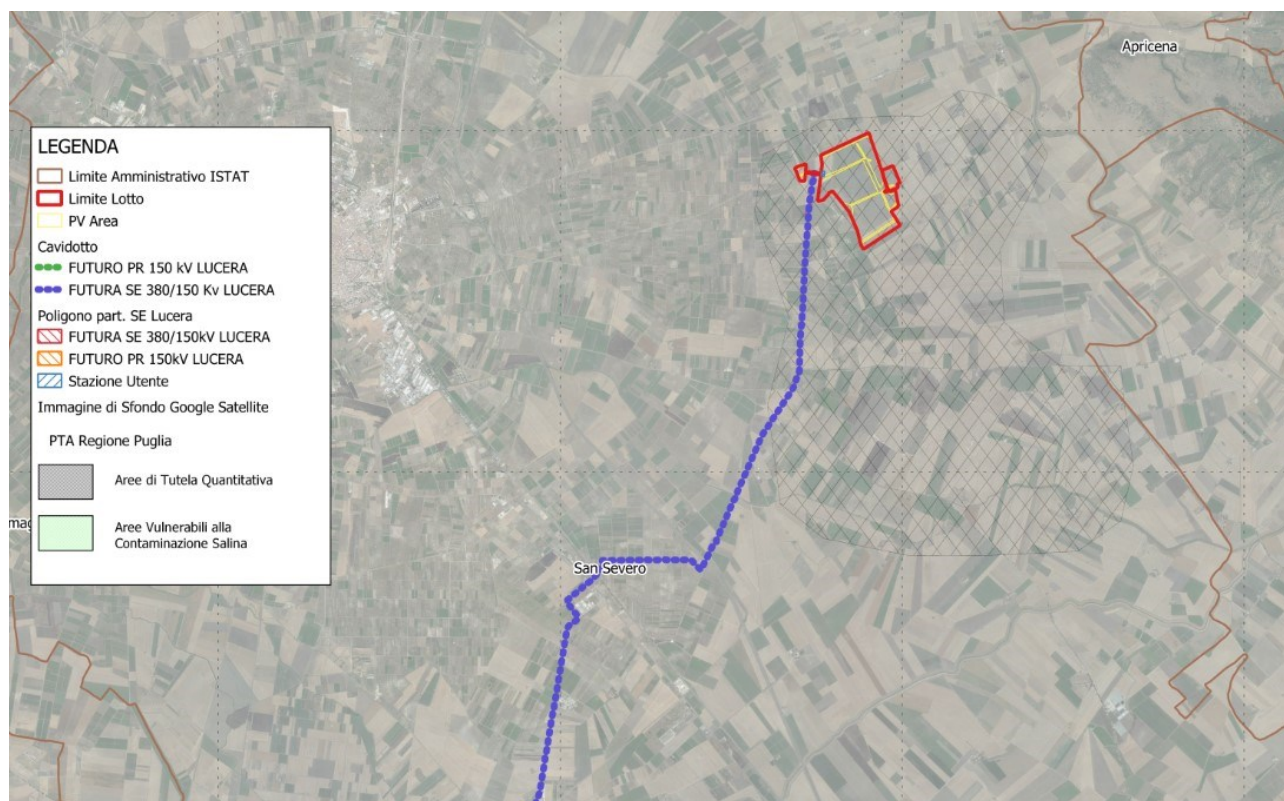


Figura 4-2: stralcio fuori scala dall'1:300.000 originale. Parte del Progetto (parchi AV e porzione settentrionale del cavidotto) interferente con il vincolo delle Aree di Tutela Quantitativa (grigliato) sulla mappa delle Aree di vincolo d'uso degli acquiferi del PTA della Regione Puglia.

