

Regione Emilia-Romagna Città
Metropolitana di Bologna Comune
di Castel Maggiore

PROGETTO DEFINITIVO

Progetto

"CASTEL MAGGIORE AFV"

Oggetto

Impianto agrivoltaico con potenza installata pari a circa 11.845,60 kWp, e delle relative opere di connessione, denominato "Castel Maggiore AFV" da realizzarsi nel Comune di Castel Maggiore (BO)

Titolo

Relazione preliminare gestione terre e rocce da scavo

Proponente

Cedro

Cedro S.r.l.
Via Caravaggio, 125
65125 Pescara (PE)

Coordinatore del progetto

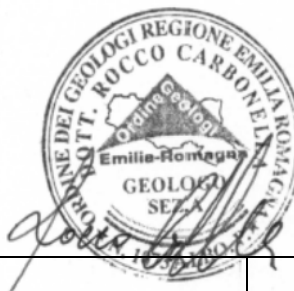


Via Clodoveo Bonazzi, 2 40013
Castel Maggiore (BO)

Progettista



Dott. Rocco Carbonella
Via Toscana 119, 40141 Bologna
CLL 393 8376620
mail: rocco.carbonella@fastwebnet.it



5					
4					
3					
2					
1					
0	18/05/2026	EMISSIONE	R.CARBONELLA	R.CARBONELLA	L.M.
REV.	DATA	MOTIVO REVISIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO

Tipologia:	Formato: A0	Foglio: 1 di
Scala:	File: Cartiglio-Layout1	Tavola:

Proponente: Cedro S.r.l. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione: Dott. Rocco Carbonella Via Toscana 119 40141 Bologna CELL 393 8376620
Relazione preliminare gestione terre e rocce da scavo		

SOMMARIO

1	<u>IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO</u>	2
2	<u>NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO</u>	3
3	<u>PREMESSA</u>	4
4	<u>LA DISCIPLINA NORMATIVA</u>	5
5	<u>INQUADRAMENTO GENERALE E DATI STORICI SUL SITO</u>	5
	<u>INQUADRAMENTO TERRITORIALE</u>	5
	<u>QUADRO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO</u>	5
6	<u>STIMA DELLE VOLUMETRIE DI SCAVO</u>	7
7	<u>CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</u>	7
	<u>PIANO DI INDAGINE E DI CAMPIONAMENTO</u>	7
8	<u>MODALITA' DI CAMPIONAMENTO</u>	8
9	<u>GESTIONE DEI MATERIALI</u>	9

Proponente: Cedro S.r.l. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione: Dott. Rocco Carbonella Via Toscana 119 40141 Bologna CELL 393 8376620
Relazione preliminare gestione terre e rocce da scavo		

1 IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO

Identificazione.

Il presente lavoro viene identificato per mezzo del seguente codice interno 26_038 REV0

Direzione indagini e coordinamento lavoro.

Dott. Geol. Rocco Carbonella.

Redazione del documento.

Il presente documento è stato redatto dal Dott. Geol. Rocco Carbonella in data 18/05/2026,
 REVISIONE 1 in data 30/03/2026

Composizione del documento.

Il presente documento è formato da n° 13 pagine e 2 fogli allegati

Proponente: Cedro S.r.l. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione: Dott. Rocco Carbonella Via Toscana 119 40141 Bologna CELL 393 8376620
Relazione preliminare gestione terre e rocce da scavo		

2 NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

La presente relazione è stata redatta in ottemperanza alle disposizioni contenute nelle normative di riferimento e nelle raccomandazioni di seguito elencate:

- D. Lgs. 3 Aprile 2006 n° 152 - *“Norme in materia Ambientale”, e successive modifiche ed integrazioni;*
- D. Lgs. 3 Dicembre 2010 n° 205 - *“Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/105/CE del Parlamento europeo e del consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive”;*
- D. M. 27 Settembre 2010 - *“Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente 3 agosto 2005”;*
- L. 24 Marzo 2012 n° 28 - *“Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 25 Gennaio 2012 n° 2, recante <Misure straordinarie e urgenti in materia ambientale>;”;*
- D. M. 12 Febbraio 2015 n° 31 – *“Regolamento recante criteri semplificati per la caratterizzazione, messa in sicurezza e bonifica dei punti vendita carburanti, ai sensi dell’Art. 252, comma 4, del D.LGS. 3 Aprile 2006, n° 152”;*
- L. 9 Agosto 2013 n° 98 - *“Conversione, con modificazioni, del decreto-legge 21 Giugno 2013, n° 69 <Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia>”*
- D. M. 27 Settembre 2015 - *“Modifica del decreto 27 Settembre 2010, relativo alla definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica”;*
- D.G.R. n° 2218/2015 della Regione Emilia-Romagna – *“Linea guida relativa ai procedimenti di bonifica dei siti contaminati e modulistica” – Rev. 1 – Dicembre 2015;*
- D.P.R. 13 Giugno 2017 n° 120 - *“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”.*

Inoltre si è fatto riferimento alla seguente documentazione:

- A.P.A.T. - Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (ora I.S.P.R.A.), Dipartimento per la Difesa del Suolo, & Istituto Superiore di Sanità, I.S.S., (2006) – *“Protocollo operativo per la determinazione dei valori di fondo dei metalli/metalloidi nei suoli dei siti d'interesse nazionale”;*
- A.P.A.T. (2007) - *“Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati”* - Manuali e linee guida 43/2006;
- S.N.P.A. – Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, (2019) - *“Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo”.*

Proponente: Cedro S.r.l. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione: Dott. Rocco Carbonella Via Toscana 119 40141 Bologna CELL 393 8376620
Relazione preliminare gestione terre e rocce da scavo		

3 **PREMESSA**

La presente relazione, redatta su incarico della committenza, viene prodotta a corredo del progetto di realizzazione di un impianto fotovoltaico e relative opere di connessione nel Comune di Castelmaggiore in località Sabbiuo ed ha per oggetto la gestione preliminare ambientale delle terre e rocce di scavo che verranno prodotte.

Il progetto prevede l'installazione di moduli fotovoltaici su strutture metalliche ad inseguimento solare (tracker) infisse direttamente nel terreno, piste di accesso, piazzali, realizzazione di fondazioni superficiali per posa cabinati elettrici, scavi per posa cavidotti e scavi per la realizzazione di una rete di fossi di drenaggio delle acque meteoriche.

A seguito della realizzazione del progetto definitivo è stato valutato un quantitativo di terreno che verrà mobilitato pari a 9514.95 metricubi.

Per quanto riguarda, quindi, la gestione dei materiali di scavo, l'opera ricade nel campo di applicazione del **D.P.R. 13/06/2017 n° 120** (*"Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce di scavo"*).

Il suddetto D.P.R., al Titolo IV *"Terre e rocce da scavo escluse dall'ambito di applicazione della disciplina sui rifiuti"*, Art. 24 (*Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina dei rifiuti*) stabilisce che, affinché i materiali scavati possano essere esclusi dal regime dei rifiuti (Art. 185, **D. Lgs. 152/2006** - *"Norme in materia ambientale"*) e possano essere riutilizzati in sito, devono risultare conformi ai requisiti stabiliti dall'Art. 185, comma 1 lettera c) del D. Lgs. 152/2006).

In particolare, ne deve essere verificata la non contaminazione, e cioè che non vengano superati i valori delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) di cui alle colonne A e B della Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V - Parte Quarta del D. Lgs. 152/06, con riferimento alle caratteristiche delle matrici ambientali e alla destinazione d'uso urbanistica del/i sito/i di previsto utilizzo, e che questi materiali non costituiscano fonte di contaminazione diretta o indiretta per le acque sotterranee, fatti salvi i valori di fondo naturale.

Oltre a ciò, l'Art. 185 prevede che i materiali escavati possano essere riutilizzati in sito unicamente allo stato *"naturale"*, nelle medesime condizioni in cui si trovavano prima di essere escavati, e cioè senza che vengano sottoposti a manipolazioni / lavorazioni / trattamenti che ne alterino le caratteristiche originarie.

In questi termini, il riutilizzo in sito dei terreni escavati è subordinato all'accertamento della non contaminazione e alla verifica della compatibilità ambientale.

In relazione alle finalità sopra indicate, verrà effettuata una indagine di caratterizzazione ambientale preliminare, articolata in due fasi.

