

```

x_emi.ro.G
o Aurelio

```

REV. 001	DATA	DESCRIZIONE	PREPARATO	CONTROLLATO	APPROVATO
001	gennaio/2023	PROGETTO DEFINITIVO	PECORARO	COCCIOLA	CAMPANELLA
001	maggio/2024	PROGETTO DEFINITIVO	KARNIADAKI	ALIPERTA	CAMPANELLA

Sol.In.Cal.

Stradone Porta Palio 76 - 37122 VERONA
Tel/Fax +39 091 7829785 - Tel/Fax +39 091 7829080
Codice fiscale e P. IVA 05901790823

Bole Ane Mario Bepu



**C. & C. Consulting
Engineering S.r.l.**

Ing. Vito Aurelio Campanella (Project Manager)



ELABORATO

FV-SAG-PD-R7-1

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO
SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE)
DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE**

POTENZA IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN AC = 3,5 MW

POTENZA ACCUMULO = 2 MW

CAPACITA' ACCUMULO NOMINALE = 4 MWh

POTENZA TOTALE IN IMMISSIONE = 5,5 MW

FORMATO ELABORATO: A4

REV.	00	01
------	----	----

SCALA N.A.

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017

SOSTITUISCE IL FV-SAG-PD-R7-0

IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE
DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E
OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN AC = 3,5 MW

POTENZA ACCUMULO = 2 MW

CAPACITA' ACCUMULO NOMINALE = 4 MWh

POTENZA TOTALE IN IMMISSIONE = 5,5 MW

Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo
escluse dalla disciplina dei rifiuti (DPR 120/2017)

Progetto	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n. FV-SAG-PD-R7-1	Rev. 1	Pagina 2/32
-----------------	---	--	----------------------	---------------------------

Sommario

1. PREMESSA	3
2. INQUADRAMENTO NORMATIVO	3
3. DEFINIZIONI.....	6
4. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE E DELLE MODALITÀ DI SCAVO	8
5. INQUADRAMENTO E VERIFICA ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI	12
5.1 Interferenze con i piani di tutela.....	12
5.2 Inquadramento geologico, geotecnico e idrogeologico	13
5.3 Utilizzo del territorio e destinazione d’uso	17
5.4 Ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento	19
6. PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	24
6.1 Numero e caratteristiche dei punti di indagine.....	24
6.2 Numero e modalità dei campionamenti da effettuare.....	25
6.3 I parametri da determinare.....	26
7. VOLUMETRIE PREVISTE DEL MATERIALE PROVENIENTE DAGLI SCAVI.....	26
8. MODALITÀ DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DI SCAVO	27
9. DEPOSITI IN ATTESA DI UTILIZZO	28
10. TRACCIABILITÀ E DICHIARAZIONE DI AVVENUTO UTILIZZO DEI MATERIALI.....	30
11. DURATA E MODIFICHE DEL PROGETTO.....	31
12. CONCLUSIONI	31
ALLEGATI	32

Progetto	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n.	Rev.	Pagina
		FV-SAG-PD-R7-1	1	3/32

1. PREMESSA

La presente relazione è relativa all'impianto fotovoltaico con accumulo, denominato "**Sant'Agostino**", di potenza totale in immissione pari a 5,5 MW, di cui 3,5 MW relativi all'impianto fotovoltaico e 2,0 MW relativi al sistema di accumulo e alle relative opere di connessione alla RTN.

La società proponente è la **Sol.In.Cal S.r.l.** con sede in Stradone Porta Palio 76 – 37122 Verona, codice fiscale e partita iva 05901790823, PEC *solincal@legalmail.it*.

L'impianto, nella sua interezza sarà costituito da: campo fotovoltaico, apparati di conversione e trasformazione in media tensione dell'energia prodotta dal campo fotovoltaico, sistema di accumulo, cabina di consegna, cavidotti interrati in media tensione verso la linea MT esistente "Tornado" uscente dalla cabina primaria AT/MT "S. AGOSTINO".

L'impianto fotovoltaico e le opere di connessione alla rete esistente in media tensione a 15 kV ricadono per intero nel territorio comunale di Terre del Reno (FE).

Nel presente *Piano Preliminare* verranno trattate le terre e le rocce da scavo provenienti dall'area d'impianto e dalla posa del cavidotto in media tensione di collegamento alla Rete di Distribuzione in media tensione.

Per la redazione del Piano si fa riferimento al Decreto del Presidente della Repubblica, DPR, del 13 giugno 2017, n. 120, dal titolo "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".

Nello specifico, le terre e rocce da scavo saranno caratterizzate per poter essere utilizzate nello stesso sito di produzione, ovvero nell'ambito dell'area di cantiere, come meglio specificato in seguito. L'impiego delle terre e rocce da scavo, con concentrazioni di inquinanti al di sotto delle soglie di contaminazione previste dalla disciplina dei siti potenzialmente contaminati, e quindi dal titolo V della parte quarta del D.Lgs. 152/06, anche frantumate e qualificate come aggregati inerti idonei alla formazione di rilevati e pavimentazioni stradali, in sostituzione di materiali vergini di cava di uguali caratteristiche e prestazioni, risulta infatti un riutilizzo del "suolo non contaminato (..) a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato scavato", secondo quanto previsto dall'art. 185 co.1 lett. c) D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

La disciplina delle terre e rocce da scavo, qualificate come sottoprodotti, va rintracciata nell'ambito delle seguenti fonti:

- art. 183, comma 1 del D. Lgs. n. 152/2006 laddove alla lettera qq) contiene la definizione di "sottoprodotto";

Progetto	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n. FV-SAG-PD-R7-1	Rev. 1	Pagina 4/32
-----------------	---	--	----------------------	---------------------------

- art. 184 bis del D. Lgs. n. 152/2006, che definisce le caratteristiche dei "sottoprodotti";
- art. 185 del D. Lgs. n. 152/2006, che esclude dal campo di applicazione delle norme in materia dei rifiuti *"il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato, ..."*
- Decreto del Presidente della Repubblica, DPR, n. 120/2017, "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo".

Il nuovo Regolamento è suddiviso come segue:

Titolo I	DISPOSIZIONI GENERALI
Titolo II	TERRE E ROCCE DA SCAVO CHE SODDISFANO LA DEFINIZIONE DI SOTTOPRODOTTO
Capo I	DISPOSIZIONI COMUNI
Capo II	TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI GRANDI DIMENSIONI
Capo III	TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI PICCOLE DIMENSIONI
Capo IV	TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI GRANDI DIMENSIONI NON SOTTOPOSTI A VIA E AIA
Titolo III	DISPOSIZIONI SULLE TERRE E ROCCE DA SCAVO QUALIFICATE RIFIUTI
Titolo IV	TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALL'AMBITO DI APPLICAZIONE DELLA DISCIPLINA SUI RIFIUTI
Titolo V	TERRE E ROCCE DA SCAVO NEI SITI OGGETTO DI BONIFICA
Titolo VI	DISPOSIZIONI INTERTEMPORALI, TRANSITORIE E FINALI

La tabella di cui sopra evidenzia il Titolo che è pertinente al presente Piano.

Inoltre, il Regolamento è completato da n. 10 Allegati come appresso elencati:

- Allegato 1 – Caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo (Articolo 8)
- Allegato 2 – Procedure di campionamento in fase di progettazione (Articolo 8)
- Allegato 3 – Normale pratica industriale (Articolo 2, comma 1, lettera o)
- Allegato 4 – Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali (Articolo 4).
- Allegato 5 – Piano di Utilizzo (Articolo 9).
- Allegato 6 – Dichiarazione di utilizzo di cui all'articolo 21.
- Allegato 7 – Documento di trasporto (Articolo 6).
- Allegato 8 – Dichiarazione di avvenuto utilizzo (D.A.U.) (Articolo 7)
- Allegato 9 – Procedure di campionamento in corso d'opera e per i controlli e le ispezioni (Articoli 9 e 28).
- Allegato 10 – Metodologia per la quantificazione dei materiali di origine antropica di cui all'articolo 4, comma 3 (Articolo 4).

Il presente *Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo, escluse dalla disciplina dei rifiuti*, viene presentato ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/17, di seguito integralmente riportato.

Progetto	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n. FV-SAG-PD-R7-1	Rev. 1	Pagina 5/32
-----------------	---	--	----------------------	---------------------------

Art. 24. Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti

1. *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. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 3, comma 2, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28, la non contaminazione è verificata ai sensi dell'allegato 4 del presente regolamento.*
2. *Ferma restando l'applicazione dell'articolo 11, comma 1, ai fini del presente articolo, le terre e rocce da scavo provenienti da affioramenti geologici naturali contenenti amianto in misura superiore al valore determinato ai sensi dell'articolo 4, comma 4, possono essere riutilizzate esclusivamente nel sito di produzione sotto diretto controllo delle autorità competenti. A tal fine il produttore ne dà immediata comunicazione all'Agenzia di protezione ambientale e all'Azienda sanitaria territorialmente competenti, presentando apposito progetto di riutilizzo. Gli organismi di controllo sopra individuati effettuano le necessarie verifiche e assicurano il rispetto delle condizioni di cui al primo periodo.*
3. *Nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» che contenga:*
 - 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 dei 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.*
4. *In fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» di cui al comma 2, il proponente o l'esecutore:*

Progetto	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n. FV-SAG-PD-R7-1	Rev. 1	Pagina 6/32
-----------------	---	--	----------------------	---------------------------

- a) *effettua il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;*
- b) *redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui sono definite:*

- 1) le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;*
- 2) la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;*
- 3) la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;*
- 4) la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.*

5. *Gli esiti delle attività eseguite ai sensi del comma 3 sono trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori.*

6. *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.*

Il materiale da scavo, se dotato dei requisiti previsti dalla normativa, potrà essere reimpiegato nell'ambito del cantiere o, in alternativa, inviato presso impianto di recupero per il riciclaggio di inerti non pericolosi.

In questo modo sarà possibile da un lato ridurre al minimo il quantitativo di materiale da inviare a discarica, dall'altro ridurre al minimo il prelievo di materiale inerte dall'ambiente per la realizzazione di opere civili, intese in senso del tutto generale.

3. DEFINIZIONI

Per le definizioni cui si riferisce il presente Piano si consulti l'art. 2 del DPR 120/2017. Al fine di comprenderne al meglio i contenuti, si riportano di seguito alcune definizioni di cui al citato art. 2:

«**suolo**»: *lo strato più superficiale della crosta terrestre situato tra il substrato roccioso e la superficie. Il suolo è costituito da componenti minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi, comprese le matrici materiali di riporto ai sensi dell'articolo 3, comma 1, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28.*

«**terre e rocce da scavo**»: *il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali: scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee); perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento; opere infrastrutturali (gallerie, strade); rimozione e livellamento di opere in terra. Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC),*

Progetto	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n.	Rev.	Pagina
		FV-SAG-PD-R7-1	1	7/32

vettoresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purché le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per la specifica destinazione d'uso.