Nelle Aree di Tutela quantitativa, cioè in quelle aree sottoposte a stress per eccesso di prelievo, fatto salvo quanto previsto dal precedente art.47 comma 3, lettere a) e b), nonché dall'art.53 comma 3, è sospeso il rilascio di nuove concessioni per usi irrigui (ossia per l'irrigazione di colture destinate sia alla produzione di alimenti per il consumo umano ed animale sia a fini non alimentari), industriali (ossia come acqua antincendio, di processo, di lavaggio e per i cicli termici dei processi industriali) e civili (ossia per il lavaggio delle strade nei centri urbani, per l'alimentazione dei sistemi di riscaldamento/raffreddamento), differenti da quelli destinati al consumo umano che comprende gli utilizzi delle acque definite dall'art. 2, comma 1, lett.a) del D.Lgs. 2 febbraio 2001, n. 31. In particolare, **il Progetto non prevede la richiesta di nuove concessioni idriche.**

Al fine di ridurre e prevenire l'inquinamento delle acque causato, direttamente o indirettamente, dai nitrati di origine agricola la Regione Puglia ha designato, ai sensi dell'articolo 92 del D.Lgs.152/2006 e secondo i criteri di cui al relativo Allegato 7/A-I, le zone vulnerabili da nitrati (ZVN) di origine agricola, come riportate in Allegato F1 del Piano di Tutela delle Acque, ai sensi della direttiva 91/676/CEE (D.G.R. n. 1787 del 1/10/2013 - Aree sensibili ai sensi della direttiva 91/271/CEE). In base a quanto mostrato nella tavola "Allegato A - Perimetrazione delle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola- ZVN 2019", **una parte del cavidotto rientra all'interno delle "Zone vulnerabili da Nitrati di origine agricola"**. Si veda lo stralcio di seguito.

| | | |
|---|--|---|
| APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apolloosanseverosrl@legalmail.it | Analisi di compatibilità con il PTA | Foglio 19 di Fogli 25 |
| | Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2 | Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco |
| | | 10/2022 |

