



**RF-VEGA SRL**

Via Bottonaga, 4  
25125 - Brescia (BS) ITALY

# **REGIONE EMILIA ROMAGNA**

## **PROVINCIA DI PIACENZA**

### **COMUNE DI SARMATO**

**Soggetto proponente: RF-VEGA SRL**

***Istanza di Valutazione di Impatto Ambientale***  
***ai sensi della L.R. n°4/2008***

***e dell' art. 27 bis del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.***

***Istanza di Autorizzazione Unica***

***ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 29/12/2003 n° 387 e ss.mm.ii.***

## **PARCO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 7,41 MW**

**CASCINA AGAZZARA – STRADA SP 37**

**COMUNE DI SARMATO (PC)**

## **PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI**

**CODICE DOCUMENTO: 30420\_RT06**





Società di Ingegneria Integrata srl  
Via Bottonaga, 4  
25125 BRESCIA  
[www.sisthemaengineering.it](http://www.sisthemaengineering.it)





# RF-VEGA SRL

Via Bottonaga, 4  
25125 - Brescia (BS) ITALY

00	31/03/2021	PC	Prima emissione
Rev.	Data	Autore	Causale della revisione
Committente:		Il Committente: .....	
<b>RF-VEGA S.R.L.</b> Via Bottonaga, 4 25125 – Brescia (BS)		Località: Strada Provinciale SP 37 Località Cascina Agazzara 29010 SARMATO (PC)	
Progetto: PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA DENOMINATO “RF VEGA” DI POTENZA PARI A 7,41 MWp E RELATIVO ELETTRODOTTO PER LA CONNESSIONE ALLA RTN, SITO IN LOCALITA’ CASCINA AGAZZARA NEL COMUNE DI SARMATO (PC)		Il Tecnico Incaricato: 	Il Direttore Tecnico: 
Oggetto del documento:  PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI			
redazione:	BM	data: Marzo 2021	Cod. Comm. 304_20
controllo:	PC	data: 31/03/2021	Cod. Serv. AU
emissione:	PC	data: 31/03/2021	Cod. Doc. 30420_RT06_RTTRS
documento composto da pagine 26 questa compresa			

**SISTHEMA ENGINEERING S.R.L.**  
**Società di Ingegneria Integrata**  
 via Bottonaga, 4  
 25125 Brescia, (BS) - Italia

Tel.: +39 030 2420815  
 +39 030 2420061  
 Fax: +39 030 2475735

info@sisthemaengineering.it  
 www.sisthemaengineering.it

capitale sociale 30.000 € i.v.  
 cod.fisc./p.iva: 03195310176  
 R.S. Trib.Bs 49413  
 R.E.A.: 339335



## Sommario

<b>1. Premesse .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo.....</b>	<b>4</b>
2.1 Campo fotovoltaico .....	4
2.2 Elettrodotto interrato .....	5
<b>3. Inquadramento ambientale del sito .....</b>	<b>8</b>
3.1 Inquadramento geografico.....	8
3.3 Inquadramento geomorfologico.....	13
3.4 Inquadramento Idrogeologico.....	14
3.5 Uso pregresso del sito.....	16
<b>4. Proposta di piano di caratterizzazione terre e rocce da scavo.....</b>	<b>18</b>
4.1 Valutazione preliminare dei materiali movimentati ed escavati.....	19
4.1.1 Campo fotovoltaico .....	19
4.1.2 Elettrodotto interrato .....	20
4.2 Numero e caratteristiche dei punti di indagine .....	21
4.2.1 Parco fotovoltaico.....	21
4.2.2 Elettrodotto interrato .....	23
4.3 Numero e modalità dei campionamenti da effettuare.....	25
4.4 Caratterizzazione chimico-fisica dei campioni - parametri da determinare.....	26



## 1. Premesse

Il presente “Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti” (Piano) si riferisce al “progetto definitivo per la realizzazione di un nuovo impianto fotovoltaico a terra denominato “RF VEGA” di potenza pari a 7,41 MWp e relativo elettrodotto di connessione alla RTN in località cascina Agazzara nel comune di Sarmato (PC).

Il Piano è predisposto ai sensi di quanto disposto dal Titolo IV “Terre e rocce da scavo escluse dall’ambito di applicazione della disciplina dei rifiuti” del DPR 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” e in particolare dall’art. 24 c. 3 del DPR 120/2017 e s.m.i. che si richiama di seguito.

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

(...)

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.





Prima dell'inizio lavori verrà altresì dato seguito a quanto previsto dall'art. 24 cc. 4 e 5 del DPR 120/2017 e s.m.i. che si richiamano di seguito:

*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:*

*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.*

## **2. Descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo**

### **2.1 Campo fotovoltaico**

La presente relazione fa parte della documentazione redatta per la Valutazione di impatto ambientale, ai sensi della L.R. 4/2018, relativamente alla costruzione e l'esercizio dell'impianto fotovoltaico a terra, di seguito denominato "RF-VEGA", da realizzare nel comune di Sarmato, in località Cascina Agazzara, della potenza pari a 7,41 MW, e relativo elettrodotto di connessione alla rete elettrica nazionale, dalla società RF SIRIO SRL.

L'impianto fotovoltaico verrà installato a terra su tracker monoassiali con asse di rotazione nord-sud, ruotati di 11 ° verso ovest, infissi nel terreno, per una profondità di circa 1,5m, e con altezza massima da terra pari a 2,37 m. Per connettere l'impianto fotovoltaico alla rete elettrica nazionale, sarà necessario realizzare un elettrodotto, secondo le indicazioni e il tracciato individuati da E-distribuzione.

Per maggiori dettagli si rimanda ai contenuti delle relazioni tecniche, al SIA e alle tavole progettuali.

Facendo riferimento agli elaborati 30420\_TE01 Distribuzione cavidotti e linee MT e BT, 30420\_TE03 Impianto messa a terra, 30420\_TE04 Impianto di illuminazione e antifurto si possono indicare sinteticamente le seguenti modalità di scavo:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA  
REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO  
FOTOVOLTAICO A TERRA DENOMINATO "RF  
VEGA" DI POTENZA PARI A 7,41 MWp E  
RELATIVO ELETTRODOTTO PER LA  
CONNESSIONE ALLA RTN, SITO IN  
LOCALITA' CASCINA AGAZZARA NEL  
COMUNE DI SARMATO (PC)

PIANO PRELIMINARE DI  
UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE  
E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE  
DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

cod. com.: 304\_20  
cod. serv.: AU  
cod. doc.: RT06

file:  
30420\_RT06\_RTRRS

Pag. 4 di 28



**SISTHEMA  
ENGINEERING**



Cert. n° 32103

- Scoticamento con rimozione dello strato di terreno coltivo da eseguirsi con pale meccaniche;
- Scavo in trincea o a sezione obbligata per realizzazione piccole fondazioni;
- Scavo a sezione ristretta per la posa di cavidotti;
- Posa dei cavidotti
- Riempimento e ripristino
- Livellamento e rullatura delle irregolarità del piano campagna, propedeutiche alla posa dell'impianto fotovoltaico.

Le operazioni suddette saranno svolte mediante l'utilizzo di pale meccaniche cingolate ed escavatori. I materiali escavati saranno caricati su camion da cantiere e spostati all'interno del sito prima del loro riutilizzo.

## 2.2 Elettrodotto interrato

L'impianto di rete per la connessione a 15 kV dell'impianto di produzione FV ha una lunghezza pari a circa 3,7 km e si estenderà, in base al tracciato individuato da E-Distribuzione, dalla cabina di consegna in progetto in prossimità dell'impianto fotovoltaico, posizionata lungo la strada privata che delimita a sud l'area dell'ex cava, fino alla cabina primaria che dovrà essere realizzata da E-distribuzione, in Comune di Borgonovo Val Tidone (PC).