- Nella prima fase si procederà, mediante sopralluoghi e ricerche bibliografico - documentali, alla raccolta dei dati necessari a formulare un inquadramento territoriale (ambientale, geologico, storico, urbanistico, etc.) sufficientemente dettagliato, ed alla ricerca di eventuali fonti di pressione antropica (usi pregressi del sito e cronistoria delle attività ivi svolte).
- Nella seconda fase, in funzione degli elementi raccolti, sarà predisposto un piano di caratterizzazione dei materiali interessati, con prelievo di campioni di terreno ed esecuzione di accertamenti analitici di laboratorio.

Proponente: Cedro S.r.l. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione: Dott. Rocco Carbonella Via Toscana 119 40141 Bologna CELL 393 8376620
Relazione preliminare gestione terre e rocce da scavo		

4 LA DISCIPLINA NORMATIVA

Con il D.P.R. 120/2017 viene effettuato un riordino della disciplina delle terre e rocce da scavo. In particolare vengono gestiti i seguenti aspetti:

- gestione terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti
- depositi temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti
- utilizzo nel sito di terre e rocce da scavo escluse rifiuti

Le dichiarazioni previste sono le seguenti:

- Dichiarazione di avvenuto utilizzo (D.A.U.) (articolo 7)
- Documento di trasporto (articolo 6)
- Dichiarazione di utilizzo di cui all'articolo 21

5 INQUADRAMENTO GENERALE E DATI STORICI SUL SITO

Inquadramento territoriale

Come accennato in precedenza, l'area è ubicata nel comune di Castelmaggiore loc. Sabbiuino. Di seguito si riporta la localizzazione della zona di intervento su foto satellitare da Google Earth.

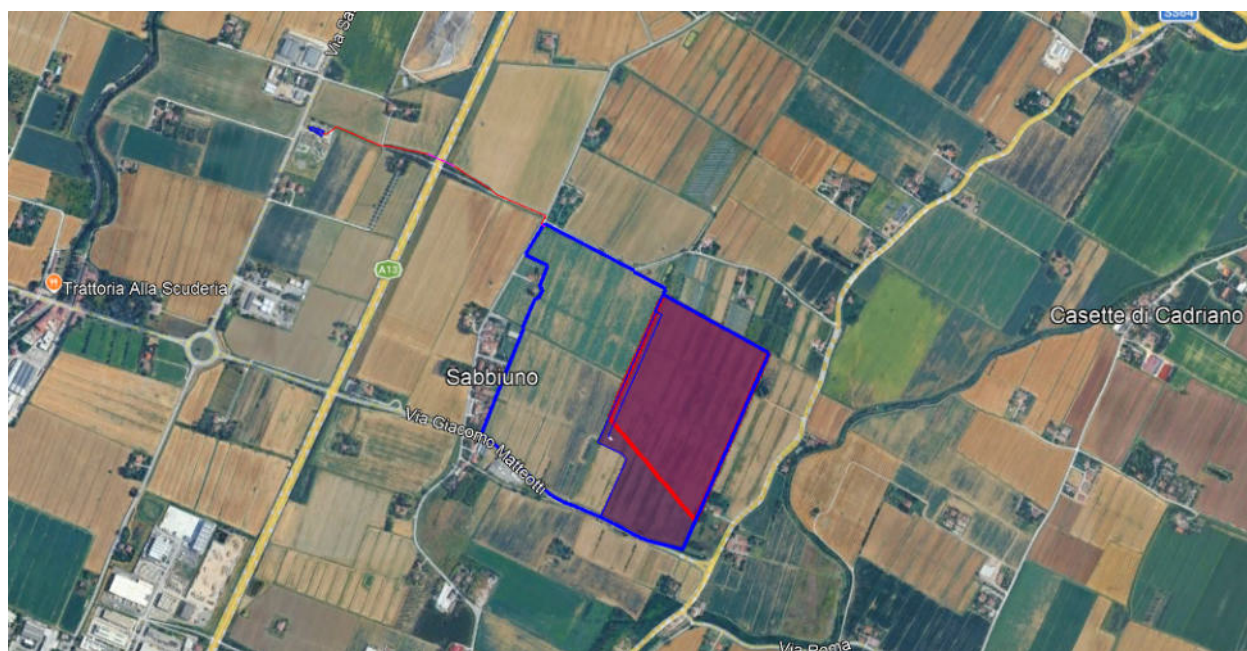


Figura 4.1.Ubicazione dei luoghi (da google in alto).

