

COMMITTENTE IBERDROLA RENEVABLES ITALIA S.P.A. Piazzale dell'industria , 40 – 0144 Roma (RM)		COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
ELABORAZIONI I.A.T. Consulenza e progetti S.r.l. con socio unico – Via Michele Giua s.n.c. ZI CACIP, 09122 Cagliari Tel./Fax +39.070.658297 Web www.iatprogetti.it	 iat CONSULENZA E PROGETTI	PAGINA 1 di 45



IMPIANTO AGRIVOLTAICO “MERCURIA”

- COMUNE DI BENETUTTI (SS) -



OGGETTO PROGETTO DEFINITIVO	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO
PROGETTAZIONE I.A.T. CONSULENZA E PROGETTI S.R.L. ING. GIUSEPPE FRONGIA	Gruppo di lavoro: Ing. Giuseppe Frongia (coordinatore e responsabile) Ing. Marianna Barbarino Ing. Enrica Batzella Dott. Pian. Terr. Andrea Cappai Dott. Agronomo Federico Corona Ing. Paolo Desogus Pian. Terr. Veronica Fais Ing. Antonio Dedoni (Rumore) Dott. Geol. Mauro Pompei Dott. Fabio Mancosu Dott. Nat. Maurizio Medda (Fauna) Ing. Gianluca Melis Dott. Fabrizio Murru Dott. Nat. Alessio Musu Pian. Terr. Eleonora Re Ing. Elisa Roych Dott.ssa Anna Luisa Sanna (Archeologia) Agr. Dott. Nat. Fabio Schirru (Flora e vegetazione)

Cod. pratica 2023/0411

Nome File **IBER-AVB-RP13** Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEG.	CONTR.	APPR.
0	15/02/2024	Emissione	IAT	GF	IBDR

Disegni, calcoli, specifiche e tutte le altre informazioni contenute nel presente documento sono di proprietà della I.A.T. Consulenza e progetti s.r.l. Al ricevimento di questo documento la stessa diffida pertanto di riprodurlo, in tutto o in parte, e di rivelarne il contenuto in assenza di esplicita autorizzazione.

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 2 di 45

INDICE

1	PREMESSA	3
2	LA VIGENTE DISCIPLINA SULLA GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	4
2.1	Disciplina generale	4
2.2	Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti.....	9
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED URBANISTICO	11
3.1	Inquadramento territoriale.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
3.1	Inquadramento urbanistico e norme di tutela del territorio	11
3.1.1	<i>Inquadramento urbanistico – Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) di Benetutti</i>	16
3.1.2	<i>Analisi dei vincoli di carattere paesaggistico-ambientale</i>	17
4	INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO	21
4.1	Stratigrafia del sedime di intervento	21
4.2	Aspetti idrogeologici	27
4.3	Modello geotecnico di riferimento	29
5	ATTIVITÀ DA CUI ORIGINA LA PRODUZIONE DI TERRE E ROCCE DA SCAVO	31
5.1	Premessa.....	31
5.2	Tecnologie di scavo.....	31
5.3	Produzione di terre e rocce da scavo	32
5.3.1	<i>Scavi per la realizzazione dei cavidotti, opere di regimazione idrica e spianamento area Cabine elettriche</i>	32
5.3.2	<i>Quadro complessivo della produzione e riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo</i>	35
5.4	Siti di deposito terre e rocce da scavo e percorsi di movimentazione	36
6	PROPOSTA DI PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	38
6.1	Obiettivi	38
6.2	Esiti delle verifiche preliminari	38
6.3	Criteri di campionamento	39
6.4	Caratteristiche dei campioni	41
6.5	Parametri da determinare	41
6.6	Metodi di prova e verifica di idoneità dei materiali	42
6.7	Responsabile delle attività	43
7	DURATA DEL PIANO DI UTILIZZO	44

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 3 di 45

1 PREMESSA

Il presente documento, costituente il "*Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti*" (di seguito *Piano di utilizzo* o anche *Piano*), è parte integrante del progetto di un impianto agrivoltaico con moduli fotovoltaici installati su inseguitori solari monoassiali ubicato in Comune di Benetutti (Città Metropolitana di Sassari), denominato "Mercuria".

Il Piano è redatto in accordo con le indicazioni di cui all'art. 24 del DPR 120/2017 (*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*).

Ai sensi del richiamato art. 24, il documento contiene i seguenti elementi:

- a) descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;
- b) inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione degli eventuali siti a rischio potenziale di inquinamento);
- c) proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno:
 1. numero e caratteristiche dei punti di indagine;
 2. numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
 3. parametri da determinare.
- d) volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
- e) modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.

Lo scenario di gestione delle terre da scavo è delineato nell'alveo delle possibili opzioni concesse dalla normativa applicabile (cfr. cap. 2) ed in relazione alle informazioni tecnico-ambientali al momento disponibili. Tale scenario, essendo ricostruito sulla base di attività tecniche e ricognitive da completare (progettazione esecutiva delle opere e verifiche analitiche sulle matrici ambientali) potrebbe essere suscettibile di affinamenti alla luce di nuovi dati e/o informazioni conseguenti dallo sviluppo di tali attività.

Si precisa fin d'ora, pertanto, che, preventivamente alla conclusione del procedimento di VIA, sarà cura della Iberdrola Renovables Italia S.p.a procedere alla trasmissione di un aggiornamento del presente documento agli Enti interessati.

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 4 di 45

2 LA VIGENTE DISCIPLINA SULLA GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

2.1 *Disciplina generale*

Con la pubblicazione del Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120 nella Gazzetta Ufficiale n. 183 del 7 agosto 2017 si è chiuso il complesso percorso di revisione della normativa sulle terre e rocce da scavo avviato dal Governo con l'articolo 8 del D.L. 133/2014 convertito nella legge 164/2014.

Il DPR, entrato in vigore il 22 agosto 2017, come espressamente riportato dalla Gazzetta Ufficiale, è composto da 31 articoli e 10 allegati, alcuni dei quali con contenuto tecnico ed altri di tipo amministrativo, poiché riproducono la modulistica necessaria per svolgere gli adempimenti previsti dal DPR medesimo.

Per grandi linee il DPR 120/2017 si compone di una:

- parte dedicata alla gestione delle terre e rocce come sottoprodotti;
- parte contenente varie disposizioni, sia in materia di sottoprodotti sia di rifiuti.

Il Decreto fornisce, all'articolo 2, una serie di definizioni essenziali ai fini della sua applicazione. Tra queste, sono di preminente interesse quelle relative a: terre e rocce, autorità competente, piano di utilizzo, sito di deposito intermedio, normale pratica industriale, proponente/esecutore, cantiere di piccole/grandi dimensioni/grandi dimensioni non sottoposto a VIA/AIA.

Per "Terre e rocce" è da intendersi il suolo escavato a seguito di attività finalizzate alla realizzazione di un'opera (definita come insieme di lavori che esplichino una funzione economica o tecnica, articolo 2 lett. aa), che il DPR 210/17 riporta a titolo esemplificativo quali scavi in genere, perforazioni, ecc. Seguendo le indicazioni a suo tempo contenute nel DM 161/2012, nelle terre e rocce è consentita la presenza di calcestruzzo, bentonite, vetroresina, miscele cementizie ed additivi per lo scavo meccanizzato a condizione che il materiale nel suo complesso non presenti concentrazioni di inquinanti superiori rispetto ai limiti di cui alle Colonne A-B, Tabella 1 All. 5, Titolo V Parte IV Dlgs 152/2006.

Nel DPR 120/2017, ai fini pratici e cioè delle procedure da adottare per la classificazione come sottoprodotto, al pari di quanto sino ad oggi avvenuto (articolo 41-*bis* DL 69/2013 e DM 161/2012), la differenza procedurale è sostanzialmente tra:

- Cantieri di grandi dimensioni con volumi di scavo > 6.000 m³ relativi ad opera/attività soggetta VIA/AIA (lett. u) per i quali si applicano gli articoli 9 – 18;
- Cantieri di grandi dimensioni con volumi di scavo > 6.000 m³ (lett. v);
- Cantieri di piccole dimensioni con volumi di scavo sino a 6.000 m³ (lett. t) (compresi quelli relativi ad opera/attività soggetta Via/Aia con i medesimi volumi di scavo) per quali si applicano gli articoli 20-21-22.

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 5 di 45

Peraltro, è opportuno sottolineare che, per l'identificazione della tipologia del cantiere, i riferimenti da tenere presenti saranno sempre quelli del volume di scavo del singolo cantiere e della eventuale procedura VIA/AIA alla quale l'opera nel suo complesso o l'attività nel suo complesso è assoggettata.

Per Autorità competente è inteso il soggetto, di natura pubblica, che autorizza la realizzazione di un'opera che genera le terre e rocce da scavo. Per le opere soggette a VIA e le attività AIA, il cui cantiere produca volumi di scavo > 6.000 m³ è l'autorità che sovrintende a tale attività.

Nel caso di cantieri non soggetti a VIA/AIA e per quelli VIA/AIA con volumi di scavo sino a 6.000 m³, per autorità competente, ai sensi degli artt. 21-22, si deve intendere il/i soggetto/i destinatario/i delle dichiarazioni sostitutive di atto di notorietà previste dalla dichiarazione di utilizzo (articolo 21) e cioè il Comune e l'ARPA del territorio nel quale è sito il luogo di produzione, salvo possibili integrazioni se il luogo di deposito intermedio/destinazione sia soggetto ad una competenza territoriale diversa nel qual caso si dovranno effettuare le dichiarazioni anche nei confronti di questi soggetti.

Il DPR 120/2017, come accennato, individua, quali soggetti che possono effettuare le proposte di utilizzo delle terre come sottoprodotti, le figure del proponente, dell'esecutore e del produttore.

Poiché le procedure delineate dal DPR 120/2017 per qualificare le terre e rocce come sottoprodotti hanno nella volumetria del materiale che origina dallo scavo l'elemento essenziale, è opportuno ricordare le relative metodologie di calcolo.

L'articolo 2, relativo alle definizioni, non ne individua una diretta e comune, ma al comma 2 lett. t), u), v) evidenzia sempre che la metodologia da utilizzare sarà quella del calcolo in base alle sezioni di progetto ossia del cosiddetto riferimento allo "scavo in banco".

Relativamente alle procedure di caratterizzazione ambientale ed a quelle di campionamento in corso d'opera previste dagli Allegati, l'Allegato 1 ammette, opportunamente, una duplice procedura di caratterizzazione ambientale e cioè: per la fase progettuale ed eventualmente anche per la fase in corso d'opera, qualora si utilizzino metodologie di scavo potenzialmente in grado di modificare le caratteristiche delle terre prodotte, ovvero vi sia stata l'impossibilità di controllare in precedenza la qualità delle terre (es. scavi in galleria). L'onere della caratterizzazione in fase di esecuzione, di cui all'Allegato 9, potrà essere anche a carico del produttore.

L'Allegato 2 definisce le procedure di campionamento in fase di progettazione a seconda della tipologia dell'opera e della sua superficie, mentre l'Allegato 4 (procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali) individua le procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e le modalità di accertamento della qualità ambientale delle terre.

Inoltre, si segnala che l'Allegato 4, nella tabella 4.1, individua il set analitico minimale delle sostanze da ricercare precisando che:

- la lista delle sostanze da ricercare va modificata/integrata in funzione delle attività antropiche pregresse esercitate nel sito;
- per volumi di scavo compresi tra 6.000 e 150.000 m³, le sostanze potranno essere ricercate in numero ridotto, ma sempre con riguardo ad eventuali attività pregresse, fondo naturale ecc.

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 6 di 45

Ai fini dell'utilizzo, l'Allegato 4 precisa che le terre e rocce con concentrazioni di inquinanti

- nei limiti della Colonna A Tab. 1, All. 5, Titolo V, Parte IV Dlgs 152/06 potranno essere impiegate in qualsiasi sito a prescindere dalla sua destinazione;
- nei limiti della Colonna B Tab. 1, All. 5, Titolo V, Parte IV D.lgs 152/06 potranno essere impiegate nei siti a destinazione produttiva;
- nei limiti delle Colonne A/B potranno essere impiegate in altri processi produttivi che comportino la modifica sostanziale delle loro caratteristiche chimico-fisiche.