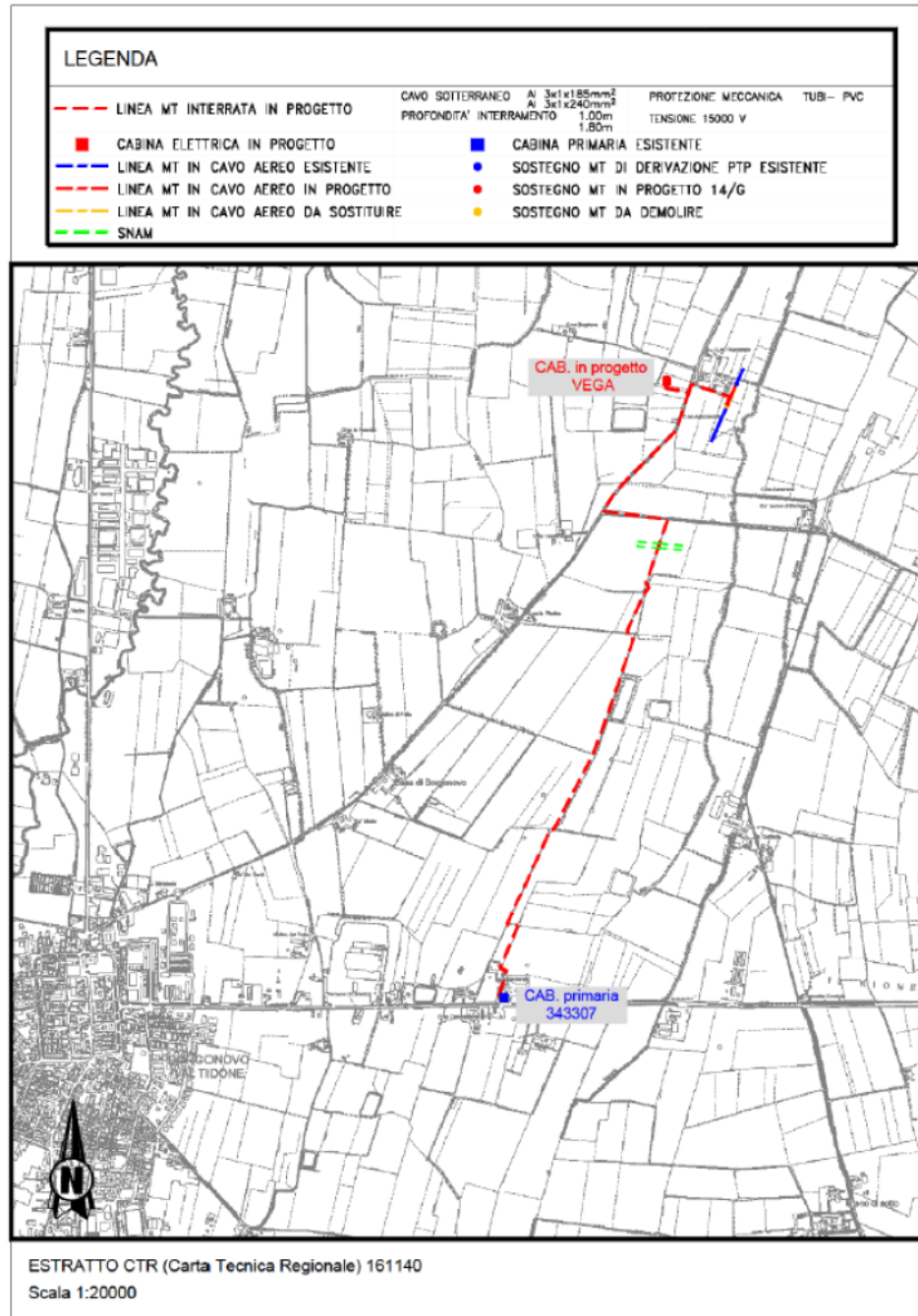
PROGETTO DEFINITIVO PER LA  
REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO  
FOTOVOLTAICO A TERRA DENOMINATO "RF  
VEGA" DI POTENZA PARI A 7,41 MWp E  
RELATIVO ELETTRDOTTO PER LA  
CONNESSIONE ALLA RTN, SITO IN  
LOCALITA' CASCINA AGAZZARA NEL  
COMUNE DI SARMATO (PC)

PIANO PRELIMINARE DI  
UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE  
E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE  
DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

cod. com.: 304\_20  
cod. serv.: AU  
cod. doc.: RT06

file:  
30420\_RT06\_RTTRS

Pag. 5 di 28



PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA DENOMINATO "RF VEGA" DI POTENZA PARI A 7,41 MWp E RELATIVO ELETTRODOTTO PER LA CONNESSIONE ALLA RTN, SITO IN LOCALITA' CASCINA AGAZZARA NEL COMUNE DI SARMATO (PC)

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

cod. com.: 304\_20  
cod. serv.: AU  
cod. doc.: RT06

file:  
30420\_RT06\_RTRRS

Pag. 6 di 28



**SISTHEMA  
ENGINEERING**



Cert. n° 32103

Per la descrizione dettagliata dell'elettrodotto si rimanda agli elaborati di progetto dedicati.

Facendo riferimento agli elaborati 4324\_3E PLANIMETRIA LINEE E CABINE, 4324\_1E RELAZIONE, si possono indicare sinteticamente le seguenti modalità di scavo:

- Taglio del manto stradale e la rimozione del binder;
- Scavo in trincea o a sezione obbligata per realizzazione piano di posa;
- Posa dei cavidotti;
- Riempimento e ripristino.

Le operazioni suddette saranno svolte mediante l'utilizzo di pale meccaniche cingolate ed escavatori. I materiali escavati saranno caricati su camion da cantiere e spostati all'interno del sito prima del loro riutilizzo.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA  
REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO  
FOTOVOLTAICO A TERRA DENOMINATO "RF  
VEGA" DI POTENZA PARI A 7,41 MWp E  
RELATIVO ELETTRDOTTO PER LA  
CONNESSIONE ALLA RTN, SITO IN  
LOCALITA' CASCINA AGAZZARA NEL  
COMUNE DI SARMATO (PC)

PIANO PRELIMINARE DI  
UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE  
E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE  
DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

cod. com.: 304\_20  
cod. serv.: AU  
cod. doc.: RT06

file:  
30420\_RT06\_RTTRS

Pag. 7 di 28

### 3. Inquadramento ambientale del sito

Per un inquadramento dell'area oggetto di intervento si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale (SIA), alla relazione tecnica generale e alla relazione geologica, quali parti integranti della documentazione progettuale.

Si riportano di seguito sinteticamente le principali informazioni di inquadramento del sito.

#### 3.1 Inquadramento geografico

L'area di progetto è ubicata in Provincia di Piacenza, nel Comune di Sarmato (PC), in Località cascina Agazzara lungo la SP 37. L'area di intervento ricade nella media pianura Piacentina ed in particolare nella porzione sud occidentale del Comune di Sarmato. La superficie deputata ad ospitare l'impianto fotovoltaico presenta un'estensione di circa 10,27 ha. ed è situata a circa 1,0 chilometro a sud del capoluogo in fregio alla strada provinciale n°37 di Sarmato.

Dal punto di vista cartografico l'area in esame è individuabile nella Tavoletta I.G.M. Scala 1:25.000 "Sarmato" (F. 60, III° Quadrante S.O.) e nelle Sezioni C.T.R. Scala 1:10.000 161140 "Borgonovo V.T.".



*Stralcio F.60 III° Quadrante S.O. scala 1:25.000*

Le coordinate baricentriche U.T.M. del Polo risultano N 4987887 - E 537732.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA  
REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO  
FOTOVOLTAICO A TERRA DENOMINATO "RF  
VEGA" DI POTENZA PARI A 7,41 MWp E  
RELATIVO ELETTRODOTTO PER LA  
CONNESSIONE ALLA RTN, SITO IN  
LOCALITA' CASCINA AGAZZARA NEL  
COMUNE DI SARMATO (PC)

PIANO PRELIMINARE DI  
UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE  
E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE  
DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

cod. com.: 304\_20  
cod. serv.: AU  
cod. doc.: RT06

file:  
30420\_RT06\_RTTRS

Pag. 8 di 28



L'area interessata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico denominato "RF-VEGA" è individuata nel C.T.R. della Regione Emilia Romagna - scala 1:10.000 al foglio 161SO, occupa una superficie complessiva di circa 10,27 ha ed è censita al N.C.T. del Comune di Sarmato al foglio 21 4(parte), 5(parte), 6(parte), 7(parte), 8 (parte), foglio 20 mappali 11 (parte), 21 (parte), 24 (parte).

Nell'immagine di seguito riportata è individuata con una polilinea verde l'area complessiva della ex cava e da una polilinea rossa l'area di impianto.





### 3.2 Inquadramento geologico

L'assetto geologico dell'area è determinato dal succedersi di cicli erosivo-deposizionali che, nel corso del Quaternario continentale, contribuirono al colmamento ed alla modellazione dell'area attualmente corrispondente alla Pianura Padana.

Durante il Quaternario continentale gli eventi morfogenetici e deposizionali che hanno dato origine alla corrispondente serie di aggradazione/progradazione che caratterizza la formazione della coltre deposizionale, deriva da un succedersi di situazioni di squilibrio (Ricci Lucchi et al., 1982) generate dall'alternarsi di cicli glaciali responsabili di altrettante variazioni del livello di base (livello del mare) con conseguenti fasi alterne di accrescimento e di erosione queste ultime definite da superfici di discordanza (discontinuità) e terrazzamento individuabili anche nell'area di pianura studiata.

Per quanto concerne il quadro stratigrafico di riferimento utilizzato nel presente lavoro si fa riferimento a quanto ricostruito dalla R.E.R. nell'ambito degli studi per la realizzazione della nuova Carta Geologica d'Italia in scala 1:50.000; la metodologia utilizzata si basa sulla individuazione di pacchi di strati (unità stratigrafiche) delimitati da superfici-tempo (superfici di discontinuità), legati a cicli deposizionali coevi o in UBSU3 (sintemi).

In particolare il Supersistema Emiliano Romagnolo, che appartiene al ciclo quaternario continentale affiorante al margine appenninico padano, presenta un limite inferiore inconforme, evidenziato da una discordanza angolare sui depositi quaternari marini; il suo limite superiore coincide invece con l'attuale piano topografico; il Supersistema Emiliano-Romagnolo è stato suddiviso in due sequenze deposizionali: separate da una discontinuità "minore".

**SINTEMA EMILIANO - ROMAGNOLO INFERIORE (0.65-0.35/0.45 MA). L'unità è stata**  
deposta in ambienti sedimentari di piana alluvionale, bacino interfluviale e conoide distale. Litologicamente si tratta di depositi prevalentemente limosi e limoso-argillosi (tipicamente grigio azzurrognoli) con intercalati livelli ghiaiosi e ghiaioso-sabbiosi localmente preponderanti in corrispondenza di paleoapparati fluviali principali. Questa unità<sup>4</sup>, nell'area in studio è stata individuata unicamente in sottosuolo e rappresenta una prolungata fase di subsidenza regionale delle strutture del margine appenninico caratterizzata da sedimentazione prevalentemente fine in ambiente di pianura alluvionale.

**SINTEMA EMILIANO - ROMAGNOLO SUPERIORE (0.35/0.45-ATTUALE).**  
E' caratterizzato da depositi che testimoniano il persistere di marcata subsidenza post- tettonica seguiti da strutture e depositi che indicano una fase di prevalente sollevamento della catena con conseguente erosione e terrazzamento delle unità precedenti. All'interno di questo Sintema sono presenti unità di rango inferiore (Subsintemi) che registrano la ciclicità glaciale ed interglaciale e che in ordine cronologico dalla più

recente alla più antica sono state così definite:

SUBSISTEMA DI RAVENNA (AES8): Olocene: 9.000 anni – Attuale

SUBSISTEMA DI VILLA VERRUCCHIO (AES7): Pleistocene superiore 18.000 – 125.000 anni

SUBSISTEMA DI AGAZZANO (AES3): Pleistocene medio 125.000 – 250.000 anni

SUBSISTEMA DI MAIATICO (AES2): Pleistocene medio 250.000 – 400.000 anni

Il Subsistema di Villa Verrucchio, che comprende la zona in esame, è suddiviso, su base morfologica e pedostratigrafica, in due unità stratigrafiche (o sequenze deposizionali) di spessore variabile da alcuni metri ad alcune decine di metri, denominate “Unità di Vignola” (AES7b) e “Unità di Niviano” (AES7a); lo spessore massimo del Subsistema è di 40 metri circa. Il tetto dell’unità è rappresentato dalla superficie deposizionale relitta corrispondente al piano topografico, mentre il contatto di base è erosivo e discordante sugli altri subsistemi e sulle unità più antiche.

#### Unità di Niviano (AES7a)

L’area è rappresentata dai depositi intravallivi terrazzati che sono costituiti essenzialmente da ghiaie-sabbiose, sabbie e limi stratificati, celate al tetto da limi- sabbiosi, limi e limi-argillosi di colore ocreo di spessore discontinuo, che localmente possono raggiungere anche 8/10 metri di spessore.

Il limite inferiore dell’Unità di Niviano corrisponde al periodo pre-romano e segna l’istaurarsi di un importante fase di deterioramento climatico che determinò un grande incremento della piovosità con conseguente modifica del reticolo idrografico.

Gli effetti di questo deterioramento climatico hanno portato durante questo periodo ad un aumento del tasso di sedimentazione con distruzione e seppellimento degli elementi infrastrutturali della colonizzazione e della bonifica romana.

## CARTA GEOLOGICA

(tratta da Cartografia Geologica della Regione Emilia Romagna)

scala 1:10.000



### LEGENDA:



Area destinata ad ospitare impianto fotovoltaico



AES7a - Unità di Niviano



Limo - piana alluvionale



AES8 - Subsintema di Ravenna



PROGETTO DEFINITIVO PER LA  
REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO  
FOTOVOLTAICO A TERRA DENOMINATO "RF  
VEGA" DI POTENZA PARI A 7,41 MWp E  
RELATIVO ELETTRORDOTTO PER LA  
CONNESSIONE ALLA RTN, SITO IN  
LOCALITA' CASCINA AGAZZARA NEL  
COMUNE DI SARMATO (PC)

PIANO PRELIMINARE DI  
UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE  
E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE  
DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

cod. com.: 304\_20  
cod. serv.: AU  
cod. doc.: RT06

file:  
30420\_RT06\_RTRRS

Pag. 12 di 28





Detti pianalti sono caratterizzati da una morfologia dossiforme generata dal modellamento operato in età pre-wurmiana dai principali corsi d'acqua (Tebbia e Tidone) nonché, nel caso specifico, anche dai loro affluenti, quali il Rio Panaro inferiore.

L'elemento morfologico fondamentale di questa porzione di pianura è dato proprio dalla presenza di vecchie e piate superfici topografiche, immergenti verso la pianura, delimitate sui lati da scarpate di erosione fluviale (scarpate di terrazzo), generalmente allungate parallelamente ai corsi d'acqua, la cui altezza aumenta progressivamente da valle verso monte.

### 3.4 Inquadramento Idrogeologico

La valutazione delle caratteristiche idrogeologiche dell'area è un importante elemento di analisi in relazione alla valutazione del grado di vulnerabilità degli acquiferi.

Il settore di pianura sul quale insiste l'area di futuro intervento, appartiene al dominio deposizionale degli affluenti appenninici del F.Po appartenenti al ripiano terrazzato pre-wurmiano del pedemonte.

L'assetto litostratigrafico dell'area in esame è rappresentato, nella parte sommitale della successione, da litotipi argillosi e limo argillosi costituenti una litozona a scarsa permeabilità (ripiano delle alluvioni rissiane) che non consente la ricarica diretta dalle piogge e lo scambio con il reticolo idrografico; questa condizione garantisce un buon grado di protezione degli acquiferi.

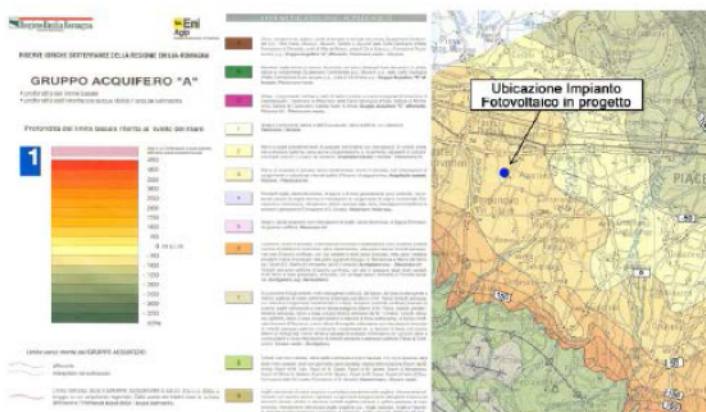
Al di sotto di detto orizzonte superficiale si sviluppa fino ad una profondità di circa 50 metri una litozona prevalentemente sabbioso-ghiaiosa costituita da più corpi sedimentari sovrapposti divisi da diaframmi di sedimenti fini la cui continuità laterale risulta ridotta a causa della coalescenza dei depositi grossolani.

Detto sistema acquifero è costituito da falde confinate generalmente caratterizzate da bassi valori di trasmissività e talora dotate anche di un certo grado di artesianità.

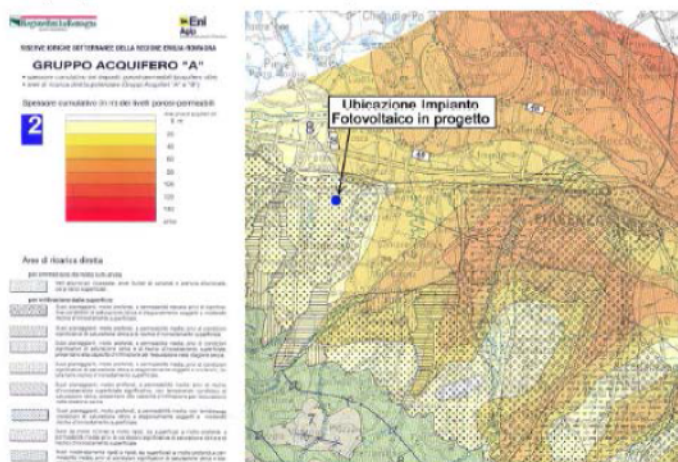
Alla litozona sabbioso-ghiaiosa fa seguito verso il basso, fino ad una profondità superiore a 100 metri una litozona prevalentemente argillosa costituita alla sommità da depositi di ambiente continentale e di transizione (palustre), passanti verso il basso a depositi di probabile ambiente marino.

Tale quadro idrogeologico è ben confermato da quanto riportato nel volume "Riserve Idriche sotterranee della Regione Emilia-Romagna" (1988), edito dalla R.E.R., Ufficio Cartografico e Geologico, in collaborazione con ENI-AGIP. Nel sottosuolo del bacino padano, entro cui insiste l'area di studio, sono stati riconosciute tre Unità Idrostratigrafiche fondamentali informalmente definite, a partire dal piano di campagna, Gruppi Acquiferi A, B e C. Il Gruppo Acquifero A, come è possibile desumere dall'analisi delle stratigrafie di alcuni pozzi limitrofi all'area di cava, è costituito da depositi prevalentemente ghiaioso-sabbiosi separati da setti

impermeabili di spessore variabile; questo acquifero nell'area oggetto di studio è caratterizzato da spessore prossimo ai 50 metri. Nel territorio del comune di Sarmato, questo sistema acquifero passa in profondità direttamente al Gruppo Acquifero C, da cui è separato da un acquitardo basale le cui unità litostratigrafiche sono ascrivibili alle argille azzurre pleistoceniche. L'interfaccia di separazione tra acqua dolce e salmastra è posta intorno ai 100 metri.



Stralcio Carta "Acquifero A" scala 1:250.000 tratto da Riserve Idriche Sotterranee della Regione Emilia Romagna (a cura di Gianmarco Di Dio, 1998)- Prof. Limite basale dell'acquifero



Stralcio Carta "Acquifero A" scala 1:250.000 tratto da Riserve Idriche Sotterranee della Regione Emilia Romagna (a cura di Gianmarco Di Dio, 1998)- Spessore cumulativo dei livelli permeabili

Per una trattazione piu' approfondita degli aspetti geologici, geomorfologici, idrografici e idrogeologici si rimanda alla "Relazione geologica, idrogeologica, sismica con parametrizzazione geotecnica del sottosuolo", allegata al progetto, redatta dal Dott. Filippo Lusignani.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA DENOMINATO "RF VEGA" DI POTENZA PARI A 7,41 MWp E RELATIVO ELETTRODOTTO PER LA CONNESSIONE ALLA RTN, SITO IN LOCALITA' CASCINA AGAZZARA NEL COMUNE DI SARMATO (PC)

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

cod. com.: 304\_20  
cod. serv.: AU  
cod. doc.: RT06

file:  
30420\_RT06\_RTRRS

Pag. 15 di 28



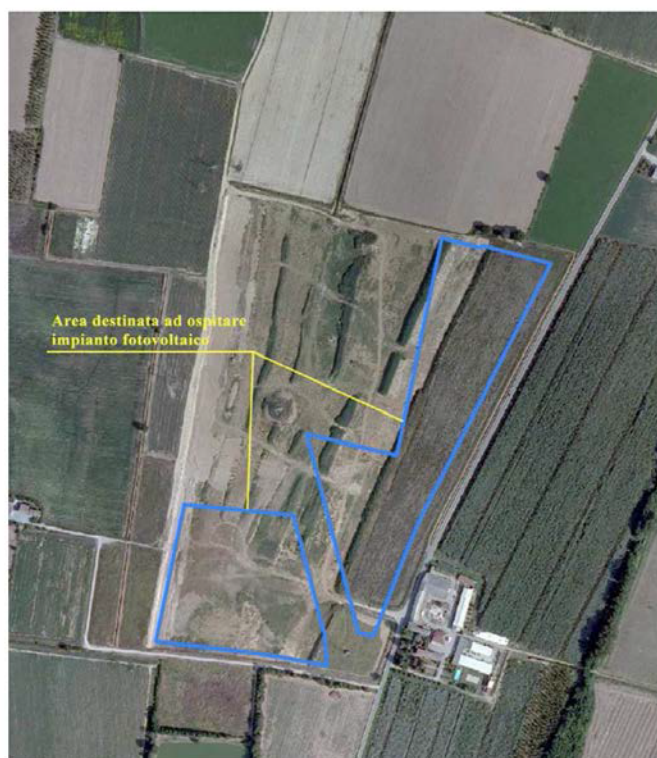
### 3.5 Uso pregresso del sito

L'area nei primi anni 2000 fu oggetto di escavazione (vedi ortofoto anno 2003 di seguito allegata) a seguito di specifica autorizzazione comunale (n°2354 del 30/03/03).

Le modalità di recupero autorizzate prevedevano la sola ristesura, sulla superficie di risulta dagli scavi, del terreno agrario precedentemente asportato (recupero a quota ribassata rispetto al territorio circostante).

L'area si presenta sub-pianeggiante e depressa rispetto alla pianura circostante, di circa 2 m, a causa della pregressa attività estrattiva di argilla che l'ha interessata, il cui recupero prevedeva il ripristino a quota ribassata, con quote comprese tra circa 80 e 77 m s.l.m. e pendenze dell'ordine dello 0,3% leggermente digradanti verso NE ovvero verso il F.Po.

Le scarpate perimetrali che delimitano l'area si presentano stabili con una pendenza nell'ordine dei 14°/18°.





**SISTHEMA  
ENGINEERING**



Cert. n° 32103

### 3.6 Siti a rischio di potenziale contaminazione

In termini ricognitivi dei siti a rischio di potenziale contaminazione, è stato effettuato un censimento dei siti presenti in corrispondenza degli areali interessati dal progetto in maniera da definire la presenza di rischi potenziali di cui dover conto in fase di effettuazione delle indagini analitiche. L'analisi ha riguardato la raccolta di dati circa la presenza nel territorio di possibili fonti contaminati derivanti da:

- discariche e Impianti di trattamento rifiuti;
- stabilimenti a Rischio Incidente Rilevante;
- bonifiche / Siti contaminati ex parte IV DLgs 152/06 e smi;
- stazioni di servizio e/o altre aree tecniche funzionali a strade di grande comunicazione.

Sulla base dei dati pubblicamente consultabili è possibile affermare che le opere di progetto non interessano direttamente alcun sito contaminato e/o potenzialmente contaminato. Le evidenze e informazioni raccolte fanno altresì attendere che non vi sia interessamento diretto nemmeno di situazioni che presentano contaminazioni storiche che possano ancora comportare rischi di aggravamento della situazione di contaminazione.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA  
REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO  
FOTOVOLTAICO A TERRA DENOMINATO "RF  
VEGA" DI POTENZA PARI A 7,41 MWp E  
RELATIVO ELETTROROTTO PER LA  
CONNESSIONE ALLA RTN, SITO IN  
LOCALITA' CASCINA AGAZZARA NEL  
COMUNE DI SARMATO (PC)

PIANO PRELIMINARE DI  
UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE  
E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE  
DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

cod. com.: 304\_20  
cod. serv.: AU  
cod. doc.: RT06

file:  
30420\_RT06\_RTTRS

Pag. 17 di 28



**SISTHEMA  
ENGINEERING**



Cert. n° 32103

#### **4. Proposta di piano di caratterizzazione terre e rocce da scavo**

La realizzazione dell'opera principale in progetto non prevede asportazioni e allontanamenti ex situ di terre e rocce. Come detto, verranno effettuate esclusivamente dalle sistemazioni sub-superficiali del piano campagna al fine di renderlo morfologicamente idoneo all'installazione delle unità fotovoltaiche e delle altre opere accessorie (con relative piccole opere di fondazione laddove previste).

La realizzazione dell'elettrodotto a suo servizio, come tutte le opere lineari interrato, richiede l'esecuzione di movimenti terra legati essenzialmente alle fasi di apertura dell'area di passaggio ed allo scavo della trincea.

Le terre e rocce da scavo che si generano dai lavori rientrano tra le esclusioni dell'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti (art. 185, comma 1, lettera c del D. Lgs. 152/06), in quanto il suolo interessato dalle nuove opere è atteso come non contaminato (per l'opera principale viene interessato esclusivamente terreno vegetale di aree agricole mentre l'elettrodotto interesserà in massima parte infrastrutture stradali già esistenti), e riutilizzato allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato escavato.

In particolare, per la posa del nuovo elettrodotto, i lavori, infatti, comportano esclusivamente accantonamenti del terreno scavato lungo l'area di passaggio, senza richiedere trasporto e movimenti del materiale longitudinalmente all'asse dell'opera e senza alterarne lo stato, ed il suo successivo totale riutilizzo nel medesimo sito in cui è stato scavato al completamento delle operazioni di posa della nuova rete, senza produrre alcuna eccedenza.

Lo scopo è quindi quello di quantificare le volumetrie del materiale scavato nell'ambito della realizzazione dell'opera e di definire, preliminarmente, la procedura da seguire per la verifica dell'idoneità al riutilizzo del materiale scavato. Di seguito verrà dato conto di ciò, in particolare verranno illustrate le modalità operative con cui si concretizzeranno le operazioni di campionamento dei terreni e le motivazioni concettuali che stanno alla base dell'elaborazione del suddetto Piano.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA  
REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO  
FOTOVOLTAICO A TERRA DENOMINATO "RF  
VEGA" DI POTENZA PARI A 7,41 MWp E  
RELATIVO ELETTRDOTTO PER LA  
CONNESSIONE ALLA RTN, SITO IN  
LOCALITA' CASCINA AGAZZARA NEL  
COMUNE DI SARMATO (PC)

PIANO PRELIMINARE DI  
UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE  
E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE  
DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

cod. com.: 304\_20  
cod. serv.: AU  
cod. doc.: RT06

file:  
30420\_RT06\_RTTRS

Pag. 18 di 28



**SISTHEMA  
ENGINEERING**



Cert. n° 32103

#### *4.1 Valutazione preliminare dei materiali movimentati ed escavati*

##### 4.1.1 Campo fotovoltaico

Con riferimento agli elaborati grafici 30420\_TE01, 30420\_TE03, 30420\_TE04 e al computo metrico estimativo 30420\_RT07, facente parte della documentazione di progetto depositata, si riportano di seguito i risultati del bilancio dei movimenti terra a titolo di esempio:

Preparazione del piano di posa del terreno mediante scarifica superficiale meccanica con asportazione dello strato erboso, compreso il livellamento e la rollatura con formazione del piano atto a ricevere l'impianto fotovoltaico utilizzando interamente il materiale ottenuto dalla scarifica;

circa mc 250

Esecuzioni di scavi, con qualsiasi mezzo, per posa in opera di cavidotti o condutture elettriche per una profondità massima di scavo rispetto al piano campagna fino a mt 1,10 riferita al piano di posa dei cavidotti o condutture elettriche, di larghezza massima pari a 50 cm.

circa mc 2150

Rinterro degli scavi aperti per la posa di tubazioni o cavi con sabbia di cava idonea per la formazione del letto di posa di altezza pari a 10 cm al di sotto dei cavi e 10 cm al di sopra dei cavi. Ulteriore riempimento con materiale di risulta precedentemente scavato, eventualmente frantumato ed accantonato, comprensivo della fornitura e posa del nastro di segnalazione.

circa mc 2150

Scavi in sezione ristretta, eseguiti con mezzi meccanici, profondità massima 100 cm, in terreno esistente, comprese eventuali sbadacchature e la regolarizzazione manuale degli scavi, incluso il successivo rinterro con materiale di risulta, necessari per la realizzazione del piano di appoggio della platea di fondazione dei manufatti presenti nel campo ftv (cabina consegna, power station, containers)

circa mc 350

PROGETTO DEFINITIVO PER LA  
REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO  
FOTOVOLTAICO A TERRA DENOMINATO "RF  
VEGA" DI POTENZA PARI A 7,41 MWp E  
RELATIVO ELETTRODOTTO PER LA  
CONNESSIONE ALLA RTN, SITO IN  
LOCALITA' CASCINA AGAZZARA NEL  
COMUNE DI SARMATO (PC)

PIANO PRELIMINARE DI  
UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE  
E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE  
DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

cod. com.: 304\_20  
cod. serv.: AU  
cod. doc.: RT06

file:  
30420\_RT06\_RTTRS

Pag. 19 di 28





**SISTHEMA  
ENGINEERING**



Cert. n° 32103

#### 4.1.2 Elettrodotto interrato

Tra le fasi operative necessarie per la realizzazione dell'elettrodotto di collegamento, come per tutte le opere lineari interrate, quelle che richiedono movimentazione del terreno e da cui si originano terre e rocce da scavo sono le seguenti:

- apertura/riprofilatura area di passaggio;
- scavo/rinterro della trincea;
- attraversamenti senza trincea.

I movimenti terra associati alla costruzione della rete comporteranno esclusivamente accantonamenti del terreno scavato lungo la pista di lavoro, senza richiedere trasporto e movimenti del materiale longitudinalmente all'asse dell'opera e senza alterarne lo stato.

Di seguito si fornisce un bilancio dei terreni movimentati ed escavati per la realizzazione del nuovo elettrodotto, unitamente alla descrizione delle modalità di deposito e riutilizzo.

I valori stimati tengono conto di un normale incremento di volume del materiale scavato del 20%.

L'esecuzione dei lavori di posa richiede preliminarmente la realizzazione di un taglio del manto stradale e la rimozione del binder, per l'apertura della pista di lavoro lungo tutta la linea. Il materiale risultante sarà via via accantonato in sicurezza al margine della pista lavoro stessa e riutilizzato nei tempi previsti per la successiva riasfaltatura, oppure smaltiti secondo le prescrizioni.

Successivamente si procederà allo scavo della trincea di posa e al deposito dei materiali di risulta lateralmente allo scavo (2128 mc), evitando il mescolamento con i sottoprodotti precedentemente elencati, per riutilizzarli totalmente poi in fase di rinterro.

Per i movimenti terra associati alle normali fasi di lavoro per la posa del nuovo elettrodotto quindi, non si prevede alcun trasporto e movimento di materiale fuori dalla pista di lavoro, considerando che tutte le terre sono impiegate per la copertura dello scavo, l'esecuzione della baulatura sopra lo scavo e la riprofilatura delle aree interessate dai lavori.

Di seguito si illustra l'attività d'indagine che si propone di eseguire al fine di ottenere una caratterizzazione delle aree oggetto degli interventi previsti.

Lo scopo principale dell'attività è la verifica dello stato di qualità dei terreni nelle aree destinate alla realizzazione degli interventi, mediante indagini dirette comprendenti il prelievo e l'analisi chimica di campioni di suolo e il confronto dei dati analitici con i limiti previsti dal D.Lgs. 152/2006, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica del sito.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA  
REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO  
FOTOVOLTAICO A TERRA DENOMINATO "RF  
VEGA" DI POTENZA PARI A 7,41 MWp E  
RELATIVO ELETTRODOTTO PER LA  
CONNESSIONE ALLA RTN, SITO IN  
LOCALITA' CASCINA AGAZZARA NEL  
COMUNE DI SARMATO (PC)

PIANO PRELIMINARE DI  
UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE  
E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE  
DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

cod. com.: 304\_20  
cod. serv.: AU  
cod. doc.: RT06

file:  
30420\_RT06\_RTTRS

Pag. 20 di 28



**SISTHEMA  
ENGINEERING**



Cert. n° 32103

#### 4.2 Numero e caratteristiche dei punti di indagine

In accordo alla vigente normativa (DPR120/2017), prima dell'inizio dei lavori saranno eseguiti sondaggi e campionamenti dei terreni al fine di verificare le caratteristiche chimiche del materiale che verrà movimentato.

Se i campioni risulteranno conformi ai limiti di legge tali terreni scavati e temporaneamente accantonati possono considerarsi esclusi dell'ambito dell'applicazione della disciplina dei rifiuti di cui al Titolo IV del D.lgs. 152/06 e potranno essere riutilizzati, tal quali nel medesimo sito in cui sono stati scavati, per il rinterro delle trincee (art. 24 del DPR 120/2017).

In caso contrario, se dai campionamenti emergessero superamenti delle CSC di cui alla Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n.152 del 2006 e s.m.i., il materiale scavato verrà gestito come rifiuto in accordo alla normativa vigente (art. 24, comma 6 del DPR 120/2017).

##### 4.2.1 Parco fotovoltaico

La scelta dei punti di campionamento può seguire un criterio statistico, con distribuzione lungo una griglia o altro metodo casuale. In alternativa la scelta può essere condotta mediante un approccio ragionato, che si basa sulla conoscenza di dati storici sulle attività pregresse, utili all'individuazione delle potenziali fonti di contaminazione e delle aree più vulnerabili.

Per i casi come quello in oggetto, la scelta dei punti di campionamento segue generalmente un criterio statistico, con distribuzione lungo una griglia o altro metodo casuale.

L'allegato II del DPR 120/2017 prevede che "Nel caso in cui si proceda con una disposizione a griglia, il lato di ogni maglia potrà variare da 10 a 100 m a secondo del tipo e delle dimensioni del sito oggetto dello scavo."

Utili riferimenti normativi sono, oltre al DPR 120/2017: l'allegato 2 al titolo V della parte quarta del Dlgs 152/06 (considerato quale riferimento tecnico vigente per la fase di caratterizzazione) e l'allegato 2 al D.M. 471/99 (abrogato, ma ancora utile riferimento tecnico operativo) che indica:

*"Data la particolare eterogeneità delle matrici ambientali suolo, sottosuolo e acque sotterranee, il campionamento e le analisi dovranno essere effettuate in modo da fornire un campione rappresentativo della reale concentrazione di una determinata sostanza nello spazio, cioè nell'area e nel volume campionati, e l'evoluzione della concentrazione nel tempo. Nel caso in cui si proceda con una disposizione a griglia, il lato di ogni maglia potrà variare da 25 a 100 m a seconda del tipo e delle dimensioni del sito oggetto di indagine. I punti di indagine possono essere localizzati in corrispondenza dei nodi della griglia (ubicazione sistematica) oppure all'interno di ogni maglia in posizione opportuna (ubicazione sistematica casuale), oppure posizionati casualmente all'interno delle maglie della*

PROGETTO DEFINITIVO PER LA  
REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO  
FOTOVOLTAICO A TERRA DENOMINATO "RF  
VEGA" DI POTENZA PARI A 7,41 MWp E  
RELATIVO ELETTRORODOTTO PER LA  
CONNESSIONE ALLA RTN, SITO IN  
LOCALITA' CASCINA AGAZZARA NEL  
COMUNE DI SARMATO (PC)

PIANO PRELIMINARE DI  
UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE  
E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE  
DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

cod. com.: 304\_20  
cod. serv.: AU  
cod. doc.: RT06

file:  
30420\_RT06\_RTRRS

Pag. 21 di 28





**SISTHEMA  
ENGINEERING**



Cert. n° 32103

*griglia a seconda dei dati conoscitivi ottenuti dalla fase di indagine preliminare o della situazione logistica (presenza di infrastrutture, eccetera).*

*Sulla base delle dimensioni del sito da investigare si possono fornire le seguenti indicazioni:*

*< 10.000 mq: almeno 5 punti*

*10.000 - 50.000 mq: da 5 a 15 punti*

*50.000 - 250.000 mq: da 15 a 60 punti*

*250.000 - 500.000 mq: da 60 a 120 punti*

*>500.000 mq: almeno 2 punti ogni 10.000 mq".*

Le modalità operative proposte per l'investigazione prevedono un'indagine con trincee esplorative a mezzo di escavatore meccanico (prof. Max 1 m) con apertura degli scavi all'interno delle maglie della griglia, di lato 100 x 100 m, per complessivi: n. 22 maglie di indagine, n. 22 trincee esplorative, n. 22 campioni da prelevare e sottoporre ad analisi chimica rapportati ad una superficie interessata pari a circa 102700 m<sup>2</sup>.

Quale ipotesi investigativa, si riporta si seguito ed in allegato al presente elaborato la tavola 30420\_T30, riportante la mappa del sito sovrapposta a CTR con individuazione della griglia a maglie 100x100 m all'interno delle quali è stata valutata l'opportunità di escavazione delle trincee. All'interno delle singole maglie della griglia, la posizione di dettaglio dei punti oggetto di campionamento potrà comunque essere individuata direttamente sul posto, concordandone la localizzazione con i funzionari dell'ente di controllo, qualora presenti in sito.

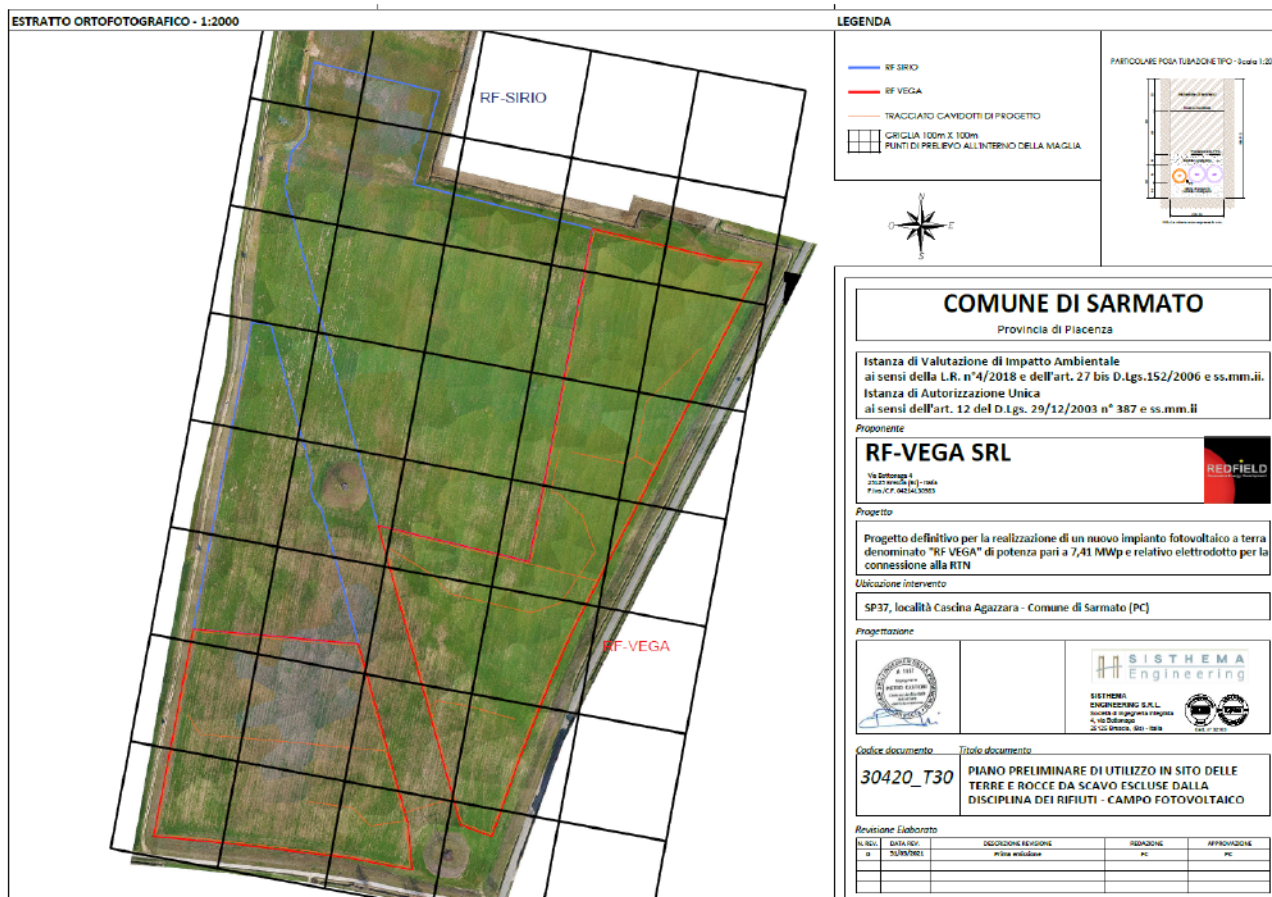
PROGETTO DEFINITIVO PER LA  
REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO  
FOTOVOLTAICO A TERRA DENOMINATO "RF  
VEGA" DI POTENZA PARI A 7,41 MWp E  
RELATIVO ELETTRORODOTTO PER LA  
CONNESSIONE ALLA RTN, SITO IN  
LOCALITA' CASCINA AGAZZARA NEL  
COMUNE DI SARMATO (PC)

PIANO PRELIMINARE DI  
UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE  
E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE  
DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

cod. com.: 304\_20  
cod. serv.: AU  
cod. doc.: RT06

file:  
30420\_RT06\_RTTRS

Pag. 22 di 28



#### 4.2.2 Elettrodotto interrato

L'allegato II del DPR 120/2011, che "Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento andrà effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato ovvero ogni 2.000 metri lineari in caso di studio di fattibilità o di progetto di fattibilità tecnica ed economica, salva diversa previsione del piano di utilizzo, determinata da particolari situazioni locali, quali, la tipologia di attività antropiche svolte nel sito; in ogni caso è effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia."

In ottemperanza a quanto previsto dal DPR, la densità, il numero e la posizione dei punti di campionamento sono stati fissati tenendo in considerazione del fatto che i punti di campionamento vengano

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA DENOMINATO "RF-VEGA" DI POTENZA PARI A 7,41 MWp E RELATIVO ELETTRODOTTO PER LA CONNESSIONE ALLA RTN, SITO IN LOCALITA' CASCINA AGAZZARA NEL COMUNE DI SARMATO (PC)

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

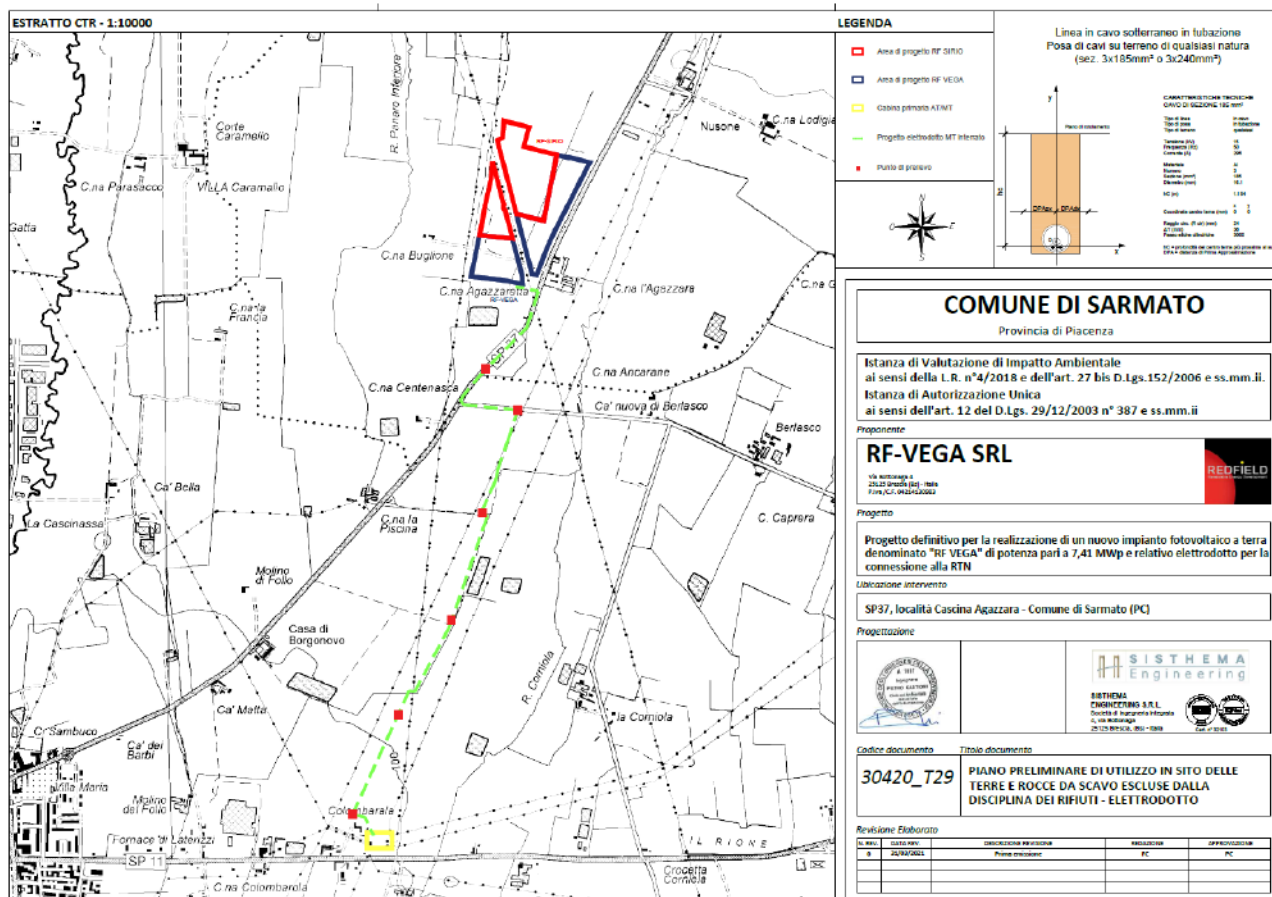
cod. com.: 304\_20  
cod. serv.: AU  
cod. doc.: RT06

file:  
30420\_RT06\_RTTRS

Pag. 23 di 28

posizionati lungo il tracciato ogni 500 m lineari circa, su aree accessibili ai mezzi operativi.

Di seguito viene riportata la tavola 30420\_T29 allegata al presente piano ed esplicativa delle soluzioni adottate.



PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA DENOMINATO "RF VEGA" DI POTENZA PARI A 7,41 MWp E RELATIVO ELETTRODOTTO PER LA CONNESSIONE ALLA RTN, SITO IN LOCALITA' CASCINA AGAZZARA NEL COMUNE DI SARMATO (PC)

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

cod. com.: 304\_20  
cod. serv.: AU  
cod. doc.: RT06

file:  
30420\_RT06\_RTTRS  
Pag. 24 di 28



#### 4.3 Numero e modalità dei campionamenti da effettuare

Le attività saranno eseguite in accordo con i criteri indicati nel D.Lgs. 152/2006 e nel documento APAT “Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati - APAT - Manuali e Linee Guida 43/2006.” I punti di indagine sono ubicati in modo da consentire un’adeguata caratterizzazione dei terreni delle aree di intervento, tenendo conto della posizione dei lavori in progetto e della limitata profondità di scavo. Pertanto la caratterizzazione ambientale sarà eseguita mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee), effettuati per mezzo di escavatori meccanici (benna rovescia o altro mezzo meccanico con prestazioni analoghe). Qualora tali metodi risulteranno non applicabili si opterà per l’utilizzo di strumenti manuali (trivella, carotatore manuale, vanga, etc.). In ogni caso le indagini saranno eseguite prima dell’avvio dei lavori.

Le attrezzature per il campionamento saranno di materiali tali da non influenzare le caratteristiche del suolo che si andranno a determinare.

Nei suoli frequentemente arati, o comunque soggetti a rimescolamenti, i campioni saranno prelevati a partire dalla massima profondità di lavorazione, mentre nei suoli a prato o nei frutteti, sarà eliminata la parte aerea della vegetazione e la cotica.

Nell’eventualità di contaminazione evidente, il materiale prelevato dallo scavo sarà posto sopra un telo e non direttamente sul terreno.

Per l’eventuale decontaminazione delle attrezzature sarà predisposta un’area delimitata non interferente con gli scavi.

Al termine delle operazioni di esame e campionamento gli scavi verranno richiusi riportando il terreno scavato in modo da ripristinare all’incirca le condizioni stratigrafiche originarie e costipando adeguatamente il riempimento. La documentazione di ciascuno scavo comprenderà, oltre alle informazioni generali (data, luogo, tipo di indagine, nome operatore, inquadramento, strumentazione, documentazione fotografica, annotazioni anomalie):

- una stratigrafia sommaria di ciascun pozzetto con la descrizione degli strati rinvenuti;
- l’indicazione dell’eventuale presenza d’acqua ed il corrispondente livello dal piano campagna;
- l’indicazione di eventuali colorazioni anomale, di odori e dei campioni prelevati per l’analisi di laboratorio.

In ciascun punto di verifica, nell’ordinarietà (necessità di non approfondirsi oltre il metro dal p.c.) verrà prelevato un campione di terreno teso alla caratterizzazione del primo metro rispetto al piano di campagna. Nel caso di necessità di scavi più profondi verranno prelevati anche campioni:





- nella zona intermedia;
- nella zona di fondo scavo.

Si procederà con il prelievo di campioni aggiuntivi nel caso in cui si verifichino casi di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.

Il campione sarà composto da aliquote rappresentative dell'orizzonte individuato al fine di considerare una rappresentatività media. Invece i campioni volti all'individuazione di eventuali contaminazioni ambientali (come nel caso di evidenze organolettiche) saranno prelevati con il criterio puntuale.

Come da Allegato IV 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.

#### *4.4 Caratterizzazione chimico-fisica dei campioni - parametri da determinare*

Secondo la normativa vigente (Allegato IV DPR 120/2017), il rispetto dei requisiti di qualità ambientale dei materiali da scavo è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno del materiale stesso sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n.152 del 2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, o ai valori di fondo naturali.

Le destinazioni d'uso previste sono le seguenti:

- colonna A: siti ad uso verde pubblico, privato o residenziale;
- colonna B: siti ad uso commerciale ed industriale

I parametri analitici indagati su ciascun campione di terreno prelevato sono quelli previsti dal set minimo di Tabella 4.1 dell'allegato 4 al DPR 120/2017:

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



**SISTHEMA  
ENGINEERING**



Cert. n° 32103

- Cromo VI
- Amianto

Le modalità di campionamento del terreno naturale verranno attuate seguendo i criteri dettati dal DPR 120/2017 e le metodiche previste dal D.M. 13.09.1999 - "Approvazione dei Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo" e s.m.i.

L'esecuzione del campionamento elementare consiste nel prelievo di una porzione rappresentativa dello strato da indagare. La quantità di matrice prelevata dovrà essere omogeneizzata con la finalità di costituire il campione caratteristico dell'intero strato indagato.

Dal campione finale dovranno essere prelevate le aliquote previste (compresi gli eventuali contro-campioni: uno a disposizione degli enti e uno da sigillarsi per eventuali ulteriori verifiche) e le stesse, a seguito della fase di quartatura, trasferite nei rispettivi contenitori asciutti, puliti, impermeabili all'acqua ed alla polvere e in assenza di potenziali interazioni indotte con il materiale prelevato. I contenitori, completamente riempiti, saranno poi chiusi ermeticamente e sugli stessi saranno apposte le etichette di identificazione del campione.

La qualità dei risultati delle analisi può essere fortemente compromessa da una esecuzione non corretta delle fasi di campionamento, immagazzinamento, trasporto e conservazione dei campioni. Pertanto ognuna di queste fasi dovrà essere sottoposta ad un controllo mirato a garantire:

- assenza di contaminazione derivante dall'ambiente circostante o dagli strumenti impiegati per il campionamento e prelievo;
- assenza di perdite di sostanze inquinanti sulle pareti dei campionatori/contenitori;
- protezione del campione da contaminazione derivante da cessione dei contenitori;
- adeguata temperatura nel prelievo per evitare la dispersione delle sostanze volatili;
- adeguata temperatura di conservazione dei campioni;
- assenza di alterazioni biologiche nel corso dell'immagazzinamento e conservazione;
- assenza in qualunque fase di modificazioni chimico-fisiche delle sostanze;
- pulizia strumenti/attrezzi di campionamento, prelievo, trasporto e conservazione.

Al fine di garantire il più elevato grado di tutela ambientale, tutte le attività dovranno essere condotte in periodo non piovoso e con l'accortezza di richiudere immediatamente gli scavi per ripristinare le condizioni pregresse, senza incentivare l'azione dilavante delle acque meteoriche.

Nell'esecuzione delle analisi, condotte da laboratorio d'analisi accreditato, dovrà essere richiesto il rispetto in particolare delle seguenti prescrizioni:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA  
REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO  
FOTOVOLTAICO A TERRA DENOMINATO "RF  
VEGA" DI POTENZA PARI A 7,41 MWp E  
RELATIVO ELETTRODOTTO PER LA  
CONNESSIONE ALLA RTN, SITO IN  
LOCALITA' CASCINA AGAZZARA NEL  
COMUNE DI SARMATO (PC)

PIANO PRELIMINARE DI  
UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE  
E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE  
DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

cod. com.: 304\_20  
cod. serv.: AU  
cod. doc.: RT06

file:  
30420\_RT06\_RTTRS

Pag. 27 di 28





**SISTHEMA  
ENGINEERING**



Cert. n° 32103

- eseguire le analisi di laboratorio nel più breve tempo possibile dal momento del prelievo;
- adottare metodi di analisi ufficiali riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA  
REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO  
FOTOVOLTAICO A TERRA DENOMINATO "RF  
VEGA" DI POTENZA PARI A 7,41 MWp E  
RELATIVO ELETTROROTTO PER LA  
CONNESSIONE ALLA RTN, SITO IN  
LOCALITA' CASCINA AGAZZARA NEL  
COMUNE DI SARMATO (PC)

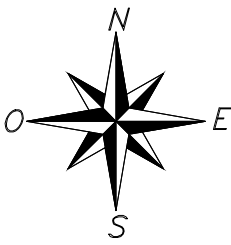
PIANO PRELIMINARE DI  
UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE  
E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE  
DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

cod. com.: 304\_20  
cod. serv.: AU  
cod. doc.: RT06

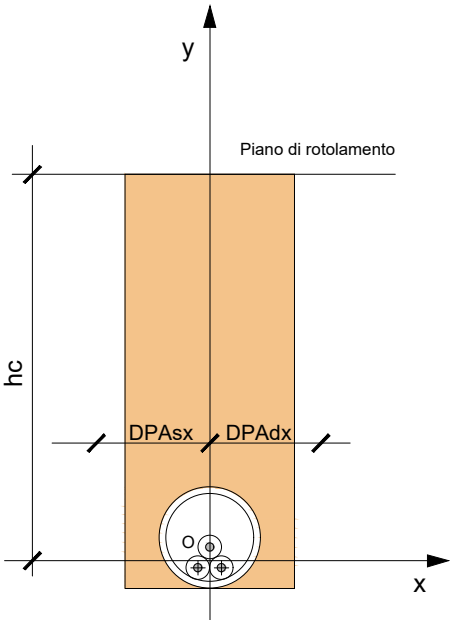
file:  
30420\_RT06\_RTTRS

Pag. 28 di 28

- Area di progetto RF SIRIO
- Area di progetto RF VEGA
- Cabina primaria AT/MT
- Progetto elettrodotto MT interrato
- Punto di prelievo



Linea in cavo sotterraneo in tubazione  
Posa di cavi su terreno di qualsiasi natura  
(sez. 3x185mm<sup>2</sup> o 3x240mm<sup>2</sup>)



CARATTERISTICHE TECNICHE CAVO DI SEZIONE 185 mm <sup>2</sup>	
Tipo di linea	in cavo
Tipo di posa	in tubazione
Tipo di terreno	qualsiasi
Tensione (kV)	15
Frequenza (Hz)	50
Corrente (A)	295
Materiale	Al
Numero	3
Sezione (mm <sup>2</sup> )	185
Diametro (mm)	16.1
hC (m)	1.154
Coordinate centro terna (mm)	x y
	0 0
Raggio circ. (R cir) (mm)	24
ΔY (mm)	36
Passo eliche cilindriche	3000
hC = profondità del centro terna più prossima al suolo	
DPA = distanza di Prima Approssimazione	

# COMUNE DI SARMATO

Provincia di Piacenza

Istanza di Valutazione di Impatto Ambientale  
ai sensi della L.R. n°4/2018 e dell'art. 27 bis D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii.  
Istanza di Autorizzazione Unica  
ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 29/12/2003 n° 387 e ss.mm.ii

Proponente

## RF-VEGA SRL

Via Bottonaga 4  
25125 Brescia (Bs) - Italia  
P.Iva /C.F. 04214130983



Progetto

Progetto definitivo per la realizzazione di un nuovo impianto fotovoltaico a terra  
denominato "RF VEGA" di potenza pari a 7,41 MWp e relativo elettrodotto per la  
connessione alla RTN

Ubicazione intervento

SP37, località Cascina Agazzara - Comune di Sarmato (PC)

Progettazione



SISTHEMA  
ENGINEERING S.R.L.  
Società di Ingegneria Integrata  
4, via Bottonaga  
25125 Brescia, (Bs) - Italia



Codice documento

Titolo documento

30420\_T29

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE  
TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA  
DISCIPLINA DEI RIFIUTI - ELETTRODOTTO

Revisione Elaborato

N. REV.	DATA REV.	DESCRIZIONE REVISIONE	REDAZIONE	APPROVAZIONE
0	31/03/2021	Prima emissione	FC	PC