Quadro geologico e geomorfologico

L'area di intervento si colloca in corrispondenza della pianura bolognese. I terreni affioranti appartengono alla più recente successione delle Unità Quaternarie continentali, rappresentate dal Sintema Emiliano Romagnolo Superiore ed in particolare dall' Unità di Modena – AES8a (Periodo Post Romano - Attuale) costituita da litotipi limo sabbioso di piana alluvionale.

Proponente: Cedro S.r.l. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione: Dott. Rocco Carbonella Via Toscana 119 40141 Bologna CELL 393 8376620
Relazione preliminare gestione terre e rocce da scavo		



Figura 1 – Stralcio della Carta Geologica della Regione Emilia Romagna

Le indagini consultate hanno evidenziato nel sito di interesse la presenza di depositi alluvionali prevalentemente costituiti da limi argillosi/argille limose, sabbie limose/limi sabbiosi, ghiaie e sabbie.

Proponente: Cedro S.r.l. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione: Dott. Rocco Carbonella Via Toscana 119 40141 Bologna CELL 393 8376620
Relazione preliminare gestione terre e rocce da scavo		

6 STIMA DELLE VOLUMETRIE DI SCAVO

Come accennato in precedenza, la realizzazione dell'intervento in progetto comporterà l'installazione di pannelli fotovoltaici oltre alla realizzazione di piste di accesso e piazzali. In particolare saranno eseguite le seguenti attività che prevedono i seguenti volumi di scavo;

SCAVI

Fondazioni cabine

In totale lo scavo è pari a 104.47 mc

Cavidotti

Scavo con profondità massima di 1 m

Sviluppo totale cavidotti 9610 m

Volume di scavo totale cavidotti 1926.48 mc

Viabilità esterna, interna e piazzali

risultano 13080 mq (quantità riportata a computo). E' previsto uno scotico di 20cm su questa superficie.

In generale

- la superficie totale in cui sono previsti degli scavi è pari a 21195 mq con profondità di scavo massima di 1.0 m
- Scavi lineari per cavidotti per una lunghezza pari a 9610 m con profondità massima di scavo di 1.0 m

I volumi sono i seguenti:

- idraulica: 4868.00 mc
- viabilità interna/esterna/piazzali: 2616.00 mc
- cabine: 104.47 mc
- cavidotti: 1926.48 mc

Totale volume di scavo pari a 9514.95 mc

Ci troviamo nell'ambito dei cantieri di grandi dimensioni (terre e rocce movimentate >6000 m3) non soggetti a VIA o AIA

7 CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Piano di indagine e di campionamento

Tenendo conto della tabella del DPR120, occorre eseguire 10 verticali d'indagini per le aree oggetto di scavo, mentre per gli scavi lineari occorre aggiungere ulteriori 20 verticali

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Inferiore a 2.500 metri quadri	3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
Oltre i 10.000 metri quadri	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri

Proponente: Cedro S.r.l. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione: Dott. Rocco Carbonella Via Toscana 119 40141 Bologna CELL 393 8376620
Relazione preliminare gestione terre e rocce da scavo		

Come accennato in precedenza l'area totale in cui sono previsti gli scavi è pari a circa 21195 mq quindi occorre eseguire n° 10 verticali d'indagine con prelievo di un campione per ogni verticale. Per le opere lineari (cavidotti ecc) occorre eseguire un sondaggio ogni 500 m per un totale di 20 verticali d'indagine con prelievo di un campione fino a 1.0 m di profondità.