L'utilizzo delle terre e rocce in particolari contesti geologici è ammesso a condizione che preliminarmente sia stata verificata la non compromissione del raggiungimento degli obiettivi di qualità stabiliti dall'UE per le acque sotterranee e superficiali.

Tali indicazioni, a prescindere dall'applicazione della normativa dei sottoprodotti per le terre e rocce da scavo, debbono essere tenute presenti anche per l'utilizzo in sito di cui all'articolo 185 D.Lgs 152/2006 e l'articolo 26 del DPR 120/2017.

Relativamente a terre e rocce da riutilizzare in regime di sottoprodotti, la caratterizzazione ambientale, da eseguirsi normalmente in sede di redazione del piano di utilizzo, potrà effettuarsi in via eccezionale per comprovati motivi, anche in corso d'opera.

La caratterizzazione potrà essere effettuata sui cumuli, sull'area di scavo o sul fronte di avanzamento secondo le modalità di cui all'Allegato 9.

Più in dettaglio le ipotesi in cui è ammesso il campionamento in corso d'opera sono due e cioè:

- se è comprovata l'impossibilità di eseguire una preventiva indagine ambientale, nel piano di utilizzo dovranno essere indicati i criteri generali di esecuzione del campionamento in corso d'opera;
- se si utilizzano metodologie di scavo in grado di determinare una potenziale contaminazione delle terre durante le fasi di scavo.

Considerato che la realizzazione di un'opera edile può interessare aree nelle quali per effetto di fenomeni naturali le terre e rocce da scavo superino i limiti delle CSC, di cui alle Colonne A e B, Tabella 1, All. 5, Titolo V della Parte IV del Dlgs 152/2006, il piano di utilizzo (Articolo 9) e la dichiarazione di utilizzo di cui all'articolo 21, seguiranno procedure particolari che il DPR 120/2017 opportunamente individua, anche se in modo restrittivo, per consentirne la gestione come sottoprodotti.

Infatti, il loro utilizzo sarà consentito esclusivamente nel sito di produzione (e quindi in realtà non si è in presenza di sottoprodotti ma di utilizzo nel sito di origine ai sensi dell'articolo 185 Dlgs 152/2006 e dell'articolo 24 comma 1) ovvero in altro sito che presenti i medesimi valori di fondo naturale del

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 7 di 45

sito di produzione.

Il proponente o il produttore segnalerà il superamento delle CSC e presenterà all'ARPA territorialmente competente un piano di indagine per individuare i valori di fondo naturale. Tale piano, condiviso con l'ARPA, sarà eseguito in contraddittorio con l'ARPA medesima e dovrà concludersi nei 60 gg. successivi dalla sua presentazione.

Il DPR 120/2017 consente che le terre e rocce qualificate come sottoprodotto siano temporaneamente depositate in un sito prima del loro utilizzo finale. A prescindere dalla definizione generica dell'articolo 2, la questione è precisata nel successivo articolo 5 ed in parte nell'Allegato 6 che individuano in dettaglio le varie tipologie di deposito e le modalità attraverso cui esso si realizza.

Si ricorda che il deposito potrà essere effettuato non solo sul luogo di produzione e su quello di destinazione, ma anche (articolo 5 comma 3) in un sito diverso da quelli appena indicati. È essenziale che la sua/loro localizzazione/i sia/siano indicato/i nel piano di utilizzo (articolo 9) o nella dichiarazione di utilizzo (articolo 21) e potranno essere variato/i previa espressa comunicazione all'autorità competente nelle forme indicate dal DPR 120/2017 (modifica del piano di utilizzo o della dichiarazione di utilizzo).

Nel piano di utilizzo/dichiarazione di utilizzo dovrà essere indicata la durata del deposito e la sua localizzazione, mentre per quanto attiene ai profili tecnici, si segnala che occorrerà adottare gli accorgimenti/prescrizioni tecniche finalizzati ad evitare dispersioni, dilavamenti ecc. delle terre, identificazione dei lotti di scavo ecc. La durata del deposito temporaneo non deve ovviamente superare la data di validità del piano di utilizzo/dichiarazione di utilizzo e comunque in caso di proroga, di questi ultimi, medesima sorte seguirà anche il deposito temporaneo. In questi casi la proroga del termine per il deposito temporaneo potrà essere richiesta nell'ambito di quella necessaria per l'utilizzo.

Relativamente alla localizzazione del sito di deposito, soprattutto se diverso dal sito produzione/destinazione, è necessario sottolineare che la sua destinazione d'uso urbanistica dovrà anche essere compatibile con i valori di soglia di contaminazione di cui alla Colonna A-B, tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV Dlgs 152/2006 del materiale che si depositerà.

Al termine delle attività di utilizzo delle terre e rocce come sottoprodotti, l'esecutore del piano di utilizzo (articolo 8) o il produttore nel caso di dichiarazione di utilizzo (articolo 21) devono confermare, tramite apposita dichiarazione che l'utilizzo è avvenuto in conformità a quanto previsto nel piano di utilizzo o nella dichiarazione di utilizzo (articolo 21) comprensiva di eventuali successive modifiche/integrazioni, comunicate all'autorità competente (per i piani di utilizzo a autorità VIA/AIA), al comune (sito produzione/destinazione) all'ARPA (sito destinazione) nel caso di dichiarazione di utilizzo.

La dichiarazione di avvenuto utilizzo è sempre resa dall'esecutore/produttore, anche quando l'utilizzo sia stato effettuato da un soggetto diverso; la mancata presentazione della dichiarazione di avvenuto utilizzo nel termine di validità del piano di utilizzo o della dichiarazione di utilizzo di cui

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 8 di 45

all'articolo 21 comporta che le terre e rocce siano considerate rifiuti.

Per il trasporto, il DPR 120/2017 individua, nell'ottica della tracciabilità, un regime caratterizzato da un documento di trasporto speciale che non è riconducibile alla documentazione normalmente prevista per l'effettuazione di un trasporto di merci. Il trasporto di terre e rocce, quale sottoprodotto, dovrà essere accompagnato, in ogni viaggio, da un documento redatto secondo lo schema dell'Allegato 7.

Questo documento sostituirà la documentazione accompagnatoria del trasporto di merci anche ai fini della responsabilità di cui al D.Lgs. 286/2005.

Il DPR prevede espressamente che il piano di utilizzo possa essere oggetto di modifiche (nell'epigrafe della norma è indicato "aggiornamento") e vanno suddivise tra natura delle modifiche e momento temporale nelle quali si attuano.

Le modifiche possono riguardare:

- aumento del volume del materiale scavato > 20%;
- modifica sito di destinazione/dell'utilizzo;
- modifica sito deposito/i intermedio;
- modifica tecnologie di scavo.

Prima dell'inizio dei lavori il proponente deve comunicare all'Autorità VIA/AIA e all'ARPA il nominativo dell'esecutore, che diverrà, da quel momento, il responsabile.

Il termine di esecuzione del piano potrà essere prorogato una sola volta per due anni salvo deroghe (articolo 16). Il DPR 120/2017, ponendo in capo all'esecutore la responsabilità nell'esecuzione del piano, precisa che gli competono pure gli adempimenti al trasporto (Allegato 7) e alla dichiarazione di avvenuto utilizzo (Allegato 8).

Il DPR 120/2017 introduce importanti novità anche per quanto riguarda la gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti, individuando particolari condizioni e requisiti per il loro deposito temporaneo, all'interno del sito di produzione. Viene, infatti, disposta una specifica deroga rispetto a quanto stabilito in via generale dall'articolo 183, comma 1, lettera bb) del Dlgs 152/2006 in attuazione dell'articolo 8 del DL 133/2014.

L'articolo 23 del DPR 120/2017 stabilisce che le terre e rocce da scavo, qualificate con i codici dell'elenco europeo dei rifiuti 17.05.04 o 17.05.03*, sono raccolte e tenute all'interno del luogo di produzione a condizione che siano poi conferite ad un impianto di recupero o smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative:

- con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità;
- al raggiungimento del quantitativo complessivo di 4.000 m³, di cui non devono essere classificati come pericolosi più di 800 metri cubi. In ogni caso il deposito non può avere durata superiore ad un anno.

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 9 di 45

2.2 Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti

Come disposto dall'art. 24 c. 1 del DPR 120/2017, ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo devono essere conformi ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e in particolare devono essere utilizzate nel sito di produzione. La sussistenza della "non contaminazione", al pari della categoria delle terre e rocce da scavo riutilizzate in regime di sottoprodotto, deve essere verificata ai sensi dell'Allegato 4 del regolamento.

Per le opere soggette a VIA, ferme restando le indicazioni generali dell'articolo 24 c. 1, la verifica circa la possibilità di utilizzare in sito le terre e rocce deve essere oggetto di uno specifico "*Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti*" il cui livello di dettaglio sarà in funzione del livello di progettazione e comunque predisposto nell'ambito dell'elaborazione dello studio di impatto ambientale.

Il Piano deve obbligatoriamente indicare:

- descrizione delle opere da realizzare comprese le modalità di scavo;
- inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);
- proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno:
 - numero e caratteristiche dei punti di indagine;
 - numero e modalità dei campionamenti;
 - Parametri da determinare;
- volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
- modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.

Successivamente, e cioè nella progettazione esecutiva (o comunque prima dell'inizio dei lavori), il proponente/esecutore (art. 24 c. 4 DPR 120/2017):

- effettuerà il campionamento dei terreni per verificare la conformità con il Piano Preliminare redigerà un apposito progetto contenente:
 - volumetrie definitive;
 - quantità utilizzabile;
 - depositi in attesa utilizzo;
 - localizzazione quantità utilizzabile.

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 10 di 45

Le informazioni che precedono devono essere comunicate all'Autorità competente VIA, all'ARPA, al Comune o alla stazione appaltante se trattasi di opera pubblica, prima dell'inizio lavori.

Gli esiti delle attività di caratterizzazione dei siti di escavazione sono trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori

Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce sono gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 11 di 45

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED URBANISTICO

3.1 Ubicazione dell'area di intervento

Il proposto impianto agrivoltaico è ubicato nella Città Metropolitana di Sassari, all'interno della regione storica della *Goceano* e, in particolare, nella porzione centro-occidentale del territorio comunale di Benetutti, a sud-ovest dell'agglomerato urbano.

L'area interessata dal progetto è collocata in un territorio posto al margine sud-orientale della Città Metropolitana di Sassari, in un'area di cerniera con il *Nuorese*.