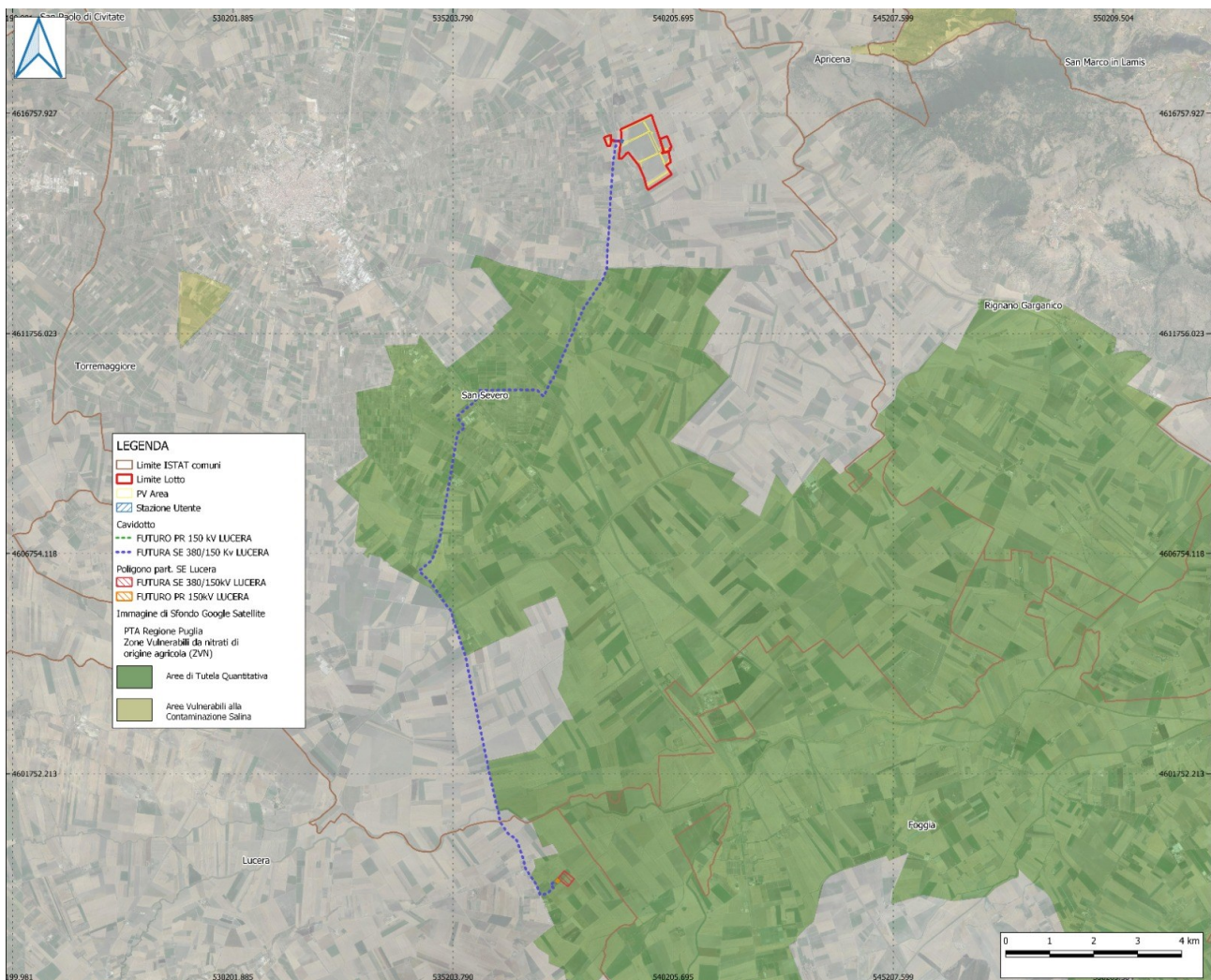


Figura 4-3: stralcio della mappa delle delle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola- ZVN 2019 (fonte: SIT Puglia).

Le ZVN rientrano, nel PTA, tra le *Aree sottoposte a specifica tutela* (NTA del PTA, Titolo III). In queste aree devono essere applicate:

- le disposizioni del “Programma d’Azione Nitrati” vigente approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1408 del 06/09/2016;
- le prescrizioni contenute nel Codice di buona pratica agricola di cui al Decreto del Ministro per le Politiche Agricole del 19 aprile 1999, che sono raccomandate anche nelle rimanenti zone del territorio regionale;
- le norme sulla “condizionalità” che si aggiornano annualmente ai sensi del regolamento (UE) n. 1306/2013 sul finanziamento, sulla gestione e sul monitoraggio della Politica Agricola Comune (PAC).

In particolare, in merito al punto a), il Programma d’Azione (PdA) contiene le misure necessarie alla protezione ed al risanamento delle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola, quali ad esempio la limitazione d’uso dei fertilizzanti azotati in coerenza con il Codice di Buona Pratica Agricola, la promozione di strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente,

| | | |
|--|--|--|
| APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it | Analisi di compatibilità con il PTA | Foglio 20 di Fogli 25 |
| | Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2 | Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco |
| | | 10/2022 |

l'accrescimento delle conoscenze attuali sulle strategie di riduzione degli inquinanti zootecnici e colturali mediante azioni di informazione e di supporto alle aziende agricole. Definisce altresì l'attività di monitoraggio dell'attuazione ed efficacia del Programma stesso. **I lavori prevedono, nel tratto vincolato dalle ZVN, esclusivamente la realizzazione di opere di connessione, pertanto non graveranno sulle ZVN dal momento che non è previsto l'uso di sostanze fertilizzanti o di altro tipo che possano aumentare il carico di nitrati.**

| | | |
|--|--|--|
| APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it | Analisi di compatibilità con il PTA | Foglio 21 di Fogli 25 |
| | Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2 | Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco 10/2022 |