In totale i sondaggi da eseguire ed i campioni da analizzare sono 30

In particolare, il set “**minimo**” indicato nella **Tabella 4.1** dell'**Allegato 4 (PROCEDURE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICHE E ACCERTAMENTO DELLE QUALITA' AMBIENTALI)** al citato **D.P.R. 120/2017**, da adottare è di seguito riportato:

Arsenico
Cadmio
Cobalto
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Mercurio
Idrocarburi C>12
Cromo totale
Cromo VI
Amianto

8 **MODALITA' DI CAMPIONAMENTO**

Le attività di campionamento devono rispettare alcune condizioni di base al fine di ottenere campioni rappresentativi del sito in esame. In particolare:

- La composizione chimica del materiale prelevato non deve essere alterata a causa di surriscaldamento, di dilavamento o di contaminazione da parte di sostanze ed attrezzature durante il campionamento.
- Profondità di prelievo determinata con massima accuratezza
- Confezionamento dei campioni in modo adeguato
- Nel corso degli interventi di prelievo deve essere redatta la stratigrafia

Occorre inoltre:

- Omogeneizzare il campione e scartare i clasti superiore a 2 cm di diametro
- Identificare i campioni mediante etichettatura e conservazione degli stessi in ambiente refrigerato

Proponente: Cedro S.r.l. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione: Dott. Rocco Carbonella Via Toscana 119 40141 Bologna CELL 393 8376620
Relazione preliminare gestione terre e rocce da scavo		

9 GESTIONE DEI MATERIALI

Per i materiali in esame derivanti dagli scavi si prevede il completo riutilizzo in sito.

Si riportano in allegato il modello relativo alla "Dichiarazione di avvenuto utilizzo" predisposti in modo conforme a quanto prescritto dagli allegati 6 e 7 del DPR 120/17.

Bologna 18/05/2026

Dott. Geol. Rocco Carbonella



**DICHIARAZIONE DI AVVENUTO UTILIZZO (D.A.U.) DI TERRE E ROCCE DA SCAVO AI
SENSI DELL'ART. 7 DEL D.P.R. N. 120 DEL 13 GIUGNO 2017**

**La dichiarazione è compilata dall'esecutore del piano di utilizzo o dal produttore a
conclusione dei lavori di utilizzo.**

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO DI NOTORIETÀ
(RESA AI SENSI DELL'ART. 47 E DELL'ART. 38 DEL D.P.R. 28/12/2000, N. 445)
ESENTE DA BOLLO AI SENSI DELL'ARTICOLO 37 D.P.R. 445/2000

Sezione A: dati dell'esecutore o produttore

Il sottoscritto esecutore ☐ o produttore ☐

Cognome _____ Nome _____

C.F. _____

nato a: _____ il: _____

in qualità di: _____
Qualifica rivestita: proprietario, titolare, legale rappresentante, amministratore, ecc.

della: _____
Ragione sociale ditta, impresa, società, ente, ...

Residente in _____
Comune CAP Provincia

Via _____ Numero _____

Telefono 1 _____ Telefono 2 _____ e-mail _____

Sezione B: dati del sito di produzione

Sito di origine _____
Comune CAP Provincia

Via _____ Numero _____

Riferimenti catastali (Foglio, particelle, sub particelle, ...)

DICHIARA

- di aver gestito le terre e rocce da scavo sottoprodotti in conformità alle previsioni del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'art. 21 trasmesso in data _____ numero di protocollo _____

- dichiara altresì di avere utilizzato:

1) _____ m³ di terre e rocce da scavo nell'opera di:

Realizzata nel			
Comune di		CAP	Provincia
	Comune		
Via		Numero	
Autorizzata con provvedimento: n°		del:	

2) _____ m³ di terre e rocce da scavo nel processo produttivo della ditta:

Nello stabilimento ubicato nel:

Comune di			
	Comune	CAP	Provincia
Via		Numero	

Dichiara inoltre di:

- essere consapevole delle sanzioni penali, previste in caso di dichiarazione non veritiere e di falsità negli atti dall'articolo 76 del DPR 445/2000, e della conseguente decadenza dei benefici di cui all'articolo 75 del DPR 445/2000;
- essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con mezzi informatici, esclusivamente per il procedimento per il quale la dichiarazione viene resa (art. 13 d. lgs. 196/2003).

Luogo e data

Firma del dichiarante¹

(per esteso e leggibile)

Allega: Fotocopia non autenticata del documento di identità

** La dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto, oppure sottoscritta e inviata assieme alla fotocopia del documento di identità via fax, a mezzo posta ordinaria o elettronica o tramite un incaricato (art. 38 D.P.R. 445/2000).*