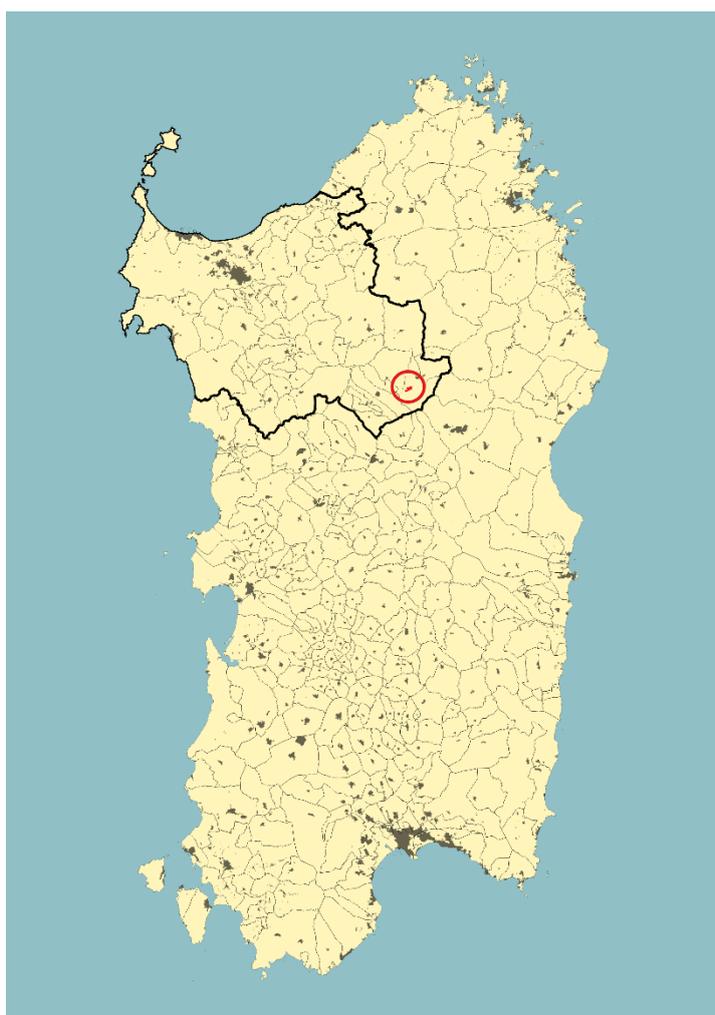


Figura 3.1 – Inquadramento geografico dell'intervento. In rosso l'area interessata dal progetto e in nero i limiti amministrativi della Città Metropolitana di Sassari

Sotto il profilo geomorfologico il *Goceano* è caratterizzato da un territorio eterogeneo che dà forma a paesaggi differenti: dalla catena montuosa del *Marghine-Goceano*, ad ovest, che si sviluppa con direzione nord-est/sud-ovest e si affaccia, nella porzione di territorio in esame, sulla valle del *Tirso* e la *Serra* di Orotelli. La catena montuosa termina con il gruppo di rilevi tra i territori di Bono, Anela e Bultei e la sella *Monte Senzolo* segna il raccordo della catena del *Goceano* con quella del

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 12 di 45

Marghine; dall'area pianeggiante, che si sviluppa nella parte centrale dell'ambito territoriale in esame parallela alla catena del *Marghine-Goceano*, attraversata dal corso del *Fiume Tirso*; ad est, al margine con il *Nuorese*, da un territorio prevalentemente di costituzione granitica dove il modellamento dei versanti ha portato alla quasi completa demolizione dei rilievi che i movimenti tettonici avevano creato e alla formazione di una superficie segnata da valli aperte in cui i fenomeni erosivi attuali sono molto rallentati. Questa tipologia di processo ha portato alla formazione dell'*Altopiano di Bitti*, a nord-est, e della *Serra di Orotelli*, a sud-est.

L'area di progetto, situata nella porzione centro-orientale del *Goceano*, è caratterizzata da un territorio prevalentemente pianeggiante con quote che variano tra i 259 m s.l.m. e i 297 m s.l.m. Nel contesto in esame una delle peculiarità è la presenza delle sorgenti termali e, in particolare, della sorgente di *San Saturnino* con lo stabilimento termale omonimo situato a circa 1200 metri ad ovest dell'area dell'impianto agrivoltaico.

Dal punto di vista dei caratteri idrografici, l'area in esame è collocata all'interno del bacino idrografico principale del *Fiume Tirso* e, in particolare, nella sua porzione settentrionale. Tra i suoi affluenti in riva sinistra, il *Riu Mannu* - nel quale converge il *Riu Minore* - attraversa il territorio in esame.

Sotto il profilo urbanistico, con riferimento allo strumento urbanistico comunale vigente (PUC di Benetutti) l'area dell'impianto agrivoltaico risulta inclusa nella zona omogenea E "Zone Agricole" - sottozona E2 che "comprende tutti quei terreni che, per le loro caratteristiche si ritengono suscettibili di immediato sfruttamento produttivo, sia per quanto riguarda l'uso agricolo sia per quanto riguarda l'uso zootecnico anche intensivo" (NTA del PUC di Benetutti).

Nella cartografia ufficiale, il Sito è individuabile nella Sezione in scala 1:25.000 della Carta Topografica d'Italia dell'IGMI Serie 25 al Foglio 481 Sez. III "Bono".

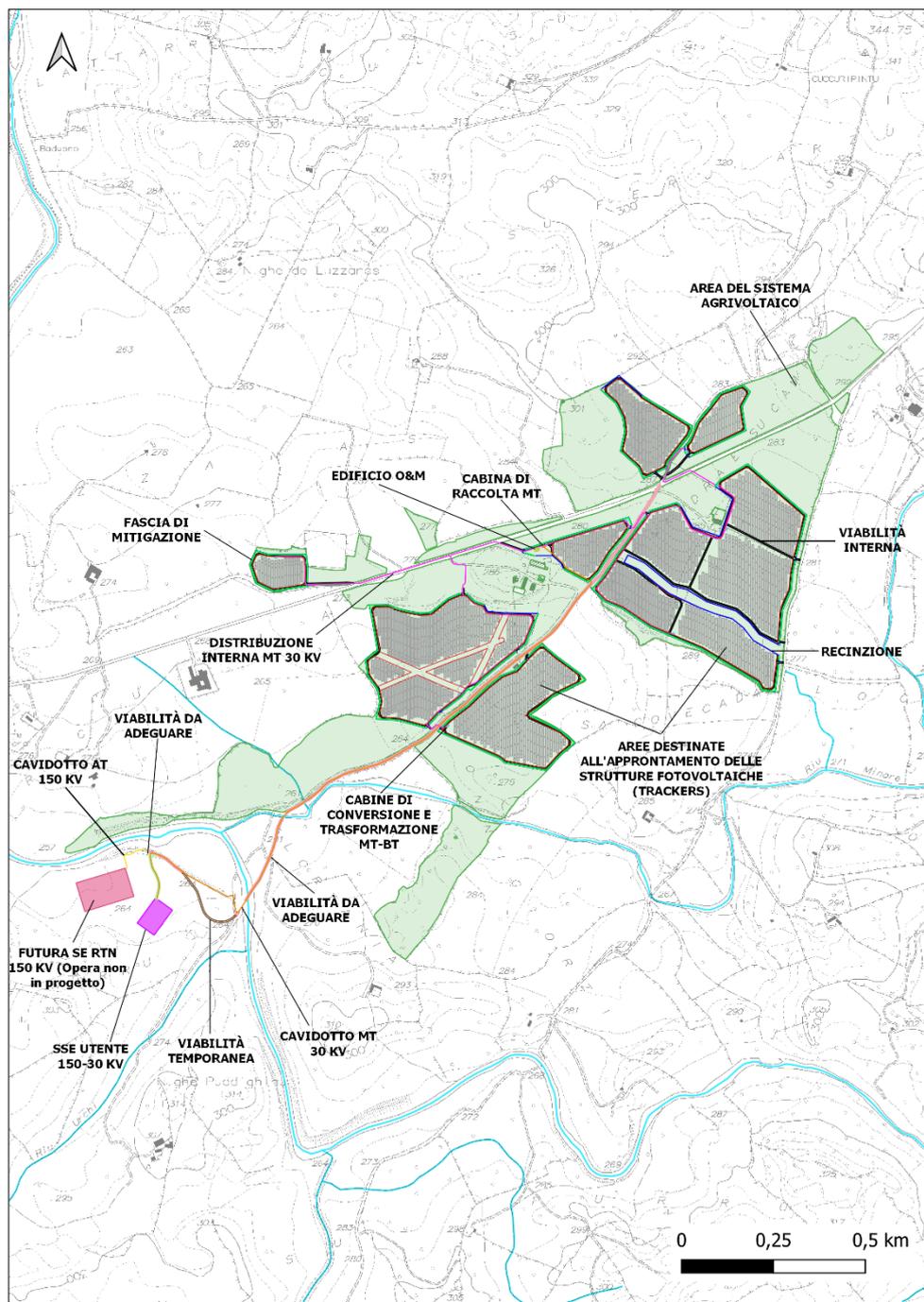


Figura 3.3 – Inquadramento territoriale intervento su base C.T.R.

 www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 15 di 45

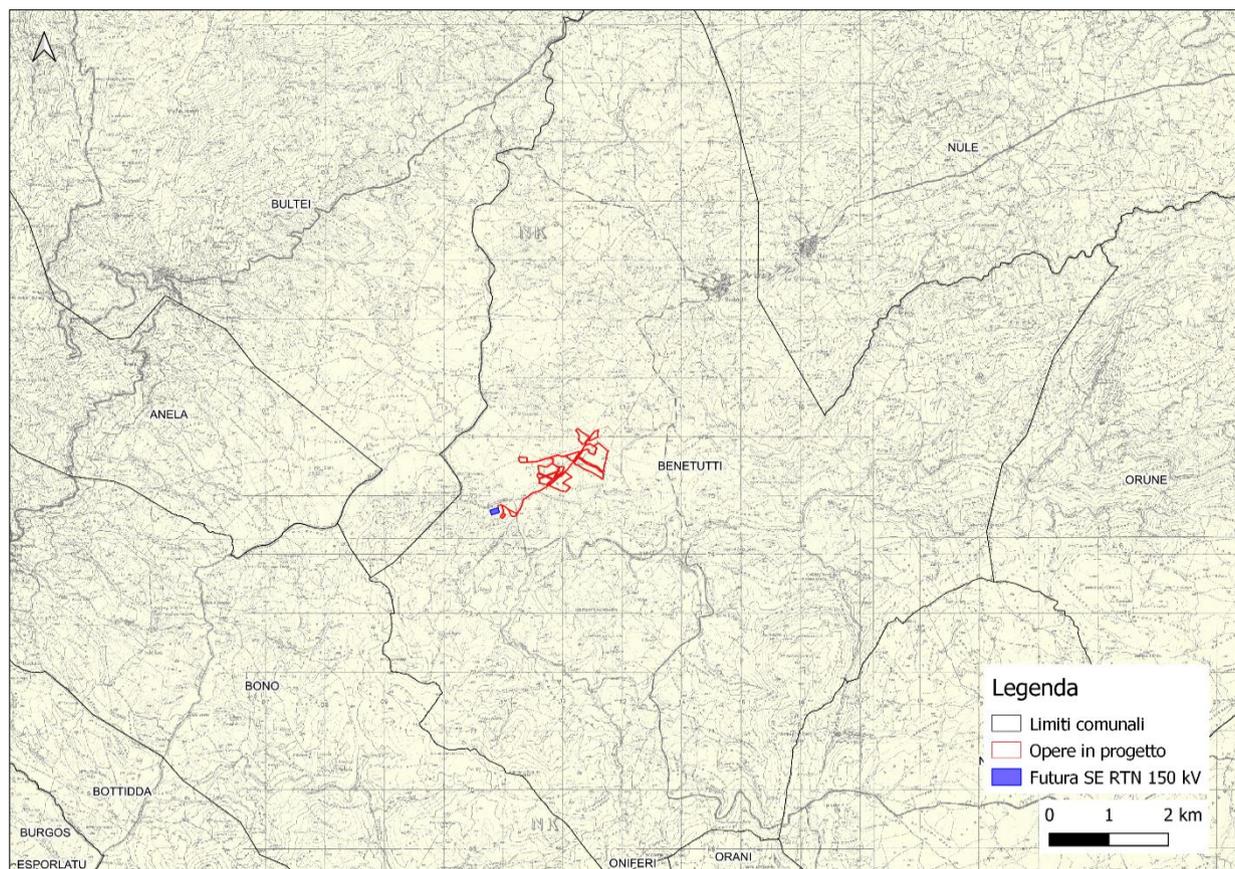


Figura 3.4 - Ubicazione del sito di impianto in progetto su IGM storico

Rispetto al tessuto edificato degli insediamenti abitativi più vicini (Elaborato IBER-AVB-TA15), il sito di intervento presenta, indicativamente, la collocazione indicata in Tabella 3.1.

Tabella 3.1 - Distanze dell'impianto rispetto ai più vicini centri abitati

Centro abitato	Posizionamento rispetto al sito	Distanza dal sito (km)
Benetutti	N-E	2,6
Nule	N-E	4,3
Bultei	N-O	5,8
Anela	O	6,2
Bono	S-O	8,2
Orotelli	S	12,3
Z.I. Prato Sardo (Nuoro)	S-E	14,2
Su Padru (Orune)	E	17,4
Orune	E	18,2

 www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 16 di 45

L'area in esame è agevolmente raggiungibile attraverso la Strada Provinciale 86, che attraversa l'impianto agrivoltaico in direzione nord-est/sud-ovest. Tale asse è collegato ad ovest alla Strada Statale 128 BIS – che attraversa il Goceano in direzione nord-est/sud-ovest e la porzione meridionale del territorio del Montacuto – e ad est alla Strada Provinciale 22 che si sviluppa in direzione nord-sud. Gli assi viari di accesso all'impianto, per dimensioni e caratteristiche costruttive, risultano adeguati al transito dei mezzi d'opera.

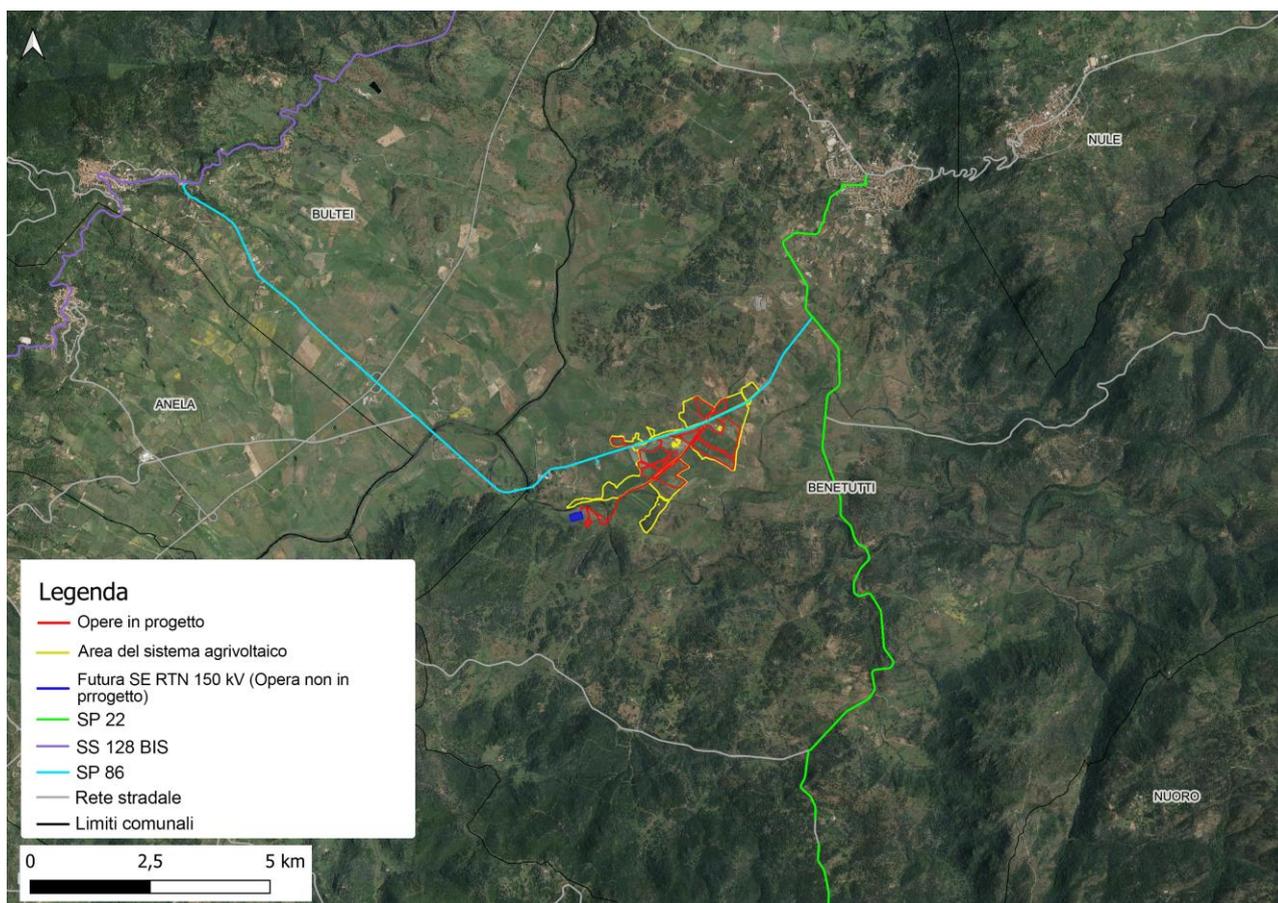


Figura 3.5 - Ubicazione dell'impianto in progetto rispetto ai principali assi viari

Al Nuovo Catasto terreni del Comune di Benetutti l'area del sistema agrivoltaico è individuata alle particelle indicate negli Elaborati IBER-AVB-TP4 e IBER-AVB-RP10.

3.1 Inquadramento urbanistico e norme di tutela del territorio

3.1.1 Inquadramento urbanistico – Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) di Benetutti

Allo stato attuale, nel settore di progetto, lo strumento urbanistico vigente è il Piano di Urbanistico Comunale di Benetutti (PUC), la cui ultima modifica è stata adottata definitivamente con Del. C.C. N. 34 del 30/10/2004 (BURAS N. 20 del 05/07/2005)

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 17 di 45

(https://webgis.regione.sardegna.it/puc_serviziconsultazione/ElencoStrumentiUrbanistici.ejb).

Sulla base della zonizzazione urbanistica vigente, l'area di sedime dei moduli fotovoltaici, cavidotto interrato MT 30kV e SSE Utente ricadono in Area agricola E – Sottozona E2 che comprende tutti quei "terreni che, per le loro caratteristiche si ritengono suscettibili di immediato sfruttamento produttivo, sia per quanto riguarda l'uso agricolo sia per quanto riguarda l'uso zootecnico anche intensivo."

Parte della SSE Utente ricade inoltre in sottozona E5 che comprende le "aree che non si ritengono idonee per lo sfruttamento agricolo e zootecnico intensivo, a causa della pendenza elevata, della scarsa profondità e dell'eccessiva rocciosità e pietrosità, ma all'interno delle quali sono presenti diverse aziende di tipo zootecnico estensivo, che necessitano di nuove strutture per adeguarsi alle nuove normative comunitarie".

3.1.2 Analisi dei vincoli di carattere paesaggistico-ambientale

Gli allegati elaborati grafici IBER-AVB-TA2, IBER-AVB-TA3, IBER-AVB-TA4 e IBER-AVB-TA9 mostrano, all'interno dell'area vasta oggetto di analisi – estesa ben oltre l'area del sito di progetto – la distribuzione delle aree vincolate per legge, interessate da dispositivi di tutela naturalistica e/o ambientale, istituiti o solo proposti, o, comunque, di valenza paesaggistica. In riferimento ai riscontri acquisiti a seguito delle analisi territoriali si evidenzia che:

- L'area di progetto risulta esterna agli ambiti di paesaggio costiero individuati nel Piano Paesaggistico Regionale;
- In riferimento agli indirizzi della D.G.R. 59/90 del 27/11/2020 recante "Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili", seppur riferiti ad impianti fotovoltaici sul terreno e non ad impianti agrivoltaici, come quello in progetto, si evidenzia che l'intervento risulta interessare le seguenti aree potenzialmente "non idonee":
 - Area "di presenza specie animali tutelate da convenzioni internazionali". Tale area è stata individuata ai fini della tutela della Gallina prataiola in relazione alle indicazioni riportate nel documento tecnico "Piano d'azione per la salvaguardia e il monitoraggio della Gallina prataiola e del suo habitat in Sardegna (RAS, 2011)". L'area "non idonea" ha un'estensione complessiva pari a circa 4.000 ettari; all'interno della stessa area sono state individuate due ulteriori macro-aree di nidificazione che non sono interessate dagli interventi progettuali proposti.
 - In relazione alle sole opere elettriche accessorie, di vettoriamento dell'energia elettrica sino alla RTN (cavidotto MT, SSE Utente, cavidotto AT) e viabilità in arrivo alla SSE Utente, si evidenzia che:
 - Il cavidotto interrato MT 30 kV e AT 150kV, ivi impostati quasi interamente, su viabilità esistente, e un tratto di viabilità temporanea funzionale alle operazioni di costruzione della SSE Utente, si sovrappongono con aree a rischio idraulico

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 18 di 45

molto elevato – Hi4 e elevato – Hi3, perimetrata dal PAI. Inoltre il cavidotto MT 30 kV, interrato e ivi impostato su viabilità esistente si sovrappone con un elemento idrico al quale si applicano le norme di prima salvaguardia di cui all'art. 30ter delle NTA del PAI. L'articolo 30 ter delle NTA del PAI dispone, infatti, che *"per i singoli tratti dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico dell'intero territorio regionale di cui all'articolo 30 quater, per i quali non siano state ancora determinate le aree a pericolosità idraulica, con esclusione dei tratti le cui aree di esondazione sono state determinate con il solo criterio geomorfologico di cui all'articolo 30 bis, quale misura di prima salvaguardia finalizzata alla tutela della pubblica incolumità, è istituita una fascia su entrambi i lati a partire dall'asse, di profondità L variabile in funzione dell'ordine gerarchico del singolo tratto [OMISSIS]"* (art. 30 ter, comma 1 NTA PAI) e *"anche in assenza degli studi di cui al comma 2, nelle aree interne alla fascia di cui al comma 1, sono consentiti gli interventi previsti dall'articolo 27 e 27 bis delle NA"* (art. 30 ter, comma 3 NTA PAI). In riferimento ai presupposti di ammissibilità delle opere in area a pericolo idraulico molto elevato – Hi4, si evidenzia come le suddette opere di connessione siano contemplate dal PAI in quanto riconducibili ad *"allacciamenti a reti principali e nuovi sottoservizi a rete interrati lungo tracciati stradali esistenti, ed opere connesse compresi i nuovi attraversamenti; nel caso di condotte e cavidotti, non è richiesto lo studio di compatibilità idraulica di cui all'articolo 24 delle presenti norme qualora sia rispettata la condizione che tra piano campagna e estradosso ci sia almeno un metro di ricoprimento, che eventuali opere connesse emergano dal piano di campagna per un'altezza massima di 1mt e che il soggetto attuatore provveda a sottoscrivere un atto con il quale si impegna a rimuovere a proprie spese tali elementi qualora sia necessario per la realizzazione di opere di mitigazione del rischio idraulico"* (art. 27 comma 3 lettera h delle N.T.A.). Per la porzione di viabilità temporanea funzionale alla costruzione della SSE Utente valgono le prescrizioni dell'art. 27, comma 4. lettera a. che recita che *"nelle aree di pericolosità idraulica molto elevata resta comunque sempre vietato realizzare:*

a. strutture e manufatti mobili e immobili, ad eccezione di quelli a carattere provvisorio o precario indispensabili per la conduzione dei cantieri o specificamente ammessi dalle presenti norme".

- Porzioni dei cavidotti MT 30kV e AT 150kV, interrati e quasi interamente impostati su viabilità esistente, parte della viabilità temporanea di accesso all'area della SSE Utente nonché la viabilità permanente di accesso alla stessa, si sovrappongono con la categoria di bene paesaggistico di cui all'art. 142, comma 1 lettera c) del D.Lgs. 42/04 (*"fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle*

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 19 di 45

acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna") nonché con "Fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini, per una fascia di 150 metri ciascuna, e sistemi fluviali, ripariali, risorgive e cascate, ancorché temporanee" individuati dal PPR ai termini dell'art. 143 del Codice Urbani (art. 17 comma 3 lettera h N.T.A. P.P.R.), in prossimità del "Riu Minore".

In virtù di tali circostanze è fatto obbligo al proponente di acquisire l'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 comma 3 del D.Lgs. 42/04 (Codice dei beni Culturali).

Infine, con riferimento ad altri ambiti meritevoli di tutela, si evidenzia che:

- il sito non è inserito nel patrimonio UNESCO né si caratterizza per rapporti di visibilità con aree UNESCO presenti territorio regionale;
- l'area non ricade all'interno di aree naturali protette istituite ai sensi della Legge 394/91 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette né interessa, direttamente o indirettamente, zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della Convenzione di Ramsar, aree SIC o ZPS istituite ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE;
- il sito non è contermina a parchi archeologici o emergenze di rinomato interesse culturale, storico e/o religioso;
- non si prevede alcun impatto su tipologie vegetazionali di interesse conservazionistico né effetti significativi e non mitigabili sulla componente arborea; le aree oggetto di intervento non ospitano né habitat di interesse comunitario o altre cenosi rare. Non si ritiene infatti, che il sito in esame svolga funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità che possano essere compromesse a seguito della realizzazione dell'opera;
- come evidenziato in premessa, l'area di progetto risulta interamente ricompresa nelle aree IDONEE ai sensi dell'art. 20 c. 8, lettera c-quater del D.Lgs. 199/2021.

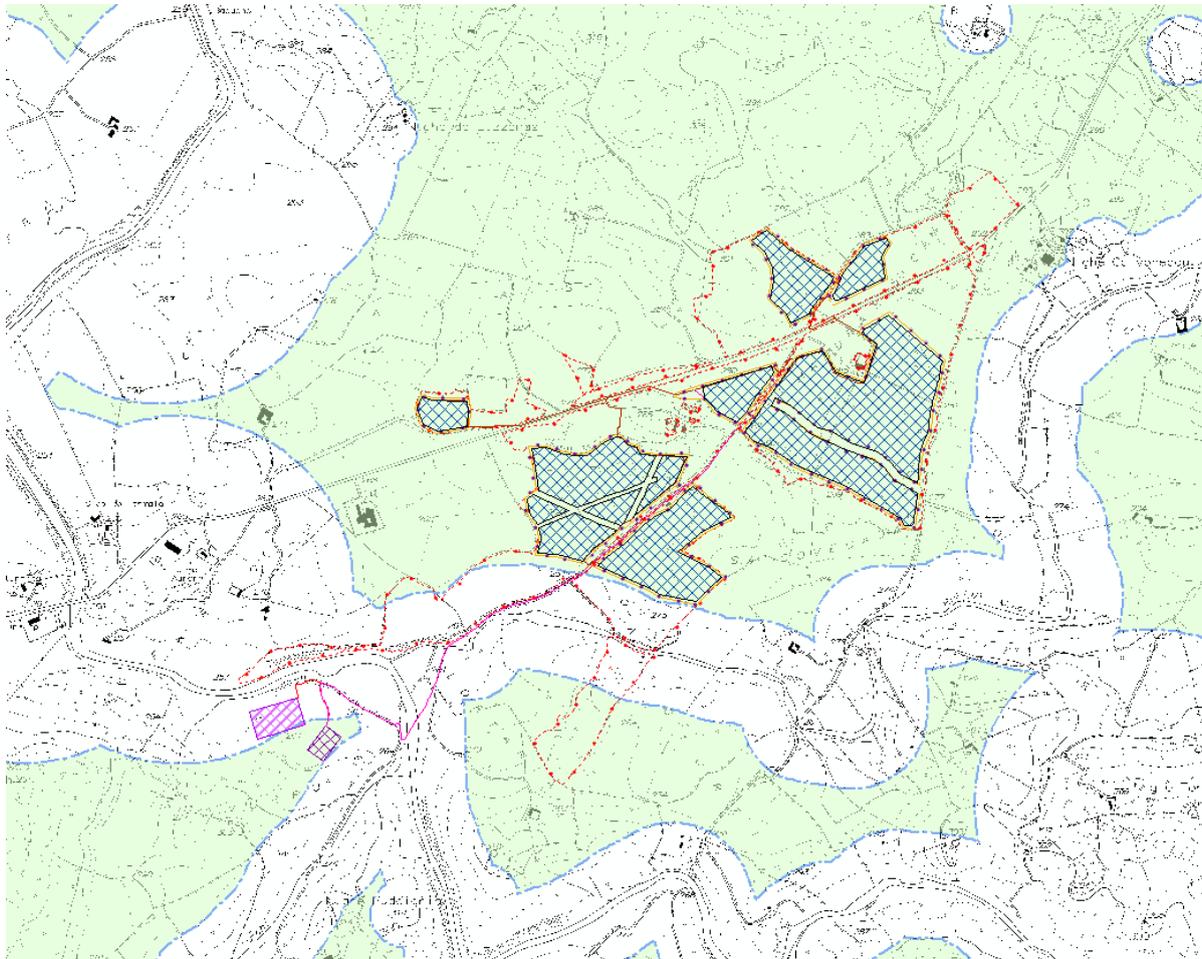


Figura 3.6: Sovrapposizione dell'area dell'impianto agrivoltaico con le aree idonee (in verde) ai sensi dell'art. 20 c. 8, lettera c-quater del D.Lgs. 199/2021.

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 21 di 45

4 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

4.1 Stratigrafia del sedime di intervento

Il parco agrivoltaico e la relativa viabilità di collegamento verranno realizzati in un ambito collinare subpianeggiante con quota media di circa 250÷300 m s.l.m.. Il contesto geologico e litostratigrafico è eterogeneo, in quanto costituito per la maggior parte da depositi alluvionali prevalentemente di età pleistocenica e subordinatamente olocenica che sormontano ora le rocce granitoidi ora i depositi ignimbrici oligo-miocenici, spesso affioranti.

Il basamento geologico è rappresentato nella sua totalità da litologie granitoidi tardo-erciniche dalle caratteristiche petrografiche e composizionali variabili ma essenzialmente affini da un punto di vista sia strutturale che geotecnico.

Tutto l'areale vede la diffusa presenza di una coltre terrigena di natura eluvio-colluviale, prevalentemente di spessore esiguo ma che nei bassi topografici relativi può raggiungere una potenza plurimetrica.

Con riferimento alla simbologia ufficiale della cartografia geologica edita dell'APAT (si veda la tavola fuori fascicolo), integrata da ulteriori informazioni provenienti dai rilievi in situ, viene di seguito descritta sinteticamente la stratigrafia dell'ambito di intervento e di un suo congruo intorno, che vede le seguenti unità litostratigrafiche a partire dalle più recenti:

h	Depositi antropici	[Olocene]
b2	Coltri eluvio-colluviali	[Olocene]
a	Detrito di versante	[Olocene]
b	Depositi alluvionali indistinti	[Olocene]
bn	Depositi alluvionali terrazzati indistinti	[Olocene]
PVM2a	Subsistema di Portoscuso	[Pleistocene]
PUZ	Unità ignimbrica di Mandra Puzzones	[Burdigaliano]
BNN	Unità ignimbrica di Bono	[Aquitano - Burdigaliano]
ICO	Formazione delle Arenarie di Riu Bicole	[Chattiano - Aquitano]
f	Corteo filoniano	[Permiano]
ap, mg, pe	Filoni e ammassi	[Permiano]
OSC	Unità Intrusiva di Sos Canales	[Carbonifero superiore – Permiano]
BTU	Unità Intrusiva di Benetutti	[Carbonifero superiore – Permiano]
BSA	Unità Intrusiva di Bono	[Carbonifero superiore – Permiano]

h – Depositi antropici

Appartengono a questa unità tutti i depositi detritici riconducibili all'attività antropica. Trattasi di accumuli di modesta estensione legati ad azioni di rimodellamento della superficie topografica, piuttosto che discariche di inerti (**h1n**), di rifiuti solidi urbani o di manufatti (**ha**).

Non è prevista alcuna interferenza con le opere in progetto.

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 22 di 45

b2 – Coltri eluvio-colluviali

Sono rappresentati da terre a granulometria prevalentemente limo-argillosa con moderata frazione sabbiosa, come prodotto di alterazione dei terreni in situ e/o accumulo di questi ultimi in ambiente continentale/acquitrinoso. Talora possono essere costituiti da frazioni più grossolane (sabbie con dispersi clasti o blocchi) derivanti dal rimaneggiamento delle litologie alluvionali pleistoceniche, vulcaniche mioceniche e granitiche paleozoiche.

Lo spessore varia da decimetrico a plurimetrico.

Si rinvencono perlopiù in corrispondenza di paleo-depressioni e nel fondovalle attuale e hanno subito trasporto per gravità nullo o limitato.

Potrebbero interessare un settore significativo delle opere in progetto.

a – Detriti di versante

Sono costituiti da materiali clastici spigolosi eterometrici, sciolti o parzialmente cementati, di dimensioni da centimetriche a decimetriche.

Si rinvencono in corrispondenza delle zone di raccordo tra gli alti morfologici e il fondovalle di origine fluviale e spesso si trovano intercalati con depositi colluviali a causa della complessa relazione tra fenomeni erosivi e di sedimentazione.

Sono marginali rispetto all'area di intervento per cui non rivestono alcuna significatività.

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 23 di 45

b – Alluvioni attuali e recenti indistinte

Sono rappresentate da alluvioni prevalentemente ghiaiose e sabbioso-limose, in genere con un'importante componente limoso-argillosa infra-matrice, legate all'evoluzione recente del reticolo idrografico a carattere stagionale che drena le acque dei rilievi impostati sulle litologie granitoidi.

Gli spessori variano in genere da decimetrici a metrici ed interessano gli attuali fondovalle.

Sono marginali rispetto all'area del parco ma verosimilmente interferenti con il cavidotto.

bn – Alluvioni terrazzate

Questi depositi alluvionali mostrano caratteristiche generali analoghe alla precedente unità per analogia di formazione; occupano le stesse aree vallive sebbene tendenzialmente più vaste. Si ritrovano lateralmente rispetto alle zone assiali dei corsi fluviali attuali o dei tratti di alveo regimati ma in genere non sono interessati dalle dinamiche morfogenetiche a meno di eventi idrometeorici eccezionali.

Lo spessore è, nella maggior parte dei casi, difficilmente valutabile, ma lungo scarpate di erosione fluviale associate alle dinamiche attuali, sono di ordine metrico.

Come per i depositi alluvionali attuali, possono essere presenti locali eteropie verticali e laterali conseguenti alle variazioni del regime idrico dei corsi d'acqua che hanno dato origine a lenti di limi e argille o a sacche conglomeratiche.

Sono marginali rispetto all'area di intervento per cui non rivestono alcuna significatività.

PVM2a – Subsistema di Portoscuso

Comprende ghiaie medio grossolane, con clasti subarrotondati e subangolari, raramente arrotondati, che talora possono raggiungere la taglia dei blocchi. Si presentano sempre intensamente smembrati dall'erosione e terrazzati ai lati dei letti fluviali attuali e/o dei depositi alluvionali olocenici.

Lo spessore di questi depositi può superare i 10 m, ma più frequentemente è di alcuni metri.

Potrebbero interessare un settore significativo delle opere in progetto.

PUZ – Unità di Mandra Puzzones

Trattasi di depositi di flusso piroclastico in facies ignimbratica, a chimismo riolitico, saldati, a struttura eutaxitica, con cristalli liberi. Lo spessore nell'area di progetto è generalmente di 15÷20 m sebbene spessori più significativi possano essere localmente associati alle paleovalii.

Sebbene marginali rispetto agli interventi in programma, nel sito che ospierà il parco potrebbero localmente rinvenirsi sotto i depositi alluvionali pleistocenici.

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 24 di 45



FIGURA 4.1 – Unità ignimbrítica di Mandra Puzzones a sud dell'area del parco.

BNN – Unità di Bono

Depositi di flusso piroclastico in facies ignimbrítica, debolmente saldati, a chimismo riódacítico, ricchi in pomici e cristalli liberi. Lo spessore nell'area di progetto è generalmente di 5÷10 m sebbene spessori più significativi possano essere localmente associati alle paleovalii

Sono marginali rispetto all'area di intervento per cui non rivestono alcuna significatività.

ICO – Formazione delle Arenarie di Riu Bicole

Questa unità comprende arenarie, marne e conglomerati eterometrici, poligenici, a matrice argillosa e sabbiosa con ricca componente vulcanoclastica, di ambiente continentale, in facies fluviale e fluvio-deltizia.



FIGURA 4.2 – Formazione delle Arenarie di Riu Bicole nel settore SE del parco.

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 25 di 45



FIGURA 4.3 – Facies epiclastica nella formazione delle Arenarie di Riu Bicole nel settore SE del parco.

Potrebbero interessare un settore significativo delle opere in progetto in quanto nel sito che ospierà il parco potrebbero localmente rinvenirsi sotto i depositi alluvionali pleistocenici ed eluvio-colluviali.

f – Corteo filoniano

L'areale è interessato da un esteso corteo filoniano, di composizione prevalentemente basaltica [**fb**] e filoni di quarzo idrotermale [**fq**]. La lunghezza varia da decametrica a plurichilometrica con spessore di qualche metro. In generale i filoni basaltici presentano tessitura doleritica (granulo medio circa 1 mm) con bordi raffreddati di spessore decimetrico, generalmente porfirici (indice di porfiricità IP circa 10) con fenocristalli (2÷3 mm) di plagioclasio e subordinata olivina.

Non sembrano interessare l'area di progetto ma non se ne può escludere la presenza sotto le coperture alluvionali o quelle alluvionali pleistoceniche.

ap, mg, pe – Filoni e ammassi

Si tratta di corpi intrusivi sia in giacitura filoniana che di ammasso. Si distinguono in base alle caratteristiche petrografiche, composizionali e tessiturali in filoni aplitici [**ap**] e microgranitici [**mg**] e pegmatitici [**pe**].

Non sembrano interessare l'area di progetto ma non se ne può escludere la presenza sotto le coperture alluvionali o quelle alluvionali pleistoceniche.

OSC – Unita Intrusiva di Sos Canales

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 26 di 45

Delle diverse facies che compongono questa unità, nell'area vasta affiora la sola *Facies Bultei* [OSCe], costituita da leucograniti a due miche, a grana medio-fine, equigranulari, talora porfirici per fenocristalli subcentimetrici di quarzo.

Sono marginali rispetto all'area di intervento per cui non rivestono alcuna significatività.

BTU – Unità Intrusiva di Benetutti

Delle diverse facies che compongono questa unità, nell'area vasta affiora la *Facies di Nule* [BTUa], rappresentata da granodioriti tonalitiche, biotitiche e la *Facies di Orune* [BTUb] con granodioriti monzogranitiche, biotitiche.



FIGURA 4.4 – Granito arenizzato della *Facies di Nule*.



FIGURA 4.5 – Granito litoide della *Facies di Nule*.

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 27 di 45

BSA – Unità Intrusiva di Bono

Delle diverse facies che compongono questa unità, nell'area vasta affiora la *Facies Santa Restituta* [**BSAb**] costituita da tonaliti e granodioriti tonalitiche, biotitico-anfiboliche, a grana media, moderatamente equigranulari, ricche in enclaves basici microgranulari e tessitura marcatamente orientata, talora foliata.

Sono marginali rispetto all'area di intervento per cui non rivestono alcuna significatività.

4.2 Aspetti idrogeologici

L'assetto idrogeologico locale è condizionato dalla presenza di un basamento litoide granitoide, a permeabilità medio-bassa per fratturazione, che soggiace sotto di una sottile copertura detritica di natura eluvio-colluviale. Localmente, la formazione intrusiva è sormontata da vulcaniti di spessore da plurimetrico a decametrico o da formazioni sedimentarie costituite alternativamente da depositi fluviali oligo-miocenici e depositi alluvionali tardo pleistocenici.

Fatta salva la scarsa permeabilità del basamento granitico, l'assetto idrogeologico subsuperficiale dell'areale oggetto di studio è abbastanza complesso, in conseguenza dell'eterogeneità delle caratteristiche di permeabilità delle litologie che costituiscono i terreni di copertura: infatti, sebbene la Carta della Permeabilità (vedi allegato fuori fascicolo) evidenzia la presenza in affioramento di litologie a permeabilità medio alta costituite da arenarie fluviali mioceniche [**ICO**], depositi alluvionali del Pleistocene superiore [**PVM2a**] e depositi eluvio-colluviali [**b2**], in rilievi in situ hanno riscontrato che lo spessore di tali litologie risulta molto variabile con locale presenza di livelli caratterizzati da permeabilità da bassa a medio bassa, in corrispondenza dei settori nei quali i graniti o le vulcaniti mioceniche [**PUZ** e **BNN**] soggiacciono a profondità limitate o siano subsuperficiali.

Stante gli spessori limitati dei depositi a permeabilità medio alta, tendenzialmente minori di 10 m, l'area che ospiterà il parco agrivoltaico è poco incline a ospitare una falda freatica superficiale come testimoniato dalla scarsa presenza di pozzi e sorgenti in prossimità del parco in progetto.

Coerentemente con le informazioni estrapolate dal Geoportale della Sardegna⁽¹⁾, alle unità litologiche distinte possono essere attribuite le seguenti classi di permeabilità (graficamente rappresentate nell'elaborato fuori fascicolo):

- AP** Alta per porosità
- MAP** Medio alta per porosità
- MBF** Medio bassa per fratturazione
- BF** Bassa per fratturazione

AP – Alta per porosità

Vi rientrano i depositi alluvionali attuali e recenti [**b**] ed i depositi olocenici terrazzati [**bn**],

⁽¹⁾ [tps://www.sardegna.geoportale.it/webgis2/sardegna/mape/?map=mappetematiche](https://www.sardegna.geoportale.it/webgis2/sardegna/mape/?map=mappetematiche).

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 28 di 45

frequentemente sciolti ed incoerenti, la cui permeabilità da alta per porosità decresce sensibilmente nelle facies limoso-argillose suscettibili di fenomeni di ristagno, nonché le discariche per inerti [**h1n**].

MAP – Medio alta per porosità

Questa unità comprende i depositi eluvio-colluviali attuali e recenti [**b₂**], spesso sciolti ed incoerenti, che rappresentano la copertura superficiale di tutte le litologie rappresentate nella carta geologica. In relazione al loro ridotto spessore, non sono capaci di ospitare acquiferi significativi.

Ricadono in questa categoria anche i detriti di versante [**a**], che comunque affiorano fuori dell'area direttamente interessata dal parco, i depositi alluvionali del Pleistocene superiore afferenti al Subsistema di Portovesme [**PVM2**], così come i depositi fluviali e fluvio-deltizi oligo-miocenici afferenti alla Formazione delle Arenarie di Riu Bicole [**ICO**].

MBF – Medio bassa per fratturazione

Vi ricadono le litologie vulcaniche in facies ignimbratica dell'Unità di Mandra Puzzones [**PUZ**] e le litologie granitoidi [**OSCe**, **BTUa**, **BTUb** e **BSAb**], in cui la circolazione idrica si concentra nel sistema di fratturazione legato al raffreddamento alla tettonica.

BF – Bassa per fratturazione

Appartengono a questa categoria le litologie vulcaniche in facies di ignimbriti debolmente saldate dell'unità di Bono [**BNN**] e i corpi filoniani e gli ammassi associati alle litologie granitiche [**fb**, **fq**, **ap**, **mg** e **pe**].

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 29 di 45

Da questo quadro generale si evince che la circolazione idrica sotterranea locale è in sostanza vincolata da un substrato poco permeabile litoidi costituito da granitoidi e subordinatamente vulcaniti che consentono un'infiltrazione efficace ed una circolazione delle acque nel sottosuolo solo se intensamente fratturate.

Nonostante i modesti spessori ed il grado di compattazione e litificazione, non si può escludere la presenza di una falda freatica entro i depositi sedimentari continentali antichi e recenti, sostenuta dal sottostante basamento impermeabile, attestata a pochi metri dal p.c.. In concomitanza di piogge persistenti potrebbero instaurarsi condizioni di locale saturazione dei terreni sommitali e ristagni idrici.

Si attenziona sulla presenza nell'area in studio, di una falda termale profonda, che alimenta alcune sorgenti attualmente sfruttate per scopi curativi: il circuito sotterraneo relativo a queste sorgenti è localizzato nel basamento intrusivo, in corrispondenza di un importante sistema di faglie di direzione E-W e NE-SW, che favoriscono l'infiltrazione in profondità delle acque piovane, lungo tutta la lunghezza delle fratture. Un secondo sistema, di direzione N-S, oltre a condizionare il corso del Tirso, sembra anche agire da barriera per lo scorrimento in profondità delle acque sotterranee che circolano nel basamento paleozoico e determinano quindi la loro risalita in superficie, in corrispondenza dell'intersezione dei due lineamenti tettonici. I sistemi di fratture sopra descritti, infatti, rappresentano la via di infiltrazione delle acque meteoriche mentre la risalita delle acque calde avviene in corrispondenza di grandi faglie ai bordi della depressione. Il bacino di alimentazione, di queste sorgenti, in base agli isotopi stabili dell'ossigeno e dell'idrogeno, determinati unicamente per la zona di Benetutti, è stato valutato avere una quota media superiore ai 900 m (Dettori B. et alii, 1975), individuato nella catena del Marghine.

In considerazione della limitata profondità di posa dei manufatti in progetto, si esclude qualsiasi interferenza con il regime della falda termale profonda sopra descritta.

4.3 Modello geotecnico di riferimento

Vengono di seguito descritti i caratteri geotecnici del sito designato ad ospitare il parco agrivoltaico in progetto, in via preliminare e del tutto indicativa sulla base di dati provenienti da letteratura tecnica coadiuvate da informazioni estrapolate da indagini pregresse svolte in contesti geologici analoghi.

Riprendendo la medesima nomenclatura utilizzata per l'assetto litostratigrafico ed accorpando le unità simili per peculiarità fisico-meccaniche, a partire dall'alto è definita la seguente sequenza di strati litotecnici:

- LT_A** Suoli e detriti eluvio-colluviali
- LL_B** Sabbie, arenarie e conglomerati
- LL_C** Basamento lapideo indifferenziato

LL_A – Suoli e detriti eluvio-colluviali

Spessore min 0,10 m

Spessore max 1,50 m

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 30 di 45

Suoli argillosi e subordinatamente limosi, inglobanti apparati radicali e rimaneggiati per l'attività agricola e gli organismi limivori. Il grado di consistenza è modesto in condizioni di essiccazione ma sono fortemente suscettibili ad un peggioramento delle loro caratteristiche fisico-meccaniche con l'aumento del grado di umidità.

I parametri geotecnici indicativi:

- Peso di volume naturale $\gamma = 17,00 \div 17,50 \text{ kN/m}^3$
- Angolo di resistenza al taglio $\varphi = 26 \div 28^\circ$
- Coesione non drenata $c_u = 0,15 \div 0,20 \text{ daN/cm}^2$
- Modulo compressibilità $E = 50 \div 70 \text{ daN/cm}^2$

LT_B – Sabbie, arenarie e conglomerati

Spessore min 0,00 m

Spessore max 20,00 m

Questa unità costituisce un irregolare complesso di vari termini litologici in quanto accorpa sabbie, arenarie e conglomerati [LL_B1 + LL_B2] con subordinate argille, di spessore variabile ed evidenti eteropie laterali.

Salvo gli opportuni accertamenti sperimentali, sono nel complesso performanti per la tipologia di opere in progetto.

I parametri geotecnici indicativi:

- Peso di volume naturale $\gamma = 19,00 \div 19,50 \text{ kN/m}^3$
- Angolo di resistenza al taglio $\varphi' = 30 \div 36^\circ$
- Coesione efficace $c' = 0,00 \div 0,20 \text{ daN/cm}^2$
- Modulo di compressibilità $E = 350 \div 400 \text{ daN/cm}^2$

LT_C – Basamento lapideo indifferenziato

Spessore ettometrico

Comprende depositi ignimbrici saldati e fortemente litoide [LL_C1] arenarie e marne fortemente consolidate e litificate, da massive a stratificate [LL_C2] nonché rocce granitoidi [LL_C3], localmente fratturati e decoese superficialmente.

I parametri geotecnici indicativi:

- Peso di volume naturale $\gamma = 25,00 \div 27,00 \text{ kN/m}^3$
- Angolo di resistenza al taglio $\varphi' = 40 \div 45^\circ$
- Coesione efficace $c' = 0,20 \div 1,00 \text{ daN/cm}^2$
- Modulo di compressibilità $E = 5.000 \text{ daN/cm}^2$

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 31 di 45

5 ATTIVITÀ DA CUI ORIGINA LA PRODUZIONE DI TERRE E ROCCE DA SCAVO

5.1 Premessa

Saranno di seguito descritti gli interventi progettuali che origineranno la produzione di terre e rocce da scavo. Si procederà inoltre ad individuare le aree di deposito in attesa del riutilizzo in sito nonché i flussi di materiali di scavo all'interno del cantiere nell'ambito del processo costruttivo (ossia da reimpiegare nello stesso sito di produzione).

Alla luce delle stime condotte nell'ambito dello sviluppo del progetto definitivo delle opere civili funzionali all'esercizio dell'impianto agrivoltaico, si prevede che la realizzazione delle stesse determinerà l'esigenza di procedere complessivamente allo scavo di circa 16.470 m³ di materiale, misurati in posto.

Considerate le caratteristiche geologiche dell'ambito di intervento, i volumi da scavare (principalmente riferibili all'area della sottostazione elettrica ed ai cavidotti) saranno verosimilmente costituiti da materiali di copertura di carattere sciolto (copertura argillosa più o meno rimaneggiata dalle pratiche agricole).

Ferma restando l'esigenza di procedere agli indispensabili accertamenti analitici sulla qualità dei terreni e delle rocce, si prevede un recupero pressoché integrale per le finalità costruttive del cantiere, da attuarsi in accordo con le modalità di seguito descritte. Per tali materiali, trattandosi di un riutilizzo allo stato naturale nel sito in cui è avvenuta l'escavazione (i.e. il cantiere), ricorrono le condizioni per l'esclusione diretta dal regime di gestione dei rifiuti, in accordo con le previsioni dell'art. 185 c. 1 lett. c del TUA:

5.2 Tecnologie di scavo

Ai fini della conduzione delle operazioni di movimento terra è previsto l'impiego di tecnologie di scavo meccanizzate convenzionali e non contaminanti. Nello specifico le attività di movimento terra, peraltro estremamente contenute, faranno ricorso ai seguenti mezzi d'opera:

- escavatori idraulici gommati e/o cingolati (eventualmente provvisti di martellone per la demolizione di roccia dura);
- dozer cingolato;
- pale caricatori gommate e/o cingolate;
- terne gommate o cingolate;
- macchine livellatrici (Motorgrader);
- rullo compattatore;
- dumper e/o autocarri per il trasporto del materiale.

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 32 di 45

Come evidenziato nei documenti progettuali allegati all'istanza di VIA, al fine di minimizzare i rischi di rilasci di sostanze contaminanti durante il processo costruttivo, la gestione del cantiere sarà, in ogni caso, improntata a garantire ed accertare:

- a. la periodica revisione e la perfetta funzionalità di tutte le macchine ed apparecchiature di cantiere, in modo da minimizzare i rischi per gli operatori, le emissioni anomale di gas e la produzione di vibrazioni e rumori;
- b. il rapido intervento per il contenimento e l'assorbimento di eventuali sversamenti accidentali di rifiuti liquidi e/solidi interessanti acqua e suolo;
- c. la gestione, in conformità alle leggi vigenti in materia, di tutti i rifiuti prodotti durante l'esecuzione delle attività e opere.

5.3 Produzione di terre e rocce da scavo

Le operazioni di scavo da attuarsi nell'ambito della costruzione del campo solare devono riferirsi all'approntamento degli elettrodotti interrati (distribuzione BT ed MT di impianto, realizzazione dell'elettrodotto MT di collegamento alla SSE Utente, realizzazione del cavidotto AT di collegamento SSE - SE RTN) e alla preparazione del terreno per l'allestimento della Cabina di raccolta, dell'edificio O&M e della SSE Utente, compresa la viabilità necessaria per raggiungerla.

I volumi di scavo complessivamente stimati nell'ambito della fase di costruzione dell'opera sono pari a circa 16.470 m³, riutilizzati pressoché interamente in sito per il rinterro degli scavi e i rimodellamenti morfologici, come si evince dalle stime sotto riportate.

5.3.1 Scavi per la realizzazione dei cavidotti, opere di regimazione idrica e spianamento area Cabine elettriche

La fase di approntamento delle trincee che ospiteranno i cavidotti prevede l'utilizzo di un escavatore a braccio rovescio dotato di benna, che scaverà e deporrà il materiale a bordo trincea; previa verifica positiva dei requisiti stabiliti dal D.M. 120/2017 (*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*), il materiale sarà successivamente messo in opera per il riempimento degli scavi, assicurando un recupero pressoché integrale dei terreni asportati.

Il materiale in esubero stazionerà provvisoriamente ai bordi dello scavo e, al procedere dei lavori di realizzazione dei cavidotti, sarà caricato su camion per essere trasportato all'esterno del cantiere presso centri di recupero/smaltimento autorizzati.

Si riporta di seguito il computo dei movimenti di terra stimati per la realizzazione dei cavidotti BT, MT, e AT, delle opere di regimazione idrica e della regolarizzazione delle aree della cabina di raccolta, dell'edificio O&M e della SSE Utente.

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 33 di 45

Distribuzione BT						
	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Profondità [m]	Volume scavo [m ³]	Volume rinterro [m ³]	Volume riutilizzo/discarica [m ³]
	26 500	0,30	0,60	4 770,00	4770,00	0,00
			Totale	4770,00	4770,00	0,00

Distribuzione MT						
	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Profondità [m]	Volume scavo [m ³]	Volume rinterro [m ³]	Volume riutilizzo/discarica [m ³]
A	2 000	0,70	1,10	1540,00	1540,00	0,00
B	1 250	1,00	1,10	1375,00	1375,00	0,00
C	100	1,30	1,10	143,00	143,00	0,00
			Totale	3058,00	3058,00	0,00

CAVIDOTTO MT - Collegamento Impianto - SSE Utente 150/30 kV						
	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Profondità [m]	Volume scavo [m ³]	Volume rinterro [m ³]	Volume scarica [m ³]
B	2000	1,00	1,10	2200,00	1650,00	550,00
			Totale	2200,00	1650,00	550,00

Cavidotto AT Collegamento SSE Utente 150/30 kV - SE RTN 150 kV						
	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Profondità [m]	Volume scavo [m ³]	Volume rinterro [m ³]	Volume scarica [m ³]
	280	0,60	1,60	268,80	201,60	67,20
			Totale	268,80	201,60	67,20

Nel complesso si prevede che la realizzazione dei cavidotti determinerà lo scavo di circa 10.300 m³ di materiale con integrale riutilizzo dello stesso nel sito di escavazione per la distribuzione BT e MT interna; mentre si prevede un riutilizzo dell'75% del materiale scavato per il cavidotto MT di collegamento alla SSE Utente e il cavidotto AT di collegamento alla SE RTN.

Lo scavo per l'approntamento delle opere di regimazione idrica all'interno del campo solare è stimato in circa 157 m³. Trattandosi di scavi che interesseranno una profondità limitata, pari a circa 0,10 metri, il materiale di scavo sarà rappresentato da suoli di copertura e potrà essere utilmente reimpiegato in sito per rimodellamenti e ripristini morfologici.

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 34 di 45

Canalette regimazione idrica					
Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Profondità [m]	Volume scavo [m ³]	Volume riutilizzo [m ³]	Volume scarica [m ³]
10460	0,15	0,10	156,90	156,90	0,00
Totale			156,90	156,90	0,00

La restante quota di scavo deve riferirsi alle operazioni di spianamento delle aree della cabina di raccolta, dell'edificio O&M e dell'area della SSE compresa della viabilità di accesso.

Le operazioni di scavo e successivo riporto - nello stesso sito di escavazione ed in accordo con le procedure previste dall'art. 24 del DPR 120/2017- determinano un volume totale di materiale scavato preliminarmente stimabile in circa 6.000 m³

Come evidenziato in precedenza, il materiale scavato sarà posizionato ai bordi dello scavo per essere successivamente reimpiegato nel medesimo sito di produzione per le operazioni di livellamento.

Scavi per regolarizzazione terreno Cabina di raccolta						
Numero	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Profondità [m]	Volume scavo [m ³]	Volume riutilizzo [m ³]	Volume scarica [m ³]
1	11,00	3,5	0,60	23,10	23,10	0,00
Totale				23,10	23,10	0,00

Scavi per regolarizzazione terreno Edificio O&M						
Numero	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Profondità [m]	Volume scavo [m ³]	Volume riutilizzo [m ³]	Volume scarica [m ³]
1	15,00	9	1,50	202,50	202,50	0,00
Totale				202,50	202,50	0,00

Scavi realizzazione SSE e viabilità di accesso			
	Scotico [m ³]	Scavo [m ³]	Riporto [m ³]
Viabilità di accesso SSE	290,00	2470	1120,00
Viabilità Asse SSE	287,00	0	2050,00
Area SSE	1041,00	1700,00	1460,00
Totale	1618,00	4170	4630,00

Come emerge dalle stime sopra riportate e dalla tabella riepilogativa del paragrafo 5.3.2, per un totale di materiale scavato di circa 16.470 m³, è previsto un conferimento a scarica di circa 615 m³, di materiale non riutilizzabile, proveniente dallo scavo dei cavidotti.

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 35 di 45

È stato inoltre previsto un apporto di materiale esterno di circa 460 m³ da impiegare nella realizzazione dei rilevati stradali per l'accesso alla SSE.

5.3.2 Quadro complessivo della produzione e riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo

Si riporta di seguito il bilancio complessivo dei movimenti terra previsti per la realizzazione del progetto.

RIEPILOGO MOVIMENTI TERRA		
SCAVI		
Scavi Linee BT	m ³	4 770
Scavi Distribuzione interna MT	m ³	3 058
Scavi Cavidotto MT	m ³	2 200
Scavi Cavidotto AT	m ³	269
Scavi per installazione cabina di raccolta	m ³	23
Scavi per installazione edificio O&M	m ³	203
Scavi Regimazione idrica	m ³	157
Scotico area SSE e viabilità di accesso	m ³	1 618
Scavi profondi SSE	m ³	1 700
Scavi Viabilità accesso alla SSE	m ³	2 470
Totale materiale scavato	m³	16 468
RIUTILIZZO IN SITO		
Riutilizzo in sito per rinterro cavidotti	m ³	9 680
Riutilizzo per rilevati stradali	m ³	3 170
Riutilizzo in sito per rimodellamenti morfologici e ripristini	m ³	3 461
Totale materiale riutilizzato in cantiere	m³	16 310
Approvvigionamento esterno per rilevati	m³	460
CONFERIMENTO A DISCARICA		
Materiale a rifiuto dai cavidotti	m ³	617
Totale materiale a rifiuto	m³	617

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 36 di 45

5.4 Siti di deposito terre e rocce da scavo e percorsi di movimentazione

Come dettagliatamente descritto al paragrafo 5.3, in base alle informazioni disponibili al momento della redazione del presente elaborato, per ciascuna lavorazione principale sono stati valutati la quantità e le caratteristiche delle terre e rocce prodotte ed i fabbisogni del cantiere per il riutilizzo in sito dei materiali di scavo.

I percorsi di movimentazione del materiale saranno interni all'area di cantiere e comprenderanno il campo solare, cabine elettriche, l'area della SSE ed il tracciato dei cavidotti.

Per quanto attiene al materiale di scavo risultante dalle operazioni di scotico della coltre di suolo, si prevede un totale rimpiego in sito per finalità di ripristino ambientale.

Poiché le locali operazioni di livellamento del terreno saranno eseguite per lotti di superficie contenuta ed essendo previsto il riutilizzo del materiale di scavo in corrispondenza dello stesso sito in cui è stato scavato, non è richiesto progettualmente l'allestimento di siti deposito dedicati allo stoccaggio delle terre e rocce da scavo. I materiali scavati saranno dunque provvisoriamente depositati ai margini di ciascuna area di lavorazione per essere prontamente reimpiegati nel medesimo lotto di escavazione.

Le operazioni di deposito momentaneo dei materiali di scavo saranno gestiti in modo da contenere al minimo gli impatti sulle matrici ambientali; ciò con particolare riferimento alla dispersione delle polveri, in accordo con i normali accorgimenti di buona tecnica quali, a titolo esemplificativo:

- la bagnatura delle piste e dei fronti di deposito in concomitanza con periodi aridi e giornate particolarmente ventose;
- la limitazione della velocità dei mezzi nei percorsi di cantiere;
- l'adozione di mezzi di trasporto provvisti di teloni di copertura dei cassoni.

La gestione delle terre e rocce da scavo sarà, in ogni caso, improntata:

- alla precisa definizione delle caratteristiche di ciascun cumulo di terre e rocce da scavo rientranti nel regime di applicazione dell'art. 185 c. 1 lett. 5 del D.Lgs. 152/06, da riportare in apposita cartellonistica di cantiere, in relazione a: caratteristiche costitutive, periodo di produzione, lotto di provenienza;
- alla minimizzazione dei tempi di stoccaggio, che, per tutte le categorie di materiale di scavo, dovranno essere contenuti al minimo indispensabile, in attesa del riutilizzo. In tal senso, l'organizzazione generale del cantiere dovrà essere improntata alla contrazione dei tempi di accumulo dei materiali da riutilizzare in loco;

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 37 di 45

- alla minimizzazione delle superfici esposte all'azione degli agenti atmosferici (acque meteoriche e vento);
- all'adozione, se del caso, di idonei presidi (quali teli di copertura impermeabili) atti a minimizzare i fenomeni di dispersione atmosferica delle frazioni fini e le azioni di dilavamento da parte delle precipitazioni.

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 38 di 45

6 PROPOSTA DI PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

6.1 Obiettivi

I programmati accertamenti chimico-analitici, in coerenza con i disposti del DPR 120/2017, si pongono l'obiettivo di verificare la sussistenza dei presupposti per l'esclusione diretta dalla disciplina di gestione dei rifiuti ai termini degli articoli 185 c. 1 lett. c del D.Lgs. 152/06 (Testo Unico Ambientale) relativamente alle terre e rocce da scavo riutilizzate nel sito di produzione (cantiere) allo stato naturale.

Nello specifico, la non contaminazione delle terre e rocce ai fini dell'utilizzo nel sito di produzione, sarà verificata prima dell'apertura del cantiere secondo le procedure dell'Allegato 4 del DPR 120/2017 e cioè effettuando una procedura di caratterizzazione ambientale nei modi e termini indicati nel citato Allegato.

6.2 Esiti delle verifiche preliminari

Le informazioni ambientali disponibili sul sito di progetto, unitamente allo storico sfruttamento dei terreni in esame a fini agro-zootecnici, inducono a ritenere, con buona approssimazione, che le aree interessate dalle opere siano immuni da fenomeni di contaminazione di origine antropica che possano far presupporre il superamento delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui al Titolo V parte quarta del D.Lgs. 152/06 per la destinazione d'uso residenziale/verde nei terreni e nelle acque sotterranee.

A tale proposito si evidenzia che:

- le aree sono urbanisticamente inquadrare come zone agricole e tali condizioni d'uso si siano conservate inalterate negli anni;
- è esclusa l'iscrizione delle stesse all'anagrafe regionale dei siti potenzialmente contaminati;
- le aree non sono contraddistinte dalla presenza di materiali, strutture o impianti potenzialmente all'origine di fenomeni di contaminazione;
- le stesse non sono interessate da sottoservizi che possano determinare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento;
- non si è, infine, a conoscenza di eventi dolosi o accidentali che possano aver determinato la dispersione di sostanze inquinanti nei terreni.

Ad ogni buon conto, in accordo con i disposti della vigente normativa, si prevede di procedere ad un accertamento della qualità dei suoli secondo le procedure più oltre descritte.

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 39 di 45

6.3 Criteri di campionamento

Avuto riguardo di quanto previsto nell'Allegato 2 al DPR 120/17, la caratterizzazione sarà eseguita preferibilmente mediante scavi esplorativi (pozzetti), ricorrendo alla perforazione di sondaggi solo laddove le profondità di scavo previste dal progetto siano maggiormente significative.

La densità dei punti nonché la loro ubicazione, in assenza di elementi di conoscenza che suggeriscano la definizione di un campionamento ragionato, sarà basata su considerazioni di tipo statistico. Lo schema di caratterizzazione, in sintonia con quanto previsto nel citato Allegato 2 del DPR, è proposto in accordo con i seguenti criteri (Tabella 6.1):

- caratterizzazione con sondaggio meccanico in corrispondenza delle superfici della SSE e dell'edificio O&M (n. 5 punti di prelievo riferiti ad una superficie complessiva di circa 5055 m²)
- caratterizzazione con pozzetto geognostico in corrispondenza della superficie della Cabina di raccolta (n. 1 punto di prelievo)
- caratterizzazione con pozzetto geognostico ogni 500 metri di tracciato per le canalette di regimazione idrica, cavidotti e viabilità (n. 21 prelievi riferiti a 10.460 m di canalette per regimazione idrica e n. 66 prelievi per una lunghezza complessiva dei cavidotti di circa 32.130 m.

Lo schema di campionamento delle terre e rocce da scavi è riportato in Tabella 6.1.

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 40 di 45

Tabella 6.1 – Schema di campionamento delle terre e rocce da scavo

Area di prelievo	Profondità di indagine [m]	Tipologia di indagine	Punti di indagine	Campioni
Distribuzione elettrica BT (L~ 26.500 m)	1÷2 m	Pozzetto	53	106 (53 x 2)
Distribuzione elettrica MT interna (L tot~ 3.350 m)	1÷2 m	Pozzetto	8	16 (8 x 2)
Distribuzione elettrica MT esterna (L tot~ 2.000 m)	1÷2 m	Pozzetto	4	8 (4 x 2)
Cavidotto AT (L tot~ 280 m)	1÷2 m	Pozzetto	1	2 (1 x 2)
Regimazione idrica (L~ 10.460 m)	~1	Pozzetto	21	21 (21 x 1)
Area SSE (Sup 4820 m ²)	~3	Sondaggio meccanico	4	12 (4 x 3)
Aree Cabina di consegna (Sup 135 m ²)	~1	Pozzetto	1	1 (1 x 1)
Aree Edificio O&M (Sup 235 m ²)	~2	Sondaggio meccanico	1	2 (1 x 2)

In corrispondenza di livelli di spessore maggiore di 50 cm, con eventuali evidenze organolettiche tali da far supporre la presenza di contaminazione, saranno prelevati campioni puntuali da destinare all'analisi.

Considerata la verosimile assenza di falda freatica alle profondità interessate dalle opere, non si prevede l'acquisizione di campioni di acque sotterranee.

Nel corso degli interventi di prelievo dei campioni, tutto il materiale estratto dovrà essere attentamente esaminato. In particolare, dovrà sempre segnalarsi l'eventuale presenza nei campioni di contaminazioni evidenti.

A seguito del prelievo delle necessarie aliquote, il campione di terreno dovrà essere formato immediatamente sul campo, in quantità significative e rappresentative. I campioni così formati saranno trasferiti in appositi contenitori, sigillati e univocamente siglati. In tutte le operazioni dovrà essere rigorosamente garantita la pulizia delle attrezzature e dei dispositivi di prelievo, in modo da

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 41 di 45

evitare fenomeni di contaminazione incrociata o perdita di rappresentatività del campione.

Le aliquote necessarie per l'analisi di eventuali composti volatili saranno prelevate nel più breve tempo possibile, per evitare la perdita di COV, e saranno collocate in recipienti in vetro con tappo a vite teflonato.

Per una opportuna identificazione, verranno riportate nell'etichetta dei campioni almeno le seguenti indicazioni:

- Lotto di provenienza e Comune;
- Data, ora;
- Denominazione campione;
- Coordinate punto di prelievo;
- Intervallo di profondità di riferimento.

6.4 Caratteristiche dei campioni

Per quanto attiene al terreno sciolto, i campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo saranno privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione sarà determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm). Qualora si avesse evidenza di una contaminazione antropica anche del sopravaglio le determinazioni analitiche saranno condotte sull'intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, e la concentrazione è riferita allo stesso.

Relativamente ai campioni rappresentativi di roccia massiva, ai fini della verifica del rispetto dei requisiti ambientali di cui all'articolo 4 del DPR 120/2017, la caratterizzazione ambientale sarà eseguita previa porfirizzazione dell'intero campione.

6.5 Parametri da determinare

Il DPR 120/2017 prevede espressamente che, laddove in sede progettuale sia prevista una produzione di materiale di scavo compresa tra i 6.000 ed i 150.000 metri cubi, non sia richiesto che, nella totalità dei siti oggetto di scavo, le analisi chimiche dei campioni delle terre e rocce da scavo siano condotte sulla lista completa delle sostanze di Tabella 4.1 dell'Allegato 4 al DPR.

Al riguardo, è lasciata facoltà al proponente di selezionare, tra le sostanze della Tabella 4.1, le «sostanze indicatrici»: queste consentono di definire in maniera esaustiva le caratteristiche delle terre e rocce da scavo al fine di escludere che tale materiale sia un rifiuto ai sensi del regolamento e rappresenti un potenziale rischio per la salute pubblica e l'ambiente.

Con tali presupposti, in ragione delle storiche condizioni di utilizzo dei terreni per finalità agro-zootecniche (cfr. par. 6.2), si propone di limitare l'analisi ai soli metalli, individuati come sostanze indicatrici per la finalità del presente Piano. La Tabella 6.2 riporta il set di analiti previsto dalla Tabella

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 42 di 45

4.1 del DPR 120/2017, con evidenza delle sostanze indicatrici selezionate.

Tabella 6.2 – Set analitico di riferimento per la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo. Sono indicate con asterisco le sostanze indicatrici

Arsenico (*)
Cadmio (*)
Cobalto (*)
Nichel (*)
Piombo (*)
Rame (*)
Zinco (*)
Mercurio (*)
Cromo totale (*)
Cromo VI (*)
(*) Sostanze indicatrici
Note: E' stata esclusa l'analisi di idrocarburi, amianto, BTEX e IPA, trattandosi di un sito storicamente utilizzato per finalità agro-zootecniche, abbondantemente distante da infrastrutture viarie di grande comunicazione ed insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito, anche mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera.

6.6 Metodi di prova e verifica di idoneità dei materiali

I risultati delle analisi sui campioni saranno confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Tabella 1 col. A dell'allegato 5 al titolo V parte IV del TUA, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica (Zona E2 – Agricola). Le analisi chimico-fisiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite.

Nell'impossibilità di raggiungere tali limiti di quantificazione saranno utilizzate le migliori metodologie analitiche ufficialmente riconosciute che presentino un limite di quantificazione il più prossimo ai valori di cui sopra.

I metodi di prova per ciascuno degli analiti precedentemente indicati saranno quelli di seguito individuati o, in alternativa, altri desumibili da norme tecniche nazionali e/o internazionali.

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 43 di 45

Tabella 6.3 – Metodi di prova per l'analisi delle terre e rocce da scavo

Parametro	Metodica preparativa campione	Metodiche analisi
Arsenico	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI + EPA 6020B
Cadmio	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI + EPA 6020B
Cobalto	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI + EPA 6020B
Nichel	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI + EPA 6020B
Piombo	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI + EPA 6020B
Rame	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI + EPA 6020B
Zinco	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI + EPA 6020B
Mercurio	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI + EPA 6020B
Cromo totale	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI + EPA 6020B
Cromo VI	DM 13/09/1999 Met.II.1 + EPA 3060A	DM 13/09/1999 Met.II.1 + EPA 3060A + EPA 7196A

Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce saranno gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

6.7 Responsabile delle attività

Le attività di prelievo ed analisi dei campioni saranno affidate a personale specializzato ed a laboratorio chimico certificato SINAL/ACCREDIA.

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 44 di 45

7 DURATA DEL PIANO DI UTILIZZO

In accordo con quanto disposto dall'art. 14 del DPR 120/2018, la durata del Presente Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo è stabilita in 12 mesi decorrenti dall'apertura del cantiere di costruzione.

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MERCURIA" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IBER-AVB-RP13
	TITOLO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	PAGINA 45 di 45

ALLEGATO 1: INDIVIDUAZIONE PLANIMETRICA AREE DI CAMPIONAMENTO CAMPO SOLARE E CAVIDOTTI

PLANIMETRIA PUNTI DI CAMPIONAMENTO SCALA 1:10.000