5.0 IMPATTI SULLE COMPONENTI IDROLOGICHE

5.1 IMPATTO SULLA PERMEABILITA' DEI SUOLI

La realizzazione delle opere in progetto non modificherà in sostanza la permeabilità dei suoli: non saranno effettuati riporti o movimenti terra o ancora ripascimenti con materiali provenienti da siti esterni che possano alterare le caratteristiche di trasmissività idraulica dei terreni che accoglieranno i **parchi AV** e le **opere di connessione**. Le uniche alterazioni, estremamente puntuali, si avranno in corrispondenza delle strutture cabinate all'interno dei perimetri dei **parchi AV** e in corrispondenza delle strutture cabinate nel perimetro della **stazione**. Tuttavia:

- tali alterazioni hanno estensione e volumetria talmente modesta nel contesto di inserimento da risultare, nei fatti, del tutto trascurabili;
- ogni struttura artificiale, a contatto con i terreni naturali, avrà un proprio sistema di regimazione che smaltirà le acque piovane le quali torneranno nel normale bilancio idrologico, tenendo separate quelle bianche da quelle che potrebbero subire una contaminazione da parte di oli lubrificanti;
- le acque che cadranno nei terreni contermini queste strutture puntuali, di estensione estremamente limitata lo si ribadisce, continueranno a infiltrarsi nei suoli oppure a scorrere al di sopra di questi in funzione del normale grado di permeabilità (il quale resterà il medesimo *quo ante*).

In via collaterale, la posa in opera del **cavidotto** sotto strada, a ritombamento e ricostituzione avvenuta del manto stradale, ripristinerà le esatte condizioni di permeabilità *quo ante* lungo tutto il tragitto della linea.

Dunque, considerando l'intera area del **Progetto**, non si produrranno modifiche di permeabilità nei confronti dei terreni che lo accoglieranno.

5.2 IMPATTO SUL DEFLUSSO DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Dal momento che i cabinati avranno degli adeguati sistemi di regimazione e smaltimento delle acque di scorrimento superficiali, non si produrranno modifiche nei confronti del deflusso. In particolare, anche in corrispondenza dei campi, ove saranno sistemate le vele fotovoltaiche, le acque selvagge di pioggia raggiungeranno il terreno e saranno libere di muoversi secondo i gradienti topografici normali, che non verranno alterati dall'infissione delle strutture di sostegno.

Circa gli attraversamenti del **cavidotto** in corrispondenza dei corpi idrici, rimandando alle relazioni di progetto per i dettagli, si rammenta che questi verranno effettuati tramite posa in opera all'interno di tubatura PVC a valle di trivellazione teleguidata: non verrà dunque creata alcuna modifica alla morfologia dei luoghi e quindi al regime del deflusso superficiale.

5.3 IMPATTO SUL DEFLUSSO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

In corrispondenza delle aree che accoglieranno il **Progetto** non è presente una falda in sottosuolo a profondità tale da poter interagire con i lavori. Non sono neppure presenti zone carsiche con deflussi sotterranei. Infine, circa 310 m ad Est del limite dei parchi, è segnalata la presenza di un recapito finale di bacino endoreico sulle mappe idrogeomorfologiche della Regione Puglia, consultabili al link <http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/Idrogeomorfologia/index.html>: esso rappresenterebbe dunque un basso topografico locale, senza corsi d'acqua emissari, nel quale confluisce parte delle acque piovane che

| | | |
|--|--|---|
| APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it | Analisi di compatibilità con il PTA | Foglio 22 di Fogli 25 |
| | Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2 | Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco |
| | | 10/2022 |

cadono nell'area. Pertanto, portare a compimento il **Progetto** non avrà ripercussioni su alcun deflusso sotterraneo.

5.4 IMPATTO SULLA QUALITA' DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Gli impatti derivanti dal **Progetto**, sulla qualità delle acque superficiali, vanno suddivisi in: impatti derivanti dalle fasi di cantiere ed impatti in fase di esercizio dei **parchi AV** e relative **opere di connessione**.

Alla prima tipologia possono sostanzialmente essere ricondotti gli sversamenti accidentali, da parte degli addetti ai lavori, e le fisiologiche perdite di sostanze lubrificanti dei mezzi meccanici per il movimento terra e trasporto (di materiali, persone e mezzi più piccoli). Sarà premura della Direzione Lavori eliminare o ridurre al minimo tale criticità che, in ogni caso, terminerà una volta cessati i cantieri (sia di posa in opera che di dismissione).