«autorità competente»: *l'autorità che autorizza la realizzazione dell'opera nel cui ambito sono generate le terre e rocce da scavo e, nel caso di opere soggette a procedimenti di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale, l'autorità competente di cui all'articolo 5, comma 1, lettera o), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.*

«caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo»: *attività svolta per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo in conformità a quanto stabilito dal presente regolamento.*

«piano di utilizzo»: *il documento nel quale il proponente attesta, ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, il rispetto delle condizioni e dei requisiti previsti dall'articolo 184-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e dall'articolo 4 del presente regolamento, ai fini dell'utilizzo come sottoprodotti delle terre e rocce da scavo generate in cantieri di grandi dimensioni.*
«dichiarazione di avvenuto utilizzo»: *la dichiarazione con la quale il proponente o l'esecutore o il produttore attesta, ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, l'avvenuto utilizzo delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti in conformità al piano di utilizzo o alla dichiarazione di cui all'articolo 21.*

«sito di produzione»: *il sito in cui sono generate le terre e rocce da scavo.*

«sito di destinazione»: *il sito, come indicato dal piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all'articolo 21, in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti sono utilizzate.*

«sito di deposito intermedio»: *il sito in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti sono temporaneamente depositate in attesa del loro utilizzo finale e che soddisfa i requisiti di cui all'articolo 5.*

«normale pratica industriale»: *costituiscono un trattamento di normale pratica industriale quelle operazioni, anche condotte non singolarmente, alle quali possono essere sottoposte le terre e rocce da scavo, finalizzate al miglioramento delle loro caratteristiche merceologiche per renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace. Fermo il rispetto dei requisiti previsti per i sottoprodotti e dei requisiti di qualità ambientale, il trattamento di normale pratica industriale garantisce l'utilizzo delle terre e rocce da scavo conformemente ai criteri tecnici stabiliti dal progetto. L'allegato 3 elenca alcune delle operazioni più comunemente effettuate, che rientrano tra le operazioni di normale pratica industriale.*

«proponente»: *il soggetto che presenta il piano di utilizzo.*

«esecutore»: *il soggetto che attua il piano di utilizzo ai sensi dell'articolo 17.*

Progetto	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n.	Rev.	Pagina
		FV-SAG-PD-R7-1	1	8/32

«produttore»: *il soggetto la cui attività materiale produce le terre e rocce da scavo e che predispone e trasmette la dichiarazione di cui all'articolo 21.*

«ciclo produttivo di destinazione»: *il processo produttivo nel quale le terre e rocce da scavo sono utilizzate come sottoprodotti in sostituzione del materiale di cava.*

«cantiere di piccole dimensioni»: *cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità non superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività e interventi autorizzati in base alle norme vigenti, comprese quelle prodotte nel corso di attività o opere soggette a valutazione d'impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;*

«cantiere di grandi dimensioni»: *cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività o di opere soggette a procedure di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;)* **«cantiere di grandi dimensioni non sottoposto a VIA o AIA»:** *cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività o di opere non soggette a procedure di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.*

«opera»: *il risultato di un insieme di lavori che di per sé espliciti una funzione economica o tecnica. Le opere comprendono sia quelle che sono il risultato di un insieme di lavori edilizi o di genio civile, sia quelle di difesa e di presidio ambientale e di ingegneria naturalistica.*

4. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE E DELLE MODALITÀ DI SCAVO

Il progetto della Sol.In.Cal s.r.l. prevede la costruzione di un impianto fotovoltaico con accumulo per la produzione di energia elettrica, denominato "**Sant'Agostino**", di potenza totale in immissione pari a 5,5 MW, di cui 3,5 MW relativi all'impianto fotovoltaico e 2,0 MW relativi al sistema di accumulo, e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzare in un'area sita nel Comune di Terre del Reno (FE), in via del Commercio snc (cfr. *FV-SAG-PD-T1-1 Inquadramento territoriale*).

L'impianto, nella sua interezza sarà costituito da: generatore fotovoltaico, apparati di conversione e trasformazione in media tensione dell'energia prodotta dal generatore fotovoltaico, sistema di accumulo, cabina di consegna, cavidotti interrati in media tensione verso la linea MT esiste "Tornado", uscente dalla cabina primaria AT/MT "S. AGOSTINO".

L'impianto fotovoltaico e le opere di connessione alla Rete di Distribuzione in MT ricadono per intero nel territorio di Terre del Reno (FE).

Progetto	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n. FV-SAG-PD-R7-1	Rev. 1	Pagina 9/32
-----------------	---	--	----------------------	---------------------------

L'impianto fotovoltaico e le relative opere di connessione ricadono sulla Sezione 203NO dell'IGM (scala 1:25.000) e sulle sezioni 203010 e 203020 della Cartografia Tecnica Regionale in scala 1:25.000 (cfr. *FV-SAG-PD-T1-1 Inquadramento territoriale*). Le coordinate geografiche UTM 84 – 32N del punto centrale del generatore fotovoltaico sono: 691123.21 m E- 4962754.17 m N. Il terreno in cui sarà realizzato l'impianto è coltivato a seminativo ed ha una superficie complessiva pari a circa 9,9 ha (area lorda disponibile). La superficie effettivamente utilizzata per l'installazione delle opere (proiezione dei moduli sul suolo, accumulo, locali tecnici) sarà pari a circa 1,5 ha (circa 15% dell'area lorda disponibile).

Il terreno è pianeggiante e l'altezza sul livello del mare è pari a circa 13 metri s.l.m. I centri abitati più vicini sono quelli di Sant'Agostino (a distanza di circa 2 km) e di San Carlo (a distanza di circa 2,3 km).

L'accesso all'area d'impianto avverrà attraverso il prolungamento di via del Commercio che si innesta su via Statale (S.P. 66) e che costeggia il lato sud ovest dell'impianto (cfr. *FV-SAG-PD-T4-0 Carta della viabilità*).

All'interno dell'area dell'impianto sorge un fabbricato ricadente nella particella 153, che versa in condizioni di degrado e quattro pali di media tensione; non sono presenti altri ostacoli all'irraggiamento che compromettano o riducano la produttività dell'impianto. Inoltre, l'area d'impianto è contigua alla cabina primaria AT/MT S. Agostino (localizzata a circa 500 m ad ovest dell'impianto).

L'impianto, di tipo grid connected e con punto di prelievo coincidente con quello di immissione, è del tipo a terra, organizzato in strutture fisse. Il generatore fotovoltaico sarà costituito da 5.012 moduli in silicio cristallino da 720 Wp, organizzati in 179 stringhe da 28 moduli ciascuna, e posizionati su 18 strutture fisse da 14 moduli ciascuna e 170 strutture fisse da 28 moduli, apparati di conversione e trasformazione dell'energia e impianto di connessione alla locale rete di distribuzione in media tensione, per una potenza di picco complessiva pari a 3.608,64 kWp.

Inoltre, sarà presente un sistema di accumulo post-produzione di tipo bidirezionale, all'interno di container prefabbricati, avente una potenza di 2.000 kW e una capacità di accumulo nominale di 4.000 kWh.

L'energia prodotta dall'impianto verrà immessa interamente in rete al netto dei consumi dei servizi ausiliari dell'impianto. L'accesso ai locali tecnici ed ai sottocampi sarà garantito dalla viabilità di servizio, realizzata con fondo di ghiaia (cfr. *FV-SAG-PD-T2-1 Planimetria generale*).

Al fine di mitigare l'impatto visivo dell'opera in fase di esercizio, verrà realizzata, all'esterno della recinzione dell'impianto e lungo i confini, una fascia verde con specie vegetali autoctone e/o storicizzate di ampiezza complessiva pari a circa 10 m. Al fine di consentire il passaggio di piccoli animali e selvaggina presente sul territorio, la recinzione dell'impianto sarà installata con il bordo inferiore rialzato di circa 20 cm rispetto alla quota del terreno (cfr. *FV-SAG-PD-T6-1 Planimetria opere di mitigazione*).

Come previsto dal preventivo di connessione rilasciato da E-Distribuzione S.p.A., con nota ED-28-03-2024-P26251965 e avente numero identificativo 310046475, l'impianto sarà allacciato alla Rete di Distribuzione MT

Progetto IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n. FV-SAG-PD-R7-1	Rev. 1	Pagina 10/32
---	--	----------------------	----------------------------

tramite realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata in entra-esce su linea MT esistente "Tornado", uscente da cabina primaria AT/MT "S. AGOSTINO". Il codice POD assegnato all'impianto è il IT001E105012861.

Tale soluzione prevede la realizzazione di una doppia terna in cavo elicordato interrato Al 240 mm², su terreno naturale e su strada bianca, della lunghezza di circa 15 m e l'allestimento della cabina di consegna in entra-esce.

Per la linea interrata a 15 kV si utilizzeranno cavi di tipo ARE4H5EX 12/20kV o equivalenti, con formazione 3x(1x240), posti entro tubo protettivo PEHD Ø200 (interno 180). La profondità di posa del tubo protettivo sarà conforme alle Norme CEI.

Non si rilevano interferenze delle opere in progetto con corsi d'acqua e con la viabilità locale.

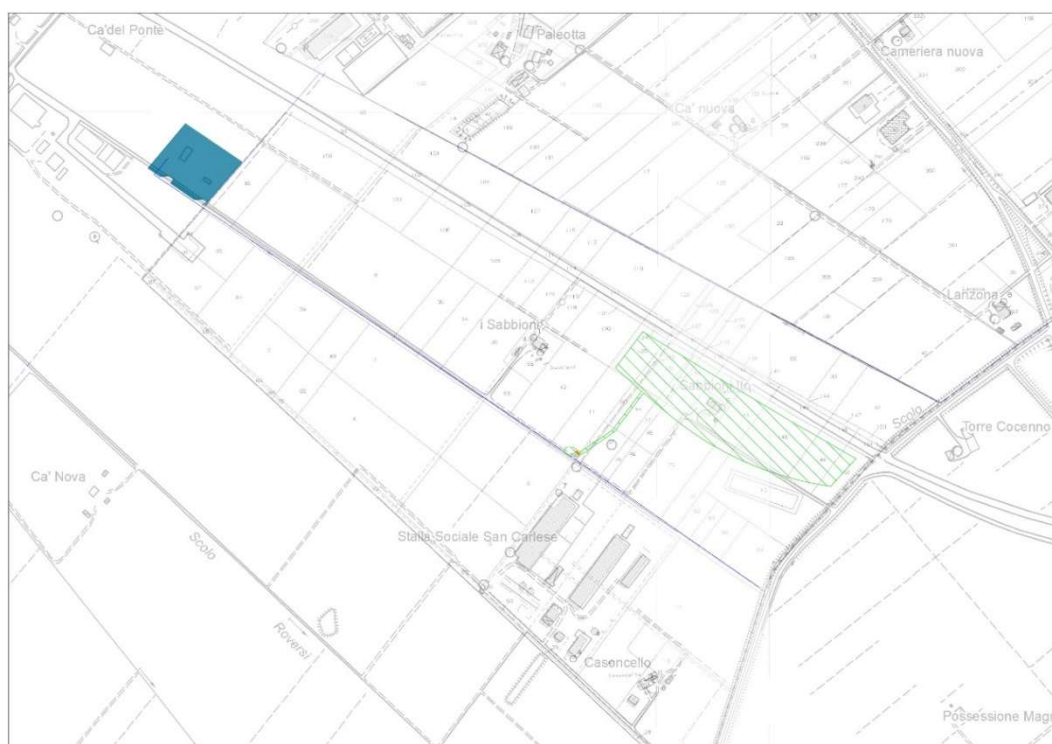


Figura 1: Planimetria dell'area oggetto di installazioni (area verde) su CTR

Progetto IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n. FV-SAG-PD-R7-1	Rev. 1	Pagina 11/32
---	---	-----------------------------	-----------------------------------



Figura 2: Localizzazione del progetto su ortofoto

Gli scavi principali riguardano la realizzazione dell’accesso all’impianto, della strada perimetrale e delle piazzole, le platee di fondazione delle cabine, i pali della recinzione e la trave di fondazione del cancello di ingresso, i pali delle strutture dei pannelli fotovoltaici e lo scavo per la posa in opera dei cavidotti.

La profondità degli scavi è $\leq 0,5$ m per le opere civili (viabilità di servizio, cabine e recinzione), $\leq 1,5$ m per i cavidotti e ≤ 2 m per i pali delle strutture.

All’interno dell’area dell’impianto non sono previsti interventi di demolizione di edifici o di manufatti esistenti.

Le modalità di esecuzione impiegate negli scavi (scavi di sbancamento e/o a sezione e trivellazioni) restituiscono un materiale di risulta già frantumato, che viene accantonato a bordo scavo e utilizzato per riempire lo scavo stesso e per la rimodellazione dei terreni. Pertanto, tale riutilizzo è del tipo “sterro-riporto” nell’ambito dello stesso scavo, e quindi si ritiene che possa essere inquadrato come non produzione di rifiuto, ovvero un materiale di cui il produttore non si disfa e di cui non ha l’obbligo né l’intenzione di allontanamento, non costituendo rifiuto ai sensi della lett. a) co.1 dell’art. 183 del D.Lgs. 152/06, e quindi non rientra nella disciplina della parte quarta del D.Lgs. 152/06.

Progetto	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n.	Rev.	Pagina
		FV-SAG-PD-R7-1	1	12/32

5. INQUADRAMENTO E VERIFICA ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI

5.1 Interferenze con i piani di tutela

Piano Territoriale Paesistico Regionale dell'Emilia-Romagna

Dall'analisi degli elaborati cartografici del PTPR (approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 1338 del 28/01/1993, come modificato con delibere G.R. 93/2000 – 2567/2002 – 272/2005 – 1109/2007) si osserva come lo stesso non disponga di alcun elemento di vincolo paesaggistico.

Dall'entrata in vigore della L.R. 24 marzo 2000, n.20, i PTCP che hanno dato o diano attuazione alle prescrizioni del PTPR, costituiscono, in materia paesaggistica, l'unico riferimento per gli strumenti comunali di pianificazione e per l'attività amministrativa attuativa. Il PTCP della Provincia di Ferrara è stato approvato, con Delibera della Giunta Regionale n. 20 del 20/01/1997, secondo tale profilo.

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Ferrara

Dall'analisi degli elaborati cartografici del PTCP di Ferrara (approvato con DGR n.20 del 20/01/1997 alla quale sono seguite alcune varianti, tra cui la Delibera del C.P. n. 34 del 26/09/2018 di approvazione della Variante adeguata alle condizioni dell'Intesa e al Parere Motivato VAS) l'area di impianto, non ricade in aree vincolate da ambiti di tutela e zone ed elementi di particolare interesse storico-archeologico e non rientra in nessun livello di pregio forestale. Nell'area in cui si intende intervenire è presente solo un corridoio ecologico secondario nei pressi del canale consortile presente sul confine est del sito. L'area ricade all'interno degli ambiti produttivi di nuova previsione, come da Tavola del Quadro Conoscitivo n. QC 02 – Ambiti specializzati per attività produttive, che costituisce elemento di indirizzo e coordinamento da tenere presente in sede di pianificazione urbanistica per le attività produttive non attuate, di dimensioni superiori a 5 ha.

Rete Natura 2000

L'area dell'impianto non interferisce con siti della rete Natura 2000. Quelli più prossimi all'area sono:

- IT4060009 - ZSC - Bosco di Sant'Agostino o Panfilia (circa 2,2 km);
IT4060016 - ZSC-ZPS - Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico (circa 2,2 km).

Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) – Autorità Bacino Po

Il Piano di Assetto Idrogeologico per l'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po è stato approvato con DPCM il 24 maggio 2001; successivamente sono state approvate alcune varianti.

Da un'analisi delle tavole, documenti cartografici, in merito a presenza di vincoli, linee di intervento interessanti l'area d'interesse si riscontra che l'area interessata è stata classificata con rischio totale R1=moderato.

Dalla lettura dell'art. 7 delle NTA risulta:

"1. Il Piano classifica i territori amministrativi dei comuni e le aree soggette a dissesto, individuati nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a

Progetto	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n.	Rev.	Pagina
		FV-SAG-PD-R7-1	1	13/32

pericolo", in funzione del rischio, valutato sulla base della pericolosità connessa ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, della vulnerabilità e dei danni attesi. ...

2. Sono individuate le seguenti classi di rischio idraulico e idrogeologico:

R1 – moderato, per il quale sono possibili danni sociali ed economici marginali ... "

Nell'elaborato "2 - Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici" non sono presenti fenomeni di dissesto che interessino l'area oggetto di studio.

Dall'analisi di quanto previsto dal PAI, non emergono vincoli idraulici-idrogeologici, fenomeni di dissesto e nemmeno particolari interventi che interessino l'area indagata.

Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) – Distretto Idrografico Padano (art. 7 Direttiva 2007/60/CE e D.lgs. 49/2010)

L'area di interesse ricade all'interno del Distretto Idrografico Padano. L'area specificamente oggetto di esame, nel Comune di Terre del Reno (FE), è interessato sia il Reticolo Principale e Secondario Collinare Montano (RP_RSCM), sia il Reticolo Secondario di Pianura (RSP), contenenti la Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti e la Mappa del rischio potenziale.

Con riferimento all'ambito del Reticolo Principale e Secondario Collinare Montano (RP_RSCM), l'area di impianto ricade in area di alluvioni frequenti (P3), cui corrisponde un'area a Rischio medio (R2) con eccezione dei fabbricati presenti che sono in Rischio molto elevato (R4); con riferimento all'ambito del Reticolo Secondario di Pianura (RSP), l'area di impianto ricade in area a pericolosità poco frequente (P2); a queste corrispondono aree a Rischio moderato o nullo (R1) e a rischio medio (R2) per gli edifici presenti.

Il Piano non presenta vincoli o elementi in contrasto alla realizzazione del progetto in esame, che risulta quindi coerente con il PGRA.

Piano Tutela delle Acque (PTA) – Emilia-Romagna

Il sito in esame non ricade in una zona di protezione delle acque sotterranee individuate dal PTA (approvato con Delibera n. 40 dell'Assemblea legislativa della Regione Emilia - Romagna il 21/12/2005). Dall'analisi del contenuto del piano ed in particolare della sua cartografia si evince che per la zona di interesse non sono presenti vincoli o prescrizioni.

5.2 Inquadramento geologico, geotecnico e idrogeologico

L'area oggetto di studio rientra nel settore meridionale del grande bacino subsidente padano, ed è assimilata al territorio "*intercomunale dell'Alto Ferrarese*", il quale a sua volta fa parte del settore meridionale del grande bacino subsidente padano. Questo ampio bacino sedimentario, la cui genesi ha avuto inizio nel Terziario (65 milioni di anni fa), rappresenta un'avanfossa per entrambe le catene montuose dalle quali esso è delimitato: le Alpi Meridionali (o Sudalpino) a Nord ed il margine settentrionale degli Appennini a Sud. la sua evoluzione strutturale è connessa con la dinamica degli eventi che hanno interessato le placche litosferiche Africana ed Eurasiatica, ed hanno prodotto una tettonica compressiva con accorciamento crostale per convergenza e collisione. Questo tipo di tettonica è responsabile della formazione di gruppi di pieghe e di un fitto sistema di

Progetto	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n. FV-SAG-PD-R7-1	Rev. 1	Pagina 14/32
-----------------	---	--	----------------------	----------------------------

faglie. L'unità dominante delle pieghe ferraresi è senza dubbio la "*Dorsale Ferrarese*", costituita da pieghe, pieghe-faglie e faglie molto inclinate ad orientamento WNW-ESE, vergenti verso NNE, la quale già nel Pliocene aveva funzione di alto strutturale. La Dorsale Ferrarese è localizzata nell'area centro-occidentale della provincia ferrarese tra Ferrara e le Valli di Comacchio; le sue culminazioni principali sono costituite dalle anticlinali di Ficarolo, di Poggio Rusco, di Mirandola e di Novi-Correggio. La peculiarità di questo sistema di pieghe è che costituiscono un alto strutturale del substrato calcareo Mesozoico, con riduzione o assenza dei sovrastanti sedimenti terziari, asportati dall'azione dei processi erosivi legati all'emersione dell'area durante il Pleistocene medio. Ai lati della Dorsale si sono impostate, invece, due zone a forte subsidenza: nella regione del delta a Nord e nel Ravennate a Sud; in particolare, a Sud della Dorsale s'individua il bacino Emiliano-Romagnolo dove la base del Pliocene si approfondisce rapidamente, così come a Nord verso la fossa Padano-Adriatica.

La struttura è disposta secondo la direzione WNW-ESE lungo una linea passante fra Bondeno e Poggio Rusco dove la profondità della base del Pliocene varia tra i 400 e i 600 m. Gli assi delle pieghe facenti parte di questo complesso hanno andamento circa W-E e si individuano faglie inverse con andamento preferenziale vergente verso Nord e perpendicolare agli assi delle pieghe stesse.

La complessa storia geologica della Pianura Padana, affiancata all'azione della rete idrografica, di trasporto e sedimentazione dei materiali provenienti dall'erosione delle terre emerse, hanno portato ad avere spessori di sedimenti che vanno da circa 200 m in corrispondenza dell'alto strutturale della Dorsale Ferrarese, a oltre 3000 m nella zona corrispondente al litorale attuale. L'assenza di affioramenti di terreni prequaternari nella zona studiata rende indispensabile, per la ricostruzione della serie stratigrafica, l'ausilio delle stratigrafie dei pozzi per idrocarburi. Da queste è possibile distinguere due unità strutturali principali:

- Unità Profonda antecedente a ~3.55 milioni di anni fa e costituita da sedimenti del Messiniano e Pliocene inferiore;
- Unità Superiore posteriore a ~3.55 milioni di anni fa e costituita da sedimenti del Pliocene medio-superiore e del Quaternario in concomitanza tra loro.

Come sedimenti di interesse saranno considerati quelle di età olocenica (meno di 10.000 anni), molti dei quali depositati negli ultimi duemila anni.

I terreni della successione sedimentaria superficiale sono stati raggruppati nel Supersistema Emiliano-Romagnolo, suddiviso nel Sistema Emiliano-Romagnolo Inferiore (AEI) e nel Sistema Emiliano-Romagnolo Superiore (AES) in base ai criteri della stratigrafia fisica.

La Regione Emilia-Romagna ha stabilito il criterio di classificazione delle litologie e degli ambienti deposizionali per distinguere i depositi quaternari di pianura.

Progetto IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n. FV-SAG-PD-R7-1	Rev. 1	Pagina 15/32
---	--	----------------------	----------------------------

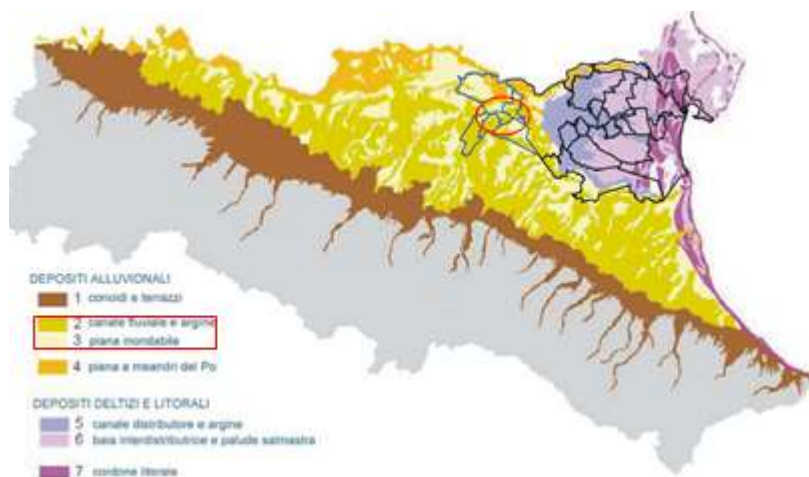


Figura 3 Sistemi deposizionali estratto dalla Carta geologica di pianura, area di studio in rosso

Dall'analisi della carta, si può notare come l'area di studio sia interamente caratterizzata da depositi di piana alluvionale, si tratta di depositi di canale fluviale e di argine caratterizzati da sabbie medie e grossolane, corrispondenti ai depositi di argine e di rotta circostanti l'attuale corso del Po.

Localmente sono presenti sabbie mediogrossolane alla base delle sequenze positive ed intercalazioni di argilla al tetto. Inoltre, si possono rilevare sedimenti di area interfluviale e depositi di palude.

L'acquifero Regionale risulta suddiviso in tre grandi gruppi acquiferi (chiamati, dall'alto, A, B e C) separati dall'interposizione di importanti acquitardi. Ogni gruppo acquifero consiste di molti piccoli complessi acquiferi in accordo con il modello di suddivisione gerarchico basato sulla dimensione dei corpi acquiferi e della loro estensione.

Le sequenze sedimentarie della Provincia di Ferrara sono incluse nel Gruppo acquifero A. All'interno di questo Gruppo possono essere identificate cinque Unità Idrostratigrafiche Sequenziali. Queste unità, dalla base al tetto della sequenza, sono chiamate rispettivamente: A4, A3, A2, A1 e A0.

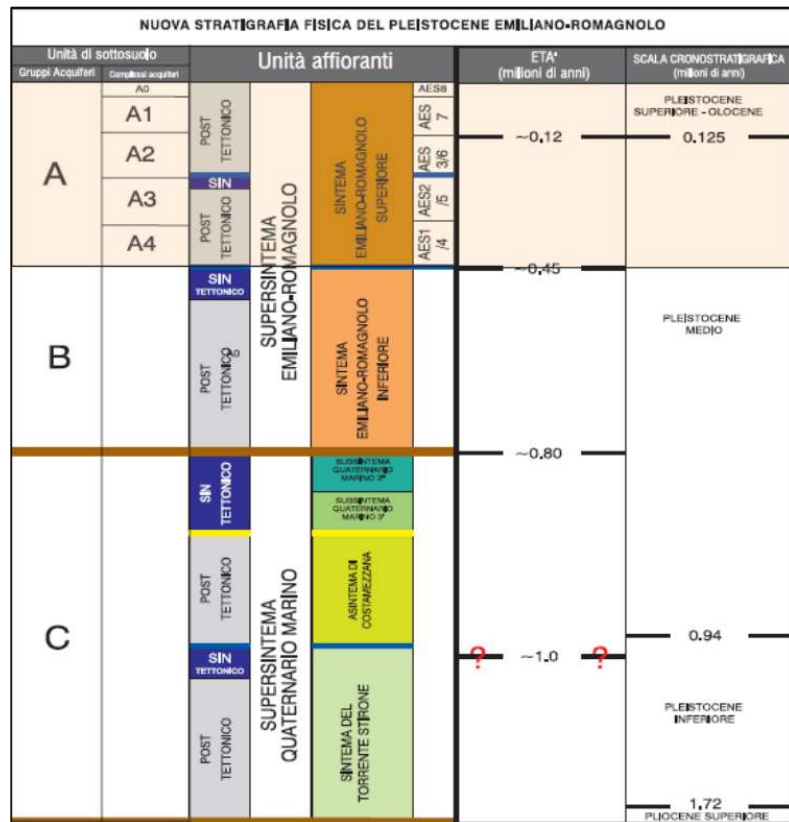


Figura 4 Relazione tra le principali unità idrostratigrafiche e stratigrafiche della Regione Emilia-Romagna (Molinatri et. Al., 2007)

I Gruppi acquiferi più profondi (C e B), sono ospitati nelle formazioni consolidate pre-Plioceniche che, unitamente a quelli rinvenibili nei depositi sabbiosi Pliocenici e Pleistocenici sovrastanti, sono di ambiente lagunare e marino, con acque salmastre o salate, di scarso interesse pratico.

Nelle successioni Oloceniche (Gruppo acquifero A), l'ambiente deposizionale è di tipo continentale e si osserva una successione di livelli a sabbia fine e grossolana, intercalati a livelli argillosi con frequenti tracce di torba.

Il Gruppo Acquifero di maggiore importanza, ai fini di questo documento, risulta essere il Gruppo A in particolare le porzioni più superficiali dello stesso. Di seguito si riporta una breve descrizione delle cinque unità idrostratigrafiche nelle quali è suddiviso il gruppo acquifero:

- Complesso acquifero A4 e A3: questi sono i due acquiferi più profondi, rispettivamente -90 m s.l.m. (A3) e -100 m s.l.m. (A4) nelle aree di alto strutturale (zona Ovest della provincia di Ferrara), raggiungendo profondità del tetto di -230 m s.l.m. (A3) e -280 m s.l.m. (A4) nel settore Est della Provincia. Questi acquiferi, data la loro profondità, non risultano affetti dal ciclo idrogeologico attuale ed ospitano acque fossili e connate di origine Appenninica ed Alpina.
- Complesso acquifero A2: questo complesso, alla scala locale, può essere suddiviso in due altre unità idrostratigrafiche. La prima chiamata A2-II che si sviluppa da Est verso Ovest ed è contenuta in sabbie marine con profondità massime di -110/-190 m s.l.m. I depositi di questo complesso sono formati

Progetto	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n.	Rev.	Pagina
		FV-SAG-PD-R7-1	1	17/32

dall'unione di corpi fluviali e canali distributori mostrando una fase progradante del sistema ed una riorganizzazione paleogeografica del bacino sedimentario.

- Complesso acquifero A1: anche in questo caso il complesso acquifero può essere suddiviso in due parti. A1-I il quale consiste essenzialmente in corpi sabbiosi "Würmiani" con una profondità massima di -50/-60 m s.l.m. La parte inferiore, chiamata A1-II, è suddivisa in due porzioni: continentale ad Ovest e marina ad Est. Entrambe raggiungono spessori di 12-15 m.
- Complesso acquifero A0: corrisponde all'acquifero freatico contenuto in sedimenti fluviali di meandro e di canale distributore del Fiume Po nella porzione continentale dell'acquifero (W) ed in sabbie di cordone e duna. Questo acquifero si trova ad una profondità variabile compresa tra i 2 ed i 20/30 m s.l.m., confinante con i depositi fini che suddividono l'acquifero freatico A0 dal primo acquifero confinato A1. Le caratteristiche principali idrodinamiche ed idrochimiche di questo acquifero sono:
 - le acque sotterranee, ovunque, sono connesse con i corpi d'acqua superficiali;
 - la ricarica avviene attraverso le piogge, le acque dei canali e delle lagune, le acque marine ad Est e le acque ad uso irriguo;
 - l'idrodinamica delle acque sotterranee è localmente influenzata dai sistemi di drenaggio e pompaggio.

La falda freatica, considerata per convenzione come un unico elemento, in realtà risulta costituita da un complesso sistema multifalda, a livelli anche non interconnessi.

Il livello della falda, misurato rispetto al piano campagna, durante l'esecuzione di un'indagine in prossimità dell'area oggetto di studio, risulta essere posto come segue.

Tab. 2.1 – Livello falda	
ID	Livello statico della falda da p.c. (m)
SCPTU	- 2,70
CPTU1	- 2,30
CPTU2	- 2,70

5.3 Utilizzo del territorio e destinazione d'uso

L'area individuata per la realizzazione dell'impianto è classificata dal PRG vigente nel Comune di Terre del Reno come "Zona Agricola E1" (art. 52) con presenza di edifici di interesse storico-architettonico o di pregio non compresi nella categoria 1 (cat. 2.4 – v. art. 2.2 NTA per l'edilizia). Sono inoltre presenti fascia di rispetto stradale della SP70 (art. 40) e fascia di rispetto elettrodotto aereo (art. 59).

Progetto IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n. FV-SAG-PD-R7-1	Rev. 1	Pagina 18/32
---	--	----------------------	----------------------------

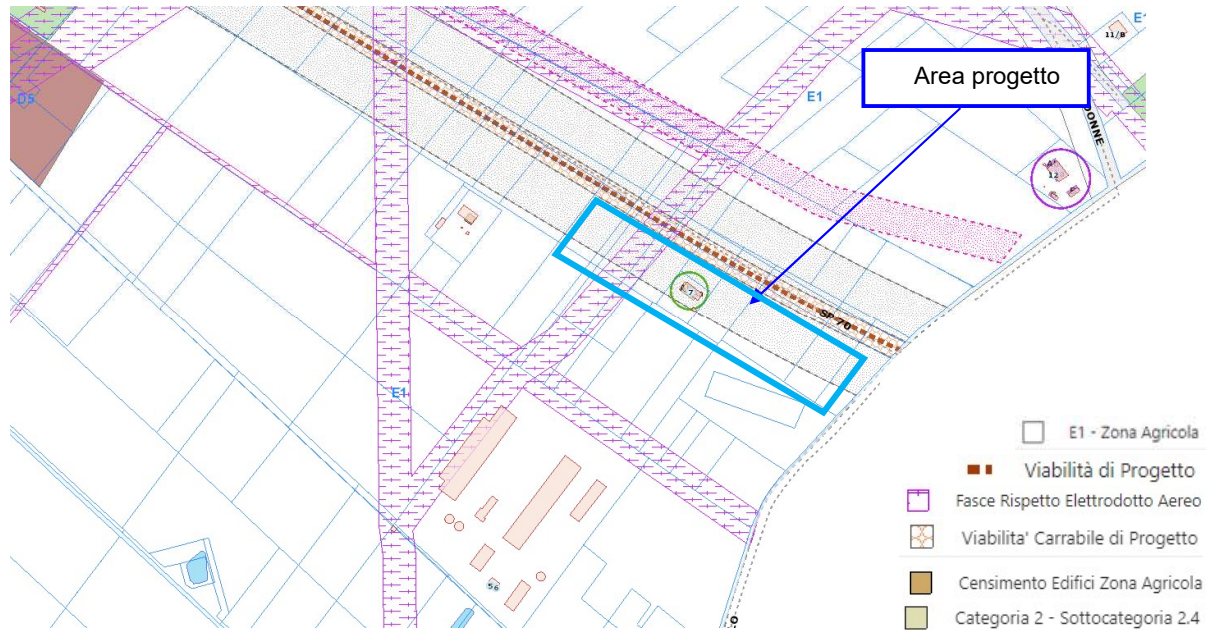


Figura 5 – Stralcio PRG del Comune di Terre del Reno (fonte https://sitcomuniweb.geographics.eu/Html5Viewer/index.html?LOCALE=it-IT&viewer=TERRE_DEL_RENO.TERRE_DEL_RENO)

L'area è attualmente utilizzata a fini agricoli ed è limitrofa ad insediamenti produttivi e a reti stradali provinciali.

Per quanto riguarda l'uso del suolo, di seguito si riporta uno stralcio della Cartografia dell'uso del suolo messa a disposizione sul Geoportale del sito della Regione Emilia-Romagna, dal quale si osserva come l'uso del suolo dell'area sia di tipo "seminativo":

Progetto IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n. FV-SAG-PD-R7-1	Rev. 1	Pagina 19/32
---	--	----------------------	----------------------------

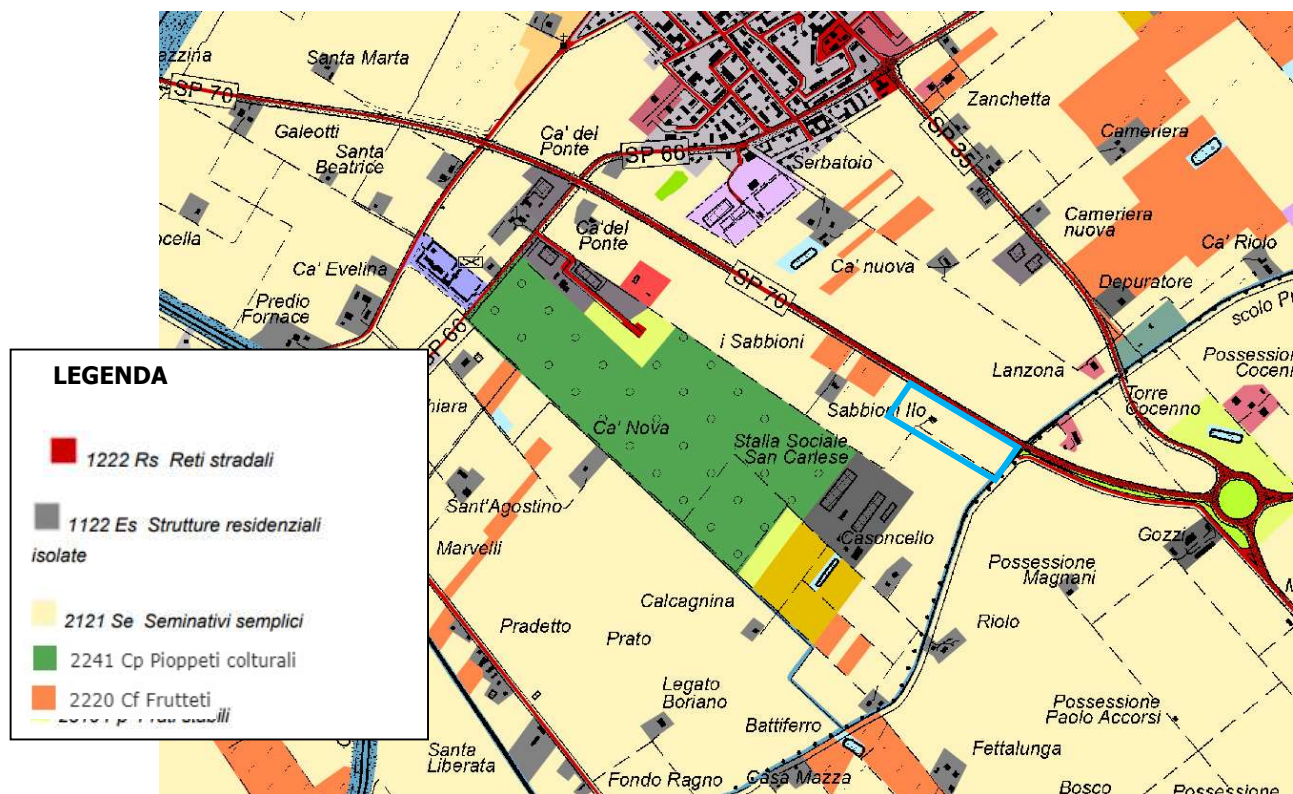


Figura 6 – Carta uso del suolo di dettaglio 2014 – Geoportale Emilia-Romagna (<https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/UDSD/index.html>)

5.4 Ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento

Siti contaminati

Nel territorio della Provincia di Ferrara non risultano presenti siti contaminati di interesse nazionale (SIN).

Secondo l'anagrafe dei siti contaminati, risultano presenti nel territorio di Sant'Agostino i seguenti siti di interesse regionale.

Codice Regionale Stato del Sito	Denominazione Indirizzo - Località - Comune	Ente responsabile del procedimento Soggetto comunicatore/obbligato	Tipologia Sito	Atto di inserimento nell'anagrafe
080380211 Potenzialmente contaminato	Discarica Molino Boschetti Via Ponte Trevisani - SANT'AGOSTINO	ARPAE/SAC Ferrara Comune di Sant'Agostino	Altro	DD n. 7283 del 16 maggio 2017
080389981 Potenzialmente contaminato	Area maceri Via Carducci – Dosso - TERRE DEL RENO (FUSIONE DI COMUNI)	ARPAE/SAC Ferrara Terre del Reno (Fusione di Comuni)	Area agricola	

Come si evince dalla seguente cartografia, i due siti sono distanti dall’area dell’impianto.

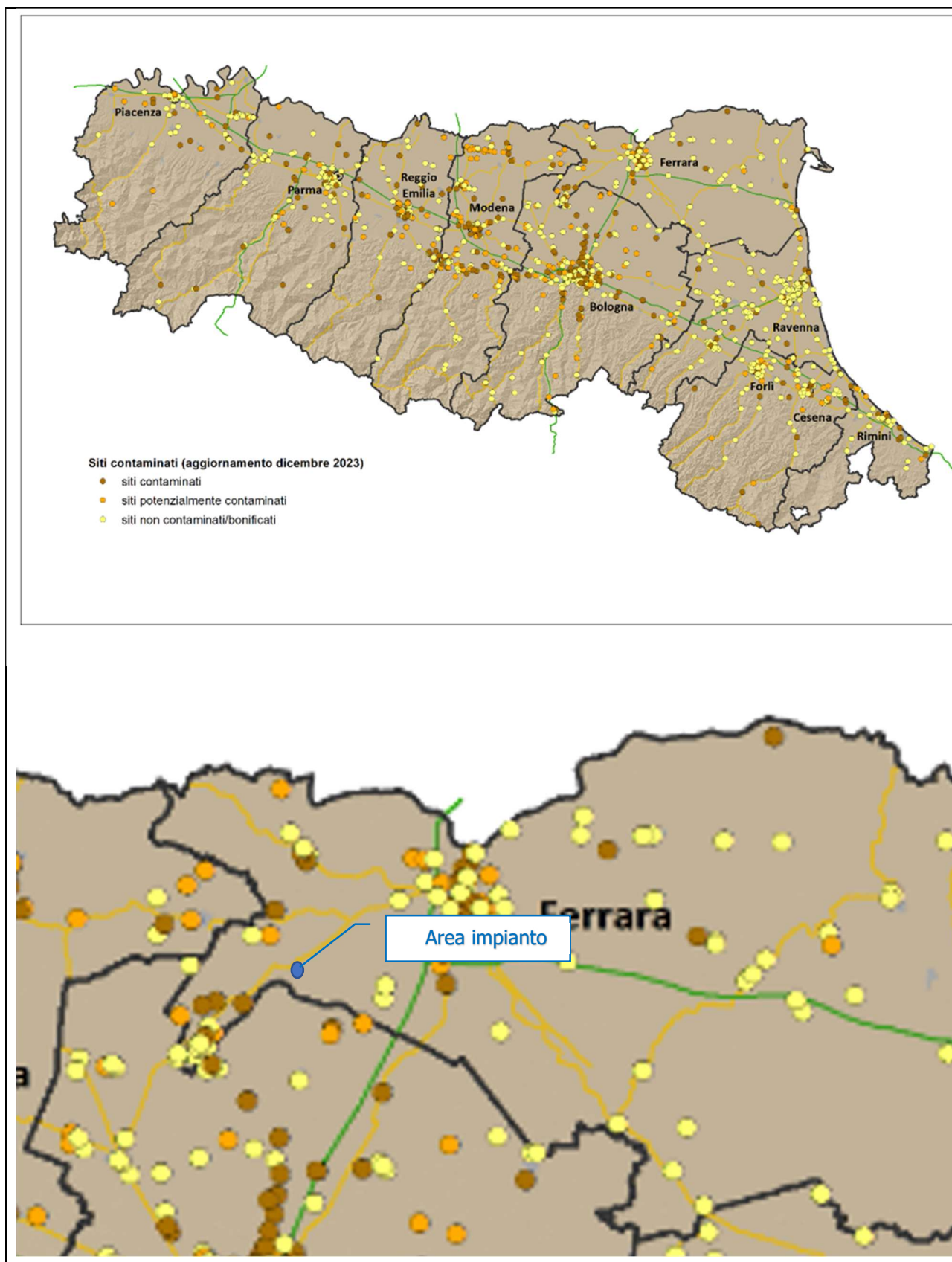


Figura 7: Siti contaminati (Fonte: Portale Dati Ambientali Emilia-Romagna)

Progetto	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT'AGOSTINO” E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n.	Rev.	Pagina
		FV-SAG-PD-R7-1	1	21/32

Stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Dall'elenco degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, elaborato a cura di ARPAE Emilia-Romagna e aggiornato al 2021, risulta localizzato nel Comune di Sant'Agostino il seguente stabilimento:

Codice Min	Stabilimento	Indirizzo N. Cap Comune Prov	Tipo attività	Soglia
NH004	CHEMIA S.P.A.	Via Statale 374 44047 Sant'Agostino FE	(17) Prod.e stocc. pesticidi, biocidi e fungicidi	superiore

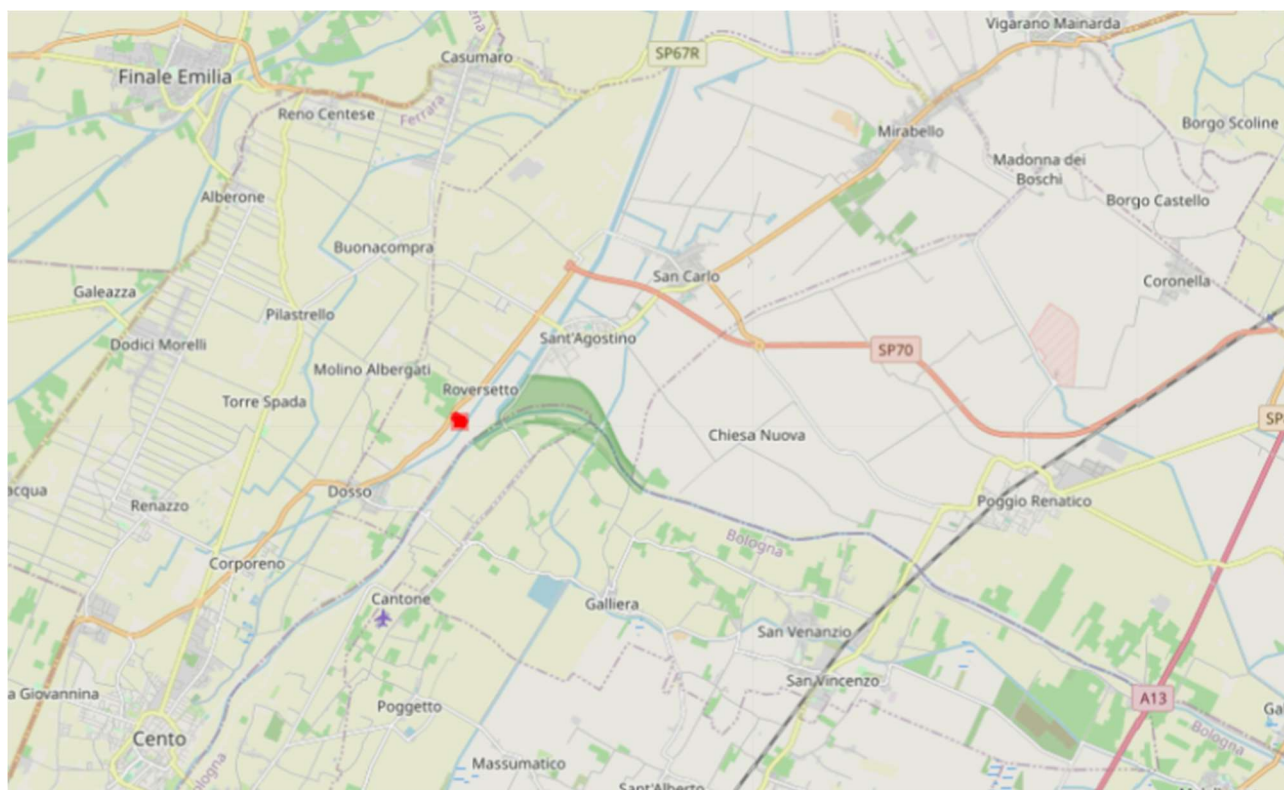


Figura 8: Stabilimenti a rischio di incidente rilevante (Fonte: Portale ARPAE Emilia-Romagna)

Impianti di gestione dei rifiuti

Come si evince dai dati pubblicati al portale ARPAE Emilia-Romagna e al 31 dicembre 2022, non risultano presenti impianti di gestione dei rifiuti nel Comune di Sant'Agostino.

In merito alle interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale per definire eventuali potenziali effetti ambientali significativi, si riportano le seguenti considerazioni:

1. *La costruzione, l'esercizio o la dismissione del progetto comporteranno azioni che modificheranno fisicamente l'ambiente interessato (topografia, uso del suolo, corpi idrici, ecc.)?* No, in quanto l'intervento può essere considerato temporaneo poiché, nelle scelte tecniche attuate si ha un uso limitato di

Progetto	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n. FV-SAG-PD-R7-1	Rev. 1	Pagina 22/32
-----------------	---	--	----------------------	----------------------------

calcestruzzo, tale da renderne facile la rimozione, permettendo il ripristino del terreno alle condizioni in cui era nella situazione ex-ante. La temporaneità dell'intervento deriva inoltre dalla vita media di un impianto fotovoltaico, ad oggi stimata intorno ai 25 anni, trascorsi i quali verranno dismesse le strutture dei pannelli, i cavidotti e le cabine.

2. *La costruzione o l'esercizio del progetto comporteranno l'utilizzo di risorse naturali come territorio, acqua, materiali o energia, con particolare riferimento a quelle non rinnovabili o scarsamente disponibili?* No, anzi il progetto prevede una diminuzione del consumo ed utilizzo di risorse naturali costituite dai materiali sostituiti e dai consumi energetici evitati, sia della loro fase di produzione sia di trasporto, secondo principi art. 177 del D.lgs. 152/06.
3. *Il progetto comporterà l'utilizzo, lo stoccaggio, il trasporto, la movimentazione o la produzione di sostanze o materiali che potrebbero essere nocivi per la salute umana o per l'ambiente, o che possono destare preoccupazioni sui rischi, reali o percepiti, per la salute umana?* No.
4. *Il progetto comporterà la produzione di rifiuti solidi durante la costruzione, l'esercizio o la dismissione?* No, anzi il progetto eviterà la gestione di terre e rocce di scavo come rifiuti, con il riutilizzo nello stesso sito di produzione, secondo i criteri di priorità individuati dall'art. 179 del D.lgs. 152/06.
5. *Il progetto genererà emissioni di inquinanti, sostanze pericolose, tossiche, nocive nell'atmosfera?* No, in fase di esercizio. Soltanto in fase di cantiere si prevede l'emissione di gas provenienti dal funzionamento dei mezzi impiegati, costituiti essenzialmente da NOx, SOx, CO e particolato; tali emissioni saranno ridotte, attraverso l'ottimizzazione del funzionamento e transito dei mezzi, e, comunque, saranno conformi ai valori limite fissati dalla normativa nazionale e CEE..
6. *Il progetto genererà rumori, vibrazioni, radiazioni elettromagnetiche, emissioni luminose o termiche?* No, l'opera non genererà vibrazioni né emissioni termiche. In relazione al rumore, in fase di realizzazione dell'opera, le emissioni acustiche, alle fasi di approntamento ed esercizio del cantiere ed al trasporto dei materiali, sono di natura intermittente e temporanee; in fase di esercizio, le emissioni sono nulle. Per quanto riguarda le emissioni luminose, si evidenzia che per l'impianto fotovoltaico l'illuminazione interna sarà limitata ad alcuni punti principali mentre la periferica verrà attivata solo in corrispondenza di segnalazione da parte del sistema di sorveglianza e anti-intrusione. In ogni caso si prevede l'installazione di fonti luminose limitate al perimetro di cinta e proiettanti verso l'interno, utilizzando lampade a basso consumo energetico.
7. *Durante la costruzione o l'esercizio del progetto sono prevedibili rischi di incidenti che potrebbero interessare la salute umana o l'ambiente?* No, in quanto saranno attuate le disposizioni di legge in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro e messe in atto le opportune misure di riduzione dei potenziali rischi di incidenti.
8. *Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono zone protette da normativa internazionale, nazionale o locale per il loro valore ecologico, paesaggistico, storico-culturale od altro che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?* No.
9. *Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono altre zone/aree sensibili dal punto di vista ecologico, quali ad esempio aree utilizzate da specie di fauna o di flora protette, importanti o sensibili per la riproduzione,*

Progetto	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n.	Rev.	Pagina
		FV-SAG-PD-R7-1	1	23/32

nidificazione, alimentazione, sosta, svernamento, migrazione, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto? No.

10. *Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti corpi idrici superficiali e/o sotterranei che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?* Sì, ma durante la fase di realizzazione delle opere, le attività sono tali da non dar luogo ad alcuna immissione di sostanze pericolose nel sottosuolo e/o nei corsi d'acqua; saranno comunque messe in atto misure per evitare che si producano sversamenti accidentali e contaminazioni o l'intorbidamento dei corsi d'acqua..
11. *Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti vie di trasporto suscettibili di elevati livelli di traffico o che causano problemi ambientali, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?* No.
12. *Il progetto è localizzato in un'area ad elevata intervisibilità e/o in aree ad elevata fruizione pubblica?* No.
13. *Il progetto è localizzato in un'area ancora non urbanizzata dove vi sarà perdita di suolo non antropizzato?*
No, in quanto il progetto ricade in un'area destinata secondo il PTCP a "ambiti produttivi di nuova previsione".
14. *Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono piani/programmi approvati inerenti all'uso del suolo che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?* No.
15. *Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono zone densamente abitate o antropizzate che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?* No.
16. *Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti ricettori sensibili (es. ospedali, scuole, luoghi di culto, strutture collettive, ricreative, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?* No.
17. *Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti risorse importanti, di elevata qualità e/o con scarsa disponibilità (es. acque superficiali e sotterranee, aree boscate, aree agricole, zone di pesca, turistiche, estrattive, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?* No.
18. *Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti zone che sono già soggette a inquinamento o danno ambientale, quali ad esempio zone dove gli standard ambientali previsti dalla legge sono superati, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?* No.
19. *Il progetto è ubicato in una zona soggetta a terremoti, subsidenza, frane, erosioni, inondazioni o condizioni climatiche estreme o avverse quali ad esempio inversione termiche, nebbie, forti venti, che potrebbero comportare problematiche ambientali connesse al progetto?* No.
20. *Le eventuali interferenze del progetto sono suscettibili di determinare effetti cumulativi con altri progetti/attività esistenti o approvati?* Sì, in quanto a circa 500 m è prevista la realizzazione di un altro impianto fotovoltaico denominato "Terre del Reno" ma come si è evinto dalle analisi ambientali, tali effetti sono non significativi.
21. *Le eventuali interferenze del progetto sono suscettibili di determinare effetti di natura transfrontaliera?* No.

L'impiego di materiale inerte non contaminato e permeabile rappresenta inoltre una garanzia di idoneo drenaggio delle acque meteoriche, evitando altresì l'impiego di conglomerati bituminosi o altri leganti che renderebbero impermeabili tali superfici, alterando la circolazione idrica superficiale nei terreni. Non secondario risulta anche l'impatto visivo e paesaggistico dell'impiego di tale materiale per la pavimentazione delle stradelle interne di viabilità di servizio, che garantisce l'assenza di alterazioni di tali superfici rispetto all'assetto attuale.

Progetto IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO “SANT’AGOSTINO” E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n. FV-SAG-PD-R7-1	Rev. 1	Pagina 24/32
---	--	----------------------	----------------------------

6. PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Per le procedure di caratterizzazione ambientale si fa riferimento agli allegati 2 e 4 del DPR 120/2017.

6.1 Numero e caratteristiche dei punti di indagine

Area impianto (opere infrastrutturali)

Nell’Allegato 2 del DPR 120/2017 si prevede che per le aree di dimensione superiore a 10.000 m² i punti di indagine siano 7 per i primi 10.000 m² + 1 ogni 5.000 m². Pertanto, considerando che l’area potenzialmente interessata dagli scavi (area all’interno della recinzione + area opere di mitigazione) è circa 41.500 m² sono previsti 14 (7 + 7) punti di indagine.

Per la disposizione dei punti di indagine è stato seguito il criterio dell’ubicazione sistematica causale all’interno di ogni maglia di una griglia di 60 x 60 m.

Cavidotto (opere infrastrutturali linearli)

Lungo il tracciato del cavidotto, lungo circa 15 m, è previsto 1 punto di indagine.

Complessivamente sono previsti 15 punti di indagine.



Figura 9: Disposizione punti di indagine

Progetto	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n.	Rev.	Pagina
		FV-SAG-PD-R7-1	1	25/32

6.2 Numero e modalità dei campionamenti da effettuare

Come indicato, nell'Allegato 2 del DPR 120/2017, la profondità d'indagine è determinata in base alle profondità previste degli scavi. Per scavi superficiali di profondità inferiore a 2 metri i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno due.

Considerando pertanto che la profondità degli scavi, sia per la posa delle strutture di sostegno sia per la posa del cavidotto, è inferiore ai due metri, da ogni punto di indagine saranno prelevati 2 campioni:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: nella zona di fondo scavo.

Complessivamente i campioni investigati saranno i seguenti:

Tipologia di opera	Estensione	Numero punti di indagine	Numero campioni per punto di indagine	Campioni
Area impianto	41.500 m ²	14	2	28
Cavidotto	15 m	1	2	2
Totale		15		30

Qualora a seguito delle indagini geotecniche di dettaglio, la profondità di scavo per le strutture di sostegno risultasse superiore ai 2 m, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno tre (campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna; campione 2: nella zona di fondo scavo; campione 3: nella zona intermedia tra i due).

Le indagini saranno eseguite prima dell'avvio dei lavori.

Il prelievo dei campioni sarà eseguito mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee), effettuati per mezzo di escavatori meccanici (benna rovescia o altro mezzo meccanico con prestazioni analoghe); le attrezzature per il campionamento saranno di materiali tali da non influenzare le caratteristiche del suolo che si andranno a determinare.

Ogni campione sarà conservato all'interno di un contenitore in vetro dotato di apposita etichetta identificativa.

Come da Allegato 4 del DPR 120/2017, sui campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo sarà eliminata in campo la frazione maggiore di 2 cm e le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

Nel caso in cui gli scavi interessino la porzione satura del terreno, per ciascun sondaggio, oltre ai campioni sopra elencati, sarà acquisito un campione delle acque sotterranee.

Progetto	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n.	Rev.	Pagina
		FV-SAG-PD-R7-1	1	26/32

6.3 I parametri da determinare

Le indagini ambientali per la caratterizzazione del materiale prodotto da scavo saranno condotte investigando, per ogni campione, un set analitico di 12 parametri ivi compreso l'amianto al fine di determinare i limiti di concentrazione di cui alle colonne A e B della Tabella 1 allegato 5 parte IV del D.lgs. 152/06.

Il set di parametri analitici da ricercare viene definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché degli apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera. Il set di parametri analitici da ricercare viene definito in base al set analitico minimale riportato in Tabella 4.1 dell'Allegato 4 del DPR 120/2017, in quanto le attività antropiche pregresse nell'area non hanno comportato la necessità di modificare o estendere la lista delle sostanze da ricercare.

I parametri da considerare sono i seguenti:

- Arsenico;
- Cadmio;
- Cobalto;
- Nichel;
- Piombo;
- Rame;
- Zinco;
- Mercurio;
- Idrocarburi C>12;
- Cromo totale;
- Cromo VI;
- Amianto;
- BTEX*
- IPA*

* Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione, e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati nella Tabella 1 Allegato 5 Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 152 del 2006 e s.m.i.

Le metodiche analitiche di esecuzione delle suddette analisi chimiche e le relative risultanze sono quelle standard.

7. VOLUMETRIE PREVISTE DEL MATERIALE PROVENIENTE DAGLI SCAVI

I volumi stimati di materiale proveniente dagli scavi per la realizzazione delle opere sono riportati nella seguente tabella, in funzione delle attività di scavo relative a ciascuna tipologia d'opera.

Progetto	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n.	Rev.	Pagina
		FV-SAG-PD-R7-1	1	27/32

Tipologia d'opera	Volume materiale scavato (m ³)
Viabilità di servizio	1.059
Pali di sostegno delle strutture dei pannelli	105
Cavidotti bt/MT interni all'impianto	570
Locali tecnici	136
Recinzione	12
Cavidotto di connessione	7
Totale	1.890

I terreni escavati presentano caratteristiche idonee per l'impiego nel cantiere stesso, salvo la necessità di ottenere una pezzatura omogenea post-scavo, in modo da garantirne la compattezza nella posa del rilevato stradale.

All'interno dell'area dell'impianto non sono previsti interventi di demolizione di edifici e/o manufatti.

Analogamente, si esclude anche la presenza di materiali di riporto di origine antropica, che *"si configurano come orizzonti stratigrafici costituiti da materiali di origine antropica, ossia derivanti da attività quali attività di scavo, di demolizione edilizia, ecc, che si possono presentare variamente frammisti al suolo e al sottosuolo. In particolare, i riporti sono per lo più una miscela eterogenea di terreno naturale e di materiali di origine antropica, anche di derivazione edilizio-urbanistica pregressa che, utilizzati nel corso dei secoli per successivi riempimenti e livellamenti del terreno, si sono stratificati e sedimentati nel suolo fino a profondità variabili e che, compattandosi con il terreno naturale, si sono assestati determinando un nuovo orizzonte stratigrafico. I materiali da riporto sono stati impiegati per attività quali rimodellamento morfologico, recupero ambientale, formazione di rilevati e sottofondi stradali, realizzazione di massicciate ferroviarie e aeroportuali, riempimenti e colmate, nonché formazione di terrapieni"*.

Il fabbisogno di aggregati inerti del cantiere si ricava invece dall'analisi delle opere in cui è previsto l'impiego di tali materiali, rappresentate dalle pavimentazioni delle stradelle interne all'impianto, già previste formate dal cosiddetto "stabilizzato di cava".

Si precisa che la viabilità interna minore non comporterà determinazione di ulteriori volumi di scavo, in quanto la stessa sarà realizzata mediante compressione e stabilizzazione del terreno naturale esistente.

8. MODALITÀ DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DI SCAVO

Per la realizzazione dell'opera è prevista un'attività di movimento terre, che si può distinguere nelle seguenti tipologie:

- scotico del terreno agricolo per la rimodellazione della parte superficiale delle aree scavate;
- materiale proveniente dagli scavi in sito da utilizzare per il riempimento degli scavi (cavidotti e pali), la rimodellazione del terreno e la formazione delle strade e piazzole;

Progetto	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n.	Rev.	Pagina
		FV-SAG-PD-R7-1	1	28/32

- materiali di nuova fornitura necessari per la formazione dello strato finale di strade e piazzole;

Nella planimetria sottostante sono riportate le diverse aree di intervento che comprendono, oltre l'area di installazione delle strutture di sostegno e l'area delle opere di rete, la viabilità di servizio e l'area destinata alle opere di mitigazione a verde.



Figura 10: Viabilità di servizio in grigio, fascia di mitigazione in verde

Allo stato attuale è previsto, come già detto, la totalità del riutilizzo in sito delle prime due tipologie (scotico e materiale proveniente dagli scavi). Per i materiali di nuova fornitura di cui alla terza tipologia, ci si approvvigionerà da cave di prestito autorizzate più vicine possibile all'area di cantiere, utilizzando il più possibile materiali di recupero certificati.

Il resoconto finale del bilancio delle terre e rocce da scavo stimato è riportato nella tabella seguente:

	VOLUME DI TERRENO SCAVATO [m ³]	VOLUME DI TERRENO RIUTILIZZATO IN SITO [m ³]	VOLUME MATERIE ECCEDENTI [m ³]
BILANCIO TOTALE	1.890	1.890	0

9. DEPOSITI IN ATTESA DI UTILIZZO

Le terre e rocce da scavo, una volta escavate e frantumate, diventano quindi immediatamente riutilizzabili per l'impiego previsto in sito, ovvero la posa come aggregati inerti per la formazione delle stradelle e piazzali interni.

Prima del loro utilizzo sono quindi conservate in cumuli "in deposito", avendo cura che tale deposito, come tutte le attività di cantiere, non comporti disturbi o interferenze significative con la popolazione circostante e

Progetto	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n. FV-SAG-PD-R7-1	Rev. 1	Pagina 29/32
-----------------	---	--	----------------------	----------------------------

l'ecosistema locale, nell'ottica di prevenzione di potenziali impatti ambientali, e della riduzione di possibili fonti di inquinamento, ai fini della tutela della salute e dell'igiene pubblica. Ancorché la disciplina del riutilizzo in sito non contenga precisazioni in merito allo svolgimento di tale fase di deposito, in quanto del tutto equiparata alle altre fasi di cantiere, e quindi sottoposta alle stesse misure di precauzione e mitigazione dei possibili effetti ambientali e di salvaguardia della salute, si ritiene utile riportare alcune considerazioni di carattere generale, sempre mutate dal regolamento di gestione delle terre e rocce da scavo, ovvero il DPR 120/17.

Tale regolamento, da considerarsi quindi come linea guida di riferimento, introduce il termine di "sito di deposito intermedio", ovvero il sito in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono temporaneamente depositate in attesa del loro utilizzo finale. Il deposito intermedio delle terre e rocce da scavo può essere effettuato nel sito di produzione, nel sito di destinazione o in altro sito, e quindi anche il deposito nello stesso sito di produzione può essere definito come deposito intermedio (prima, ovvero dal DM 161/12, era definito come "deposito in attesa di utilizzo").

A scopo di sola maggiore completezza, nonché di massima garanzia del rispetto dei requisiti ambientali del riutilizzo, sebbene nel progetto in questione non esiste un vero e proprio sito di deposito intermedio, e le condizioni dell'art. 5 del DPR 120/17 non risultano vincolanti, si riportano tali requisiti aggiuntivi, con le considerazioni di merito sul progetto:

- a. il sito rientra nella medesima classe di destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione, in quanto nel progetto sito di produzione e sito di deposito coincidono;
- b. l'ubicazione e la durata del deposito coincidono anch'esse, in quanto sono definite dalla durata complessiva dei lavori, non essendo previsti nel sito in fase post-operam depositi permanenti di materiali da scavo, o altri cumuli di materiali similari;
- c. la durata del deposito non supera quindi "a priori" il termine di validità del progetto;
- d. il deposito delle terre e rocce da scavo è fisicamente separato e gestito in modo autonomo, in quanto nel sito non sono presenti altri depositi di terre e rocce da scavo, oggetto di differenti progetti;
- e. il materiale derivante dalla demolizione dei manufatti esistenti sarà rimosso direttamente dall'area dell'impianto, non essendo previsto il deposito temporaneo, e trasportato a idonei impianti di recupero/smaltimento dei rifiuti;
- f. il deposito delle terre e rocce da scavo è conforme alle previsioni di progetto, in termini di qualità e quantità dei materiali accumulati, e si prevede anche la sua identificazione tramite segnaletica posizionata in modo visibile.

Ai fini della verifica dei possibili impatti della fase di cantiere, in relazione alla potenziale generazione di polveri, si specifica che l'ubicazione dell'area di scavo e deposito intermedio dei materiali di scavo occupa solo una parte marginale dell'intero sito dell'impianto.

Sulla base di quanto riportato nei precedenti paragrafi, si può affermare che il progetto comporta alcuni indubbi miglioramenti ambientali, rispetto allo scenario base di gestione di tali materiali come rifiuti e

Progetto	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n.	Rev.	Pagina
		FV-SAG-PD-R7-1	1	30/32

conferimento a impianto di recupero esterno, e impiego di aggregati riciclati inerti e/o approvvigionamento di materiali di cava.

Con il riutilizzo del materiale di scavo, si riduce infatti l'approvvigionamento di aggregati inerti di cava, o aggregati inerti riciclati. Inoltre, si evita anche il trasporto a impianto di recupero di materiale di risulta, che anche se restituiti al cantiere, una volta recuperati dall'impianto come aggregati inerti riciclati (materiali secondari), comporterebbero sempre un ricorso ai trasporti, con le relative emissioni associate, consumi di carburante e occupazione di viabilità.

10. TRACCIABILITÀ E DICHIARAZIONE DI AVVENUTO UTILIZZO DEI MATERIALI

Per la tracciabilità di riutilizzo dei materiali di scavo si farà riferimento alla contabilità di cantiere, non essendo previsto nessun trasporto all'esterno del perimetro del cantiere, e quindi non risultando necessaria alcuna documentazione di trasporto. In questa sede è importante rimarcare i diversi ruoli dei soggetti responsabili del riutilizzo dei materiali di risulta, che si possono identificare, sulla base di quanto previsto dalle definizioni previste dal DPR 120/17, in:

- "proponente": il soggetto che presenta il progetto generale dell'opera, compreso lo Studio di Impatto Ambientale per la VIA, e che risulta proponente delle procedure ambientali della parte seconda del D.lgs. 152/06, nell'ambito delle quali si inquadra il ruolo del proponente della società Seven Seas S.r.l., che risulta il committente dei lavori;
- "esecutore": il soggetto che attua le previsioni di riutilizzo dei materiali di scavo del progetto generale, che coincide con l'esecutore dei lavori di realizzazione dell'opera;
- "produttore": il soggetto la cui attività materiale produce le terre e rocce da scavo, che in caso di affidamento a unico soggetto dei lavori coincide con l'esecutore dei lavori, in quanto questo coordina l'operato di eventuali altre sue affidatarie, ma mantenendo le responsabilità sul corretto andamento dei lavori, scavi inclusi.

Il produttore delle terre e rocce da scavo è il soggetto responsabile della dichiarazione di utilizzo di cui all'articolo 21 del DPR 120/17, e pertanto, in analogia a tale disposizione per il caso più potenzialmente "impattante" dell'utilizzo esterno dei materiali, il presente progetto di utilizzo e la relativa comunicazione sono state redatte a cura del produttore ed esecutore dello scavo e del riutilizzo.

A maggiore garanzia di definizione dei ruoli di proponente ed esecutore/ produttore del riutilizzo dei materiali di scavo, si prevede di effettuare a fine lavoro una dichiarazione di avvenuto utilizzo, utilizzando la modulistica prevista dall'all.to 8 del DPR 120/17. Si ricorda che tale previsione non risulta affatto vincolante per il mantenimento di validità dell'utilizzo in sito dei materiali di scavo, a cui non si applicano le disposizioni dell'art. 7 del DPR 120/17. Tuttavia, si ritiene opportuno, ancorché non obbligatorio né vincolante, compilare tale dichiarazione di avvenuto utilizzo, a maggiore tutela di tutti i soggetti coinvolti.

Progetto	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n. FV-SAG-PD-R7-1	Rev. 1	Pagina 31/32
-----------------	---	--	----------------------	----------------------------

11. DURATA E MODIFICHE DEL PROGETTO

In piena analogia con quanto già precisato per i requisiti del deposito intermedio dei materiali di scavo, il caso del riutilizzo in sito dei materiali non prevede vincoli o restrizioni di durata del progetto, in quanto risulta già determinata dalla durata dello stesso cantiere di produzione, in cui il riutilizzo dei materiali è una delle tante fasi di realizzazione. In merito alle eventuali modifiche del riutilizzo, è importante fare alcune considerazioni, sempre in riferimento alle linee guida generali del DPR 120/17.

Si intende modifica sostanziale al presente progetto:

- a. l'aumento del volume in banco in misura superiore al 20% delle terre e rocce da scavo rispetto alle previsioni riportate;
- b. la destinazione delle terre e rocce da scavo ad un sito di destinazione esterno, o ad un utilizzo in sito diverso da quello indicato;
- c. la destinazione delle terre e rocce da scavo ad un sito di deposito intermedio esterno;
- d. la modifica delle tecnologie di scavo.

Solo in caso di modifica sostanziale dei requisiti di riutilizzo, indicati nel presente progetto, il proponente o l'esecutore aggiorneranno la documentazione di progetto, e la trasmetteranno in via telematica all'autorità competente e all'agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, con le motivazioni a sostegno delle modifiche apportate. L'autorità competente verificherà d'ufficio la completezza e la correttezza amministrativa della documentazione presentata e, entro trenta giorni dalla presentazione del piano di utilizzo aggiornato, potrà chiedere, in un'unica soluzione, integrazioni della Documentazione. Decorso tale termine la documentazione si intenderà comunque completa, salvo eventuale diverso parere motivato dell'autorità competente. Gli effetti delle modifiche sostanziali del progetto di riutilizzo sulla procedura di Via sono definiti dalle disposizioni del Titolo III, della Parte II, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, come già ampiamente argomentato in premessa.

12. CONCLUSIONI

L'utilizzo in sito dei materiali di risulta costituiti da terre e rocce da scavo, non contaminate per la destinazione d'uso prevista nel sito, è consentito dall'art. 185 co. 1 lett. c) del D.lgs. 152/06.

La società proponente in ottemperanza a quanto previsto da co.4 dell'art. 24 del DPR 120/17:

in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del presente «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» di cui al comma 2:

Progetto	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO SITO NEL COMUNE DI TERRE DEL RENO (FE) DENOMINATO "SANT'AGOSTINO" E OPERE CONNESSE	Identificativo Documento n. FV-SAG-PD-R7-1	Rev. 1	Pagina 32/32
-----------------	---	--	----------------------	----------------------------

- a. effettuerà il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;
- b. redigerà, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui saranno definite:
 - 1.le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
 - 2.la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
 - 3.la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
 - 4.la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

Gli esiti delle attività eseguite ai sensi del comma 3 saranno trasmessi all'autorità competente e all'ARPAE Emilia-Romagna, 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 saranno gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

ALLEGATI

- Inquadramento territoriale FV-SAG-PD-T1-1
- Planimetria generale FV-SAG-PD-T2-1
- Carta della viabilità FV-SAG-PD-T4-0
- Cavidotti – sezioni di scavo FV-SAG-PD-T9-1
- Strutture di sostegno e fondazioni FV-SAG-PD-T10-1