Gli impatti derivanti dall'esercizio dell'impianto e della connessione alla RTN sono legati a:

- 1) conduzione della pratica agricola: attraverso l'uso di fertilizzanti e la perdita fisiologica di sostanze lubrificanti da parte dei trattori;
- 2) sversamenti accidentali e perdite fisiologiche di sostanze lubrificanti dei mezzi durante le fasi di manutenzione dei **parchi AV** e della **stazione**;
- 3) presenza di strumentazioni che abbisognano di oli minerali lubrificanti all'interno dei cabinati nei **parchi AV** e nella **stazione**.

Analizzando ogni singolo punto, si può osservare che:

- in merito al punto 1), in particolare la pratica agricola avverrà su zone non vincolate come ZVN;
- circa il punto 2), anche queste dovranno essere eliminate o ridotte al minimo attraverso ogni precauzione da parte della Direzione Lavori e la costante manutenzione dei mezzi motorizzati;
- al di là del fatto che la pressochè totalità di strumentazioni ed apparecchiature dimorerà all'interno di strutture "chiuse", non comunicanti con l'esterno se non per volontà umana, ogni apparecchiatura è dotata di apposite vasche e/o contenitori in cui si trovano gli oli lubrificanti, i quali non potranno venire a contatto con le acque; sono inoltre presenti separatori che dividono le acque da sostanze che possano contaminarle; infine, sono predisposti adeguati sistemi di regimazione e smaltimento delle acque atti a separare quelle bianche da quelle potenzialmente contaminate.

In considerazione di tutto quanto esposto, si può considerare che l'impatto sulla qualità delle acque sarà al più trascurabile.

5.5 IMPATTO SULLA QUALITA' DELLE ACQUE SOTTERRANEE

In estrema sintesi, gli impatti sulla qualità delle acque sotterranee risulterebbero da quelli descritti subito sopra: sarebbero indirettamente derivanti dalla modifica della qualità delle acque superficiali le quali, infiltrandosi man mano in profondità, raggiungerebbero le riserve idriche sotterranee. Non vi sarebbero alterazioni dirette, dal momento che nessuna attività in fase di cantiere e neppure l'esercizio dell'impianto avranno interferenza diretta con acqua in sottosuolo. Ne deriverebbe un impatto complessivo al più trascurabile.

| | | |
|--|--|---|
| APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it | Analisi di compatibilità con il PTA | Foglio 23 di Fogli 25 |
| | Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2 | Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco |
| | | 10/2022 |

6.0 INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

Considerando un impatto al più trascurabile, non sono previste particolari misure di mitigazione al di là della premura che dovrà essere adoperata dagli addetti ai lavori nel non disperdere accidentalmente sostanze inquinanti e nel garantire una manutenzione ottimale dei mezzi al fine di ridurre al minimo le perdite fisiologiche di oli lubrificanti dalle componenti meccaniche dei mezzi stessi.

| | | |
|--|--|---|
| APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it | Analisi di compatibilità con il PTA | Foglio 24 di Fogli 25 |
| | Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2 | Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco |
| | | 10/2022 |

7.0 PRESCRIZIONI

Non sono necessarie prescrizioni per la salvaguardia della riserva idrica in considerazione delle opere da realizzare in seno al **Progetto**.

| | | |
|--|--|--|
| APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it | Analisi di compatibilità con il PTA | Foglio 25 di Fogli 25 |
| | Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2 | Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco |
| | | 10/2022 |

8.0 CONCLUSIONI

Gli impatti sulle varie componenti idrologiche (permeabilità dei suoli, deflussi e qualità delle acque) saranno nulli o al più trascurabili nel contesto di inserimento.

In ragione di quanto considerato subito sopra, **il Progetto è da ritenersi compatibile con il PTA della Regione Puglia.**

Chieti, lì ottobre 2022

Il tecnico
Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco