

					
B	20/10/21	Aldini	Bolognesi	Brugnoni	Revisione a seguito commenti cliente
A	29/09/21	Aldini	Bolognesi	Brugnoni	Emissione per autorizzazione
REVISIONE	DATA	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
INGEGNERIA & COSTRUZIONI					PROGETTO
					FANO
					TITOLO
					POTENZIAMENTO LINEA AT FABRIANO - SASSOFERRATO DUE DILIGENCE TERRE E ROCCE DA SCAVO
SCALA	FORMATO	PAGINA / DI		DOCUMENTO	
-	A4	1 / 17		0 2 4 0 6 B	

**1 PREMESSA**

Oggetto della presente relazione è definire la corretta gestione del materiale escavato, in conformità all'art. 185 del DLgs 152/2006 e al DPR 120/2017 (Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 Settembre 2014, No. 133, convertito, con modificazioni, dalla Legge 11 Novembre 2014, No. 164).

La relazione è redatta a supporto del progetto relativo al potenziamento, mediante rifacimento, dell'esistente elettrodotto Fabriano - Sassoferrato

Le opere in oggetto si sviluppano nei comuni di Fabriano e Sassoferrato in provincia di Ancona.

E' stata svolta un'attività di ricerca documentale attraverso la consultazione degli strumenti urbanistici e delle carte geologiche (con riferimento alla relazione geologica preliminare), volta al reperimento di informazioni sulle destinazioni d'uso e sulle attività ambientalmente rilevanti, attuali e passate, del sito in esame. Le informazioni sono state riscontrate attraverso verifiche in campo sullo stato dei luoghi e sugli eventuali indizi di contaminazione. Si è quindi proceduto con la definizione delle linee guida per le indagini da prevedere al fine di ottenere informazioni sullo stato qualitativo dei suoli in relazione al citato DLgs No. 152/2006 e DPR 120/2017.

**2 QUADRO NORMATIVO**

Le principali norme di riferimento riguardanti la disciplina sulla gestione delle terre e rocce da scavo sono:

- Decreto Ministeriale 5 Febbraio 1998 e s.m.i. - "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 Febbraio 1997, No. 22";
- Decreto Legislativo 3 Aprile 2006, No. 152 e s.m.i. - "Norme in materia ambientale";
- DL 25 Gennaio 2012, No. 2 "Misure straordinarie e urgenti in materia ambientale";
- DL 12 Settembre 2014, No. 133 "Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive" - cd. "Sblocca Italia" convertito con Legge 11 Novembre 2014 No. 164. Art. 8: disciplina semplificata del deposito temporaneo e la cessazione della qualifica di rifiuto delle terre e rocce da scavo che non soddisfano i requisiti per la qualifica di sottoprodotto. Disciplina della gestione delle terre e rocce da scavo con presenza di materiali di riporto e delle procedure di bonifica di aree con presenza di materiali di riporto.
- DPR 13 Giugno 2017, No. 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, No. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 Novembre 2014, No. 164".

Questo ultimo decreto, in vigore dal 22 Agosto 2017, detta disposizioni di riordino e di semplificazione della disciplina inerente alla gestione delle terre e rocce da scavo, con particolare riferimento ai seguenti aspetti:

- gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti provenienti da cantieri di piccole dimensioni, di grandi dimensioni e di grandi dimensioni non assoggettati a VIA o a AIA, compresi quelli finalizzati alla costruzione o alla manutenzione di reti e infrastrutture;
- disciplina del deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti;
- utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti;
- gestione delle terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica.

La definizione di "terre e rocce da scavo" è fornita dall'art. 2, comma 1, lettera c di tale Decreto, come segue: *"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), vetroresina, 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, No. 152, per la specifica destinazione d'uso"*.

Gli scenari di utilizzo delle terre e rocce da scavo, sulla base delle caratteristiche dei materiali, del processo dal quale derivano e a cui sono destinate, possono essere:

1. reimpiego nel medesimo sito, ai sensi dell'art. 185 comma 1 lettera c) del DLgs 152/2006 e dell'art. 24 del DPR No. 120/2017;

2. impiego in altro sito o processo produttivo in qualità di "sottoprodotti", secondo i criteri di qualifica forniti dall'art. 4 del DPR No. 120/2017;
3. gestione in qualità di rifiuti secondo le relative norme (avvio a recupero o smaltimento).

In particolare, per il progetto in esame, si fa riferimento al punto 1 e si prevede, quindi, l'utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo. Ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito devono essere conformi ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 Aprile 2006, No. 152 e se ne deve dimostrare la "non contaminazione". La "non contaminazione" deve essere verificata mediante le procedure di caratterizzazione chimico-fisica e accertamento delle qualità ambientali di cui all'Allegato 4 del DPR No. 120/2017, fermo restando quanto stabilito dall'art. 3, comma 2 del DL 25 Gennaio 2012 No. 2 per quanto riguarda il test di cessione sulle matrici materiali di riporto.

Si specifica inoltre che per quanto riguarda le terre e rocce da scavo contenenti matrici materiali di riporto, se non sono contaminate e sono conformi al test di cessione ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del decreto-legge No. 2/2012, possono essere riutilizzate in sito in conformità a quanto previsto dall'art. 24 del DPR No. 120/2017.

Poiché nel caso in esame, la produzione di terre e rocce da scavo avviene nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a VIA, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti necessari al riutilizzo in sito è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale, tramite presentazione di un Piano preliminare di utilizzo redatto secondo i contenuti di cui al comma 3 dell'art. 24 del DPR No. 120/2017.

Per la caratterizzazione ambientale viene elaborato un apposito Piano di indagini, in riferimento ai contenuti degli Allegati 2 "Procedure di campionamento in fase di progettazione" e 4 "Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali" del DPR No. 120/2017, proporzionalmente al livello progettuale dell'opera. Per la gestione del materiale scavato la norma di riferimento nazionale è il summenzionato DLgs 152/2006, e nello specifico gli articoli che fanno riferimento a quanto oggetto della presente relazione sono l'Art. 183 e l'Art. 185 "Esclusioni dall'ambito di applicazione", come modificato. Questo articolo è fondamentale in quanto statuisce che, qualora il materiale risulti non contaminato, lo stesso può essere riutilizzato allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato scavato.

### **3 DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO**

La soluzione considerata prevede un percorso misto aereo-cavo e, come evincibile dagli elaborati, si sviluppa nei Comuni di Fabriano (tratta in cavo interrato e sostegni dal P1 al P16) e Sassoferrato (sostegni dal P17 al portale di ammarro presente in CP), provincia di Ancona. Esso si sviluppa ad una quota altimetrica compresa fra 284 e 459 mslm, interessando principalmente terreni ad uso agricolo seminativo, le cui titolarità sono indicate nell'apposito documento No. 02422 - Elenco ditte.

La lunghezza planimetrica dell'elettrodotto è pari a circa 15,1 km, di cui 1.963 m in cavo interrato e 13.129 m in linea aerea.

Le caratteristiche tecniche dell'opera sono definite nella restante documentazione di progetto.

### **4 INQUADRAMENTO AMBIENTALE**

#### **4.1 Competenze amministrative territoriali**

I Comuni interessati dal passaggio della linea sono Fabriano e Sassoferrato, entrambi facenti parte della Provincia di Ancona. La proprietà delle particelle è integralmente descritta nel documento No. 02422 - Elenco ditte oggetto di servitù, che fanno riferimento al Piano particellare - documento No. 02421.

#### **4.2 Inquadramento nella pianificazione urbanistica**

L'elettrodotto aereo è localizzato in ambiti agricoli dei Comuni di Fabriano e di Sassoferrato. La tratta in cavo in uscita dalla CP Fabriano, localizzata nel Comune di Fabriano, interessa anche un'area di rispetto cimiteriale, ove transita al di sotto di una pista ciclabile in progetto, e successivamente una zona industriale, ove transita al di sotto della viabilità esistente.

**4.3 Centri di pericolo, vincoli ed eventi ambientalmente rilevanti**

Lungo i tratti dell'elettrodotto, interessati dalla realizzazione dei sostegni o del cavidotto, non si segnalano attività potenzialmente inquinanti, che possono interessare direttamente le aree di scavo.

Per il dettaglio dell'analisi del regime dei vincoli e delle tutele presenti nel territorio interessato dal progetto, si rimanda al documento di SIA ed al documento No. 02435 - Inquadramento su pianificazione urbanistica e vincoli.

**4.4 Inquadramento geologico ed idrogeologico**

Per quanto riguarda l'inquadramento geologico del sito, si rimanda alla relazione geologica preliminare facente parte della documentazione di progetto.

**5 SITI A RISCHIO POTENZIALE INQUINAMENTO**

Gli eventi accidentali, gli sversamenti e lo scarico abusivo di rifiuti nel suolo e nel sottosuolo costituiscono le cause principali dei maggiori casi di inquinamento rilevati sul territorio, il quale interessa tutte le matrici ambientali (aria, suolo, sottosuolo, acque di falda e superficiali). Va precisato che i siti pubblicati riguardano:

- siti con contaminazione di suolo e falda;
- siti con contaminazione o di solo suolo o di sola falda;
- siti con contaminazione di falda e bonifica dei suoli conclusa.

La Regione Marche con Decreto n. 28/CRB del 10 Febbraio 2021, che sostituisce il precedente n. 51/CRB dell'8 Aprile 2020, ha approvato e aggiornato:

- l'elenco dei siti inseriti nell'"Anagrafe dei siti da bonificare",
- l'elenco dei siti in cui sono state superate le "concentrazioni soglia di contaminazione (CSC),
- l'elenco dei siti che hanno terminato le procedure ai sensi dell'ex DM 471/99 e al D.Lgs. 152/06.

Tale elenco include:

- Siti con superamento delle CSC (Allegato A del decreto);
- Siti che hanno completato le procedure (Allegato B del decreto);
- Anagrafe dei siti da bonificare (Allegato C del decreto)

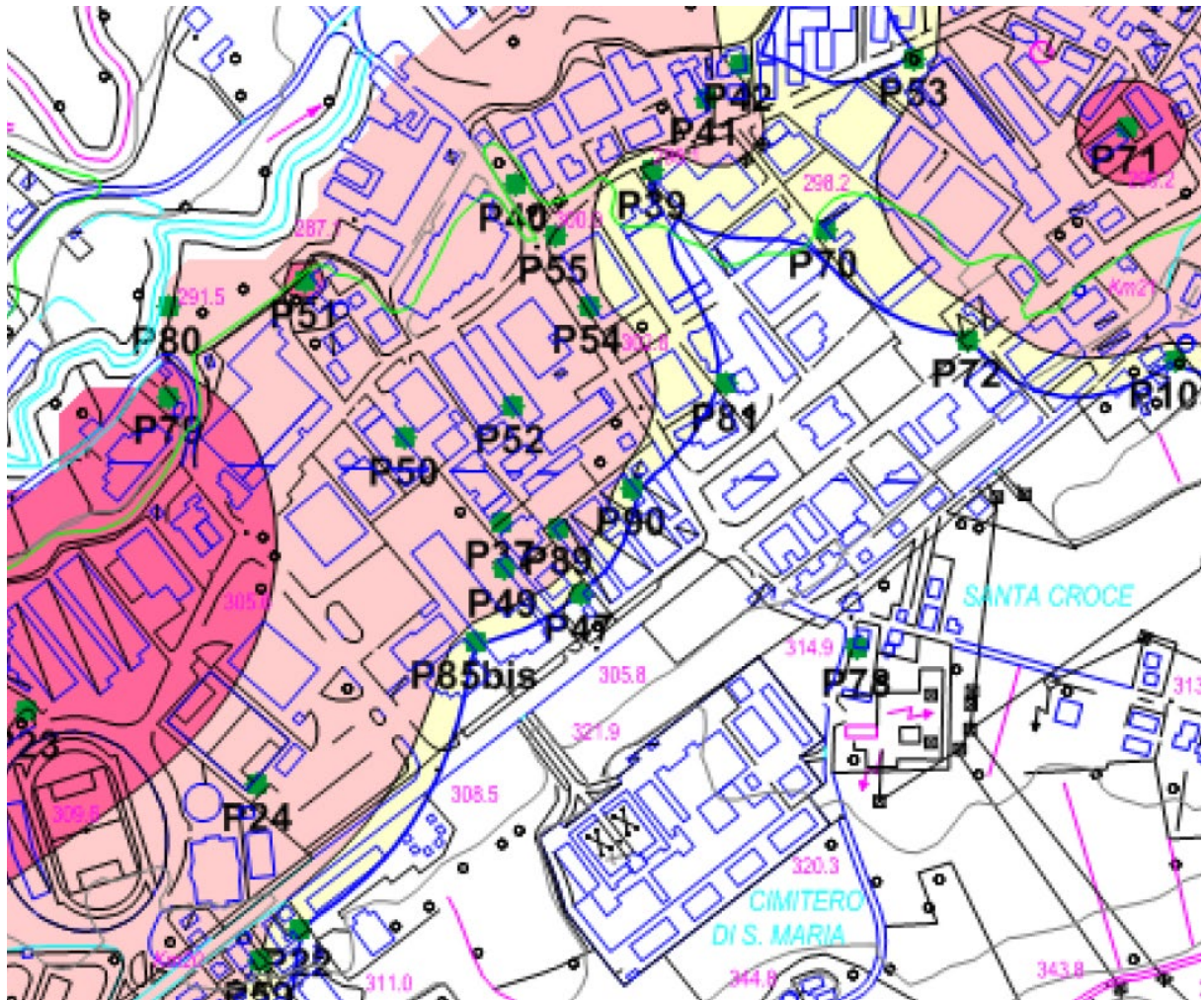
**5.1 Siti con superamento delle CSC**

Nella tabella seguente si riporta l'elenco dei siti contaminati ubicati nei Comuni di interesse (Fabriano e Sassoferrato), come da Allegato A al Decreto summenzionato:

225	4201700001	AREA DITTA FIDEA SRL	ANCONA	FABRIANO
226	4201700002	DISCARICA COLLEGIGLIONI	ANCONA	FABRIANO
227	4201700003	F.M. TRASPORTI	ANCONA	FABRIANO
228	4201700005	PRAMFER	ANCONA	FABRIANO
229	4201700007	INQUINAMENTO DA TERTRACLORORTILENE COMUNE DI FABRIANO	ANCONA	FABRIANO
230	4201700008	AREA CONTAMINATA LOCALITA' PIAGGIA D'OLMO	ANCONA	FABRIANO
231	4201700009	OFFICINA MANUTENZIONE LOCOMOTIVE TRENITALIA SPA	ANCONA	FABRIANO
232	4201700010	EX-IMEF - SMAFIN SRL	ANCONA	FABRIANO
233	4201700011	DISTRIBUIRE DI CARBURANTE ENI SPA N. 5716	ANCONA	FABRIANO
234	4201700012	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE Q8 VIA DANTE	ANCONA	FABRIANO
235	4201700013	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N. 5766	ANCONA	FABRIANO
236	4201700014	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO N. 4765	ANCONA	FABRIANO
237	4201700015	DEPOSITO VVFF	ANCONA	FABRIANO
238	4201700016	EX ANTONIO MERLONI - EDILNINNO	ANCONA	FABRIANO
239	4201700017	EGA	ANCONA	FABRIANO

240	4201700018	MOLINELLI AUTOTRASPORTI	ANCONA	FABRIANO
241	4201700019	PELLEGRINI PERSEO SRL	ANCONA	FABRIANO
242	4201700020	DEPOSITO OLI MINERALI FOX PETROLI	ANCONA	FABRIANO
243	4201700021	AREA CONTAMINATA DA TETRACLOROETILENE LOC. SP ARCEVIESE FABRIANO	ANCONA	FABRIANO
244	4201700022	AREA SINISTRA IDROGRAFICA TORRENTE GIANO	ANCONA	FABRIANO
245	4201700023	SERBATOIO TELECOM ITALIA	ANCONA	FABRIANO
246	4201700024	MULTISERVIZI SPA SORGENTE CIVITELLA	ANCONA	FABRIANO
247	4201700025	SCUOLA INFANZIA VIA MELANO	ANCONA	FABRIANO
248	4201700026	SORGENTE TRIGO	ANCONA	FABRIANO
249	4201700027	WHIRLPOOL EMES SPA	ANCONA	FABRIANO
250	4201700029	AUTOTRASPORTATORI SETTEMPEDANI ASSOCIATI SOC.COOP.	ANCONA	FABRIANO
251	4201700032	SITO WHIRLPOOL EMEA S.P.A. DI ALBACINA (AN)	ANCONA	FABRIANO
252	4201700033	LOCALITA' CORTINA SAN NICOLO' VC 7A	ANCONA	FABRIANO
396	4204400001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N. 5737	ANCONA	SASSOFERRATO
397	4204400002	DISTRIBUTORA DI CARBURANTE Q8 N. 5004	ANCONA	SASSOFERRATO
398	4204400003	POZZO CANDERICO N.3	ANCONA	SASSOFERRATO

La maggior parte dei siti è esterna all'area di intervento, tuttavia l'area contaminata da tetracloroetilene è prossima alla CP Fabriano, e verrà attraversata dal cavidotto AT, sotto strada esistente.



**5.2 Siti che hanno completato le procedure**

Nella tabella seguente si riporta l'elenco dei siti che hanno completato le procedure ubicati nei Comuni di interesse (Fabriano e Sassoferrato), come da Allegato B al Decreto summenzionato:

73	4201700002	DISCARICA COLLEGILIONI	ANCONA	FABRIANO
74	4201700003	F.M. TRASPORTI	ANCONA	FABRIANO
75	4201700005	PRAMFER	ANCONA	FABRIANO
76	4201700013	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N. 5766	ANCONA	FABRIANO
77	4201700014	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO N. 4765	ANCONA	FABRIANO
78	4201700015	DEPOSITO VVFF	ANCONA	FABRIANO
79	4201700018	MOLINELLI AUTOTRASPORTI	ANCONA	FABRIANO
80	4201700033	LOCALITA' CORTINA SAN NICOLO' VC 7A	ANCONA	FABRIANO

I siti in Comune di Fabriano sono esterni all'area di intervento, mentre non vi sono siti in Comune di Sassoferrato

### 5.3 Siti da bonificare

Nella tabella seguente si riporta l'elenco dei siti da bonificare ubicati nei Comuni di interesse (Fabriano e Sassoferrato), come da Allegato C al Decreto summenzionato:

32	4201700001	AREA DITTA FIDEA SRL	ANCONA	FABRIANO
33	4201700008	AREA CONTAMINATA LOCALITA' PIAGGIA D'OLMO	ANCONA	FABRIANO
34	4201700009	OFFICINA MANUTENZIONE LOCOMOTIVE TRENITALIA SPA	ANCONA	FABRIANO
35	4201700016	EX ANTONIO MERLONI - EDILNINNO	ANCONA	FABRIANO
36	4201700017	EGA	ANCONA	FABRIANO
65	4204400001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N. 5737	ANCONA	SASSOFERRATO

I siti sono esterni all'area di intervento.

### 5.4 Impianti a rischio incidente rilevante

La normativa sulle attività a rischio di incidente rilevante connesso a determinate sostanze pericolose ha introdotto misure di controllo atte a prevenire e/o fronteggiare le conseguenze dovute al verificarsi di un incidente rilevante e a limitarne gli effetti sull'uomo e sull'ambiente ed è disciplinata dal DLgs 26 Giugno 2015, No. 105, con cui l'Italia ha recepito la direttiva 2012/18/UE (cd. Seveso III), relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose.

In accordo con gli adempimenti previsti dall'art. 5, comma 3 del DLgs 105/2015, l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca ambientale (ISPRA) ha predisposto, in base agli indirizzi e con il coordinamento del Ministero della Transizione Ecologica (MiTE), l'Inventario degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti e degli esiti di valutazione dei rapporti di sicurezza e delle ispezioni. L'inventario contiene i dati relativi agli stabilimenti, comunicati dai gestori con le notifiche nonché forniti dalle amministrazioni competenti. L'ultimo aggiornamento disponibile è del 15 Marzo 2021.

Le informazioni identificative generali sono state tratte dal sito web del Ministero della Transizione Ecologica: <https://www.minambiente.it/pagina/inventario-nazionale-degli-stabilimenti-rischio-di-incidente-rilevante-0>

Dall'analisi dell'Inventario Nazionale degli Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante si evince che le opere progetto non interferisce con nessun sito/impianto a rischio. Gli unici impianti a rischio nella provincia di Ancona sono i seguenti e non sono nelle aree di intervento:

Notifica	Codice Univoco	Soglia	Ragione Sociale	Attività	Regione Stabilimento	Provincia Stabilimento	Comune Stabilimento
Notifica Pubblica	DM019	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	SILGA S.P.A.	(07) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici	MARCHE	ANCONA	CASTELFIDARDO
Notifica Pubblica	NM002	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	API RAFFINERIA DI ANCONA S.P.A.	(08) Raffinerie petrolchimiche/di petrolio	MARCHE	ANCONA	FALCONARA MARITTIMA
Notifica Pubblica	NM004	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	GOLDENGAS SPA	(14) Stoccaggio di GPL	MARCHE	ANCONA	JESI
Notifica Pubblica	NM010	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	SOCIETÀ ITALIANA GAS LIQUIDI SPA	(14) Stoccaggio di GPL	MARCHE	ANCONA	MONTERADO
Notifica Pubblica	NM015	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	SOL S.P.A.	(22) Impianti chimici	MARCHE	ANCONA	ANCONA
Notifica Pubblica	NM025	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	SEA SERVIZI ECOLOGICI AMBIENTALI S.R.L.	(20) Stoccaggio, trattamento e smaltimento dei rifiuti	MARCHE	ANCONA	CAMERATA PICENA
Notifica Pubblica	NM026	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	EREDIRAIMONDOBUARINI SRL - SERVIZI AMBIENTALI	(20) Stoccaggio, trattamento e smaltimento dei rifiuti	MARCHE	ANCONA	FALCONARA MARITTIMA

### 5.5 Impianti IPPC

La normativa IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control), ovvero controllo e prevenzione integrata dell'inquinamento, subordina le attività industriali che presentano un elevato potenziale di inquinamento ad una Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), che comprende in un unico atto le autorizzazioni a rilasciare inquinanti in aria, acqua, suolo. Questo approccio è stato introdotto con diverse direttive europee a partire dal 1996, fino alla più recente direttiva 2010/75/UE IED (Industrial Emission Directive). In Italia le direttive IPPC sono state attuate e recepite integralmente nella Parte II, Titoli I e III-bis del DLgs 152/2006.

Le informazioni riguardanti la presenza di installazioni soggette ad AIA nell'area di interesse sono state tratte dal sito web del Ministero della Transizione Ecologica.



L'art. 7 del DLgs 152/2006 stabilisce quali siano le autorità competenti al rilascio dell'AIA sulla base della tipologia di attività (AIA statale per attività di cui all'Allegato XII alla Parte Seconda del Decreto, AIA regionale o provinciale per attività di cui all'Allegato VIII).

Non vi sono AIA statali in corso o concluse per i Comuni in interesse.

Dall'analisi della presenza di impianti IPPC nei Comuni interessati dal progetto in esame, non risulta interferenza diretta delle opere previste con impianti IPPC di competenza regionale presenti nell'area, qui di seguito elencati:

Ragione Sociale	Sede Impianto	Provincia	Comune	Macrosettore	Procedimento VIA	Procedimento AIA
ARISTON Thermo S.p.A.	S.S. 256 Muccese Loc.Borgotufico	Ancona	Fabriano	GALVANICA	---	A00017
FEDRIGONI S.p.A.	Via XIII Luglio 91/A	Ancona	Fabriano	CARTIERE	---	A00254
FEDRIGONI S.p.A.	Via XIII Luglio 91/A	Ancona	Fabriano	CARTIERE	---	A00114
FEDRIGONI S.p.A.	Via XIII Luglio 91/A	Ancona	Fabriano	CARTIERE	---	A00507
FEDRIGONI S.p.A.	Via XIII Luglio 91/A	Ancona	Fabriano	CARTIERE	V00653	A00511
FEDRIGONI S.p.A.	Via XIII Luglio 91/A	Ancona	Fabriano	CARTIERE	---	A00246
FEDRIGONI S.p.A.	Via XIII Luglio 91/A	Ancona	Fabriano	CARTIERE	---	A00343
Indesit Company S.p.A.	S.P. Muccese 256 Km 38 Loc. Albadina	Ancona	Fabriano	GALVANICA	---	A00347
Indesit Company S.p.A.	S.P. Muccese 256 Km 38 Loc. Albadina	Ancona	Fabriano	GALVANICA	---	A00442
Indesit Company S.p.A.	S.P. Muccese 256 Km 38 Loc. Albadina	Ancona	Fabriano	GALVANICA	---	A00589
Indesit Company S.p.A.	S.P. Muccese 256 Km 38 Loc. Albadina	Ancona	Fabriano	GALVANICA	---	A00598
Indesit Company S.p.A.	S.P. Muccese 256 Km 38 Loc. Albadina	Ancona	Fabriano	GALVANICA	---	A00019
Indesit Company S.p.A.	Zona Industriale Marischio	Ancona	Fabriano	GALVANICA	---	A00012
J.P. Industries S.p.A.	Via Dante, 284 Loc. S. Maria	Ancona	Fabriano	GALVANICA	---	A00385
J.P. Industries S.p.A.	Via Grandi, 14 Loc. Maragone	Ancona	Fabriano	GALVANICA	---	A00386
J.P. Industries S.p.A.	Via Grandi, 14 Loc. Maragone	Ancona	Fabriano	GALVANICA	---	A00280
J.P. Industries S.p.A.	Via Grandi, 14 Loc. Maragone	Ancona	Fabriano	GALVANICA	---	A00566
J.P. Industries S.p.A.	Via Grandi, 14 Loc. Maragone	Ancona	Fabriano	GALVANICA	---	A00013
J.P. Industries S.p.A.	Via Dante, 284 Loc. S. Maria	Ancona	Fabriano	GALVANICA	---	A00281
J.P. Industries S.p.A.	Via Dante, 284 Loc. S. Maria	Ancona	Fabriano	GALVANICA	---	A00004
J.P. Industries S.p.A.	Via Dante, 284 Loc. S. Maria	Ancona	Fabriano	GALVANICA	---	A00567
TERMOPETROLI S.r.l.	via Dante 288/A	Ancona	Fabriano	RIFIUTI	---	A00184

I siti sono esterni all'area di intervento.

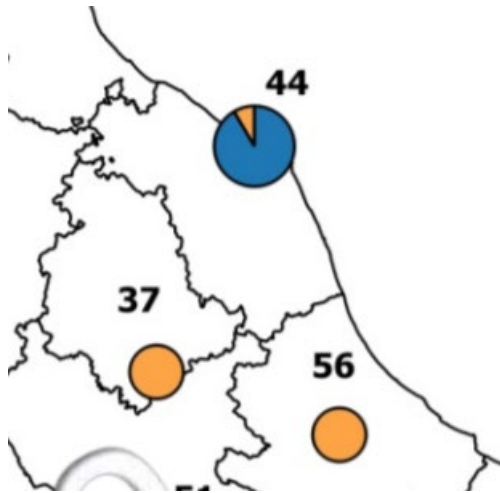
Non vi sono procedimenti di AIA regionali conclusi o in corso per il Comune di Sassoferrato.

## 5.6 Siti contaminati di interesse nazionale e regionale e anagrafe dei siti inquinati

Per quanto riguarda i Siti d'Interesse Nazionale (SIN) ai fini della bonifica, questi sono individuabili in relazione alle caratteristiche del sito, alle quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, al rilievo dell'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali (Art. 252, comma 1 del DLgs 152/2006, per come modificato dall'art. 36-bis della Legge 7 Agosto 2012, No. 134).

I siti d'interesse nazionale sono stati individuati con norme di varia natura e di regola sono stati perimetrati mediante decreto del Ministero della Transizione Ecologica, d'intesa con le regioni interessate. La procedura di bonifica dei SIN è attribuita alla competenza del MiTE che si avvale per l'istruttoria tecnica del Sistema nazionale a rete per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) e dell'Istituto Superiore di Sanità nonché di altri soggetti qualificati pubblici o privati.

Come da cartografia presente sul sito ISPRA ([https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/siti-contaminati/localizzazione-e-superficie-sin\\_rev-aprile-2021.jpg](https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/siti-contaminati/localizzazione-e-superficie-sin_rev-aprile-2021.jpg)) ed aggiornata ad Aprile 2021, il SIN più prossimo alle opere in progetto è il No. 44 – Falconara Marittima, distante comunque circa 45 km.



### 5.7 Presenza di strade di grande comunicazione

L'unica strada di grande comunicazione nelle vicinanze dell'area di studio è la strada statale 76 della Val d'Esino.

## 6 ATTIVITÀ DI SCAVO

Per quello che riguarda la realizzazione di un elettrodotto, l'attività è suddivisibile in tre fasi principali:

1. esecuzione delle fondazioni dei sostegni;
2. montaggio dei sostegni;
3. tesatura dei conduttori e delle corde di guardia.

Solo la prima fase comporta movimenti di terra, come descritto nel seguito.

La realizzazione delle fondazioni di un sostegno prende avvio con l'allestimento dei cosiddetti "microcantieri" relativi alle zone localizzate da ciascun sostegno. Essi sono destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, reinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno. Mediamente interessano un'area circostante delle dimensioni di circa 30x30 m, variabile in funzione della dimensione del sostegno e sono immuni da ogni emissione dannosa. Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso ciascun "microcantiere" e successivamente il suo utilizzo per il reinterro degli scavi, previo accertamento dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito ai sensi della normativa vigente. In caso contrario il materiale scavato sarà destinato ad idoneo impianto di smaltimento o recupero autorizzato, con le modalità previste dalla normativa vigente. In particolare si segnala che per l'esecuzione dei lavori non sono utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre.

Le tipologie di fondazione individuate in questa fase progettuale sono tre:

- Fondazioni superficiali (utilizzate per i sostegni localizzati su depositi sciolti, in assenza di dissesti e con pendenza del terreno inferiore a 30°);
- Fondazioni ancorate con tiranti in roccia (utilizzate per i sostegni localizzati su substrato roccioso, in assenza di dissesti (ad eccezione delle aree a caduta massi; crollo / ribaltamento);
- Fondazioni profonde del tipo pali trivellati o micropali (utilizzate per i sostegni posti in corrispondenza di aree in dissesto o su versanti con pendenze maggiori del 30 %).

Per ciascun tipologico, le dimensioni caratteristiche della fondazione quali profondità d'imposta, larghezza e così via, dipendono dalla capacità portante del complesso fondazione terreno.

Tali grandezze verranno definite a seguito della caratterizzazione del terreno di fondazione nella fase di progettazione esecutiva delle opere. Di seguito si riportano le stime preliminari circa i volumi di scavo e di reimpiego del terreno scavato a seconda della tipologia di fondazione prevista.

L'operazione successiva consiste nel montaggio dei sostegni, ove possibile sollevando con una gru elementi premontati a terra a tronchi, a fiancate o anche ad aste sciolte; nelle zone inaccessibili si procederà con falcone. Ove richiesto, si procede alla verniciatura dei sostegni.

Saranno inoltre realizzati dei piccoli scavi in prossimità del sostegno per la posa dei dispersori di terra con successivo reinterro e costipamento.

Infine una volta realizzato il sostegno si procederà alla risistemazione dei "microcantieri", previo minuzioso sgombero da ogni materiale di risulta, rimessa in pristino delle pendenze del terreno costipato ed idonea piantumazione e ripristino del manto erboso.

In complesso i tempi necessari per la realizzazione di un sostegno non superano il mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti.

Di seguito sono descritte le principali attività delle varie di tipologie di fondazione che potrebbero essere utilizzate.

## **6.1 Fondazioni superficiali**

### **6.1.1 Fondazioni a plinto con riseghe (a piedini separati)**

Predisposti gli accessi alle piazzole per la realizzazione dei sostegni, si procede alla pulizia del terreno e allo scavo delle fondazioni. Queste saranno in genere di tipo diretto e dunque si limitano alla realizzazione di 4 plinti agli angoli dei tralicci. Ognuna delle quattro buche di alloggiamento della fondazione è realizzata utilizzando un escavatore e avrà dimensioni di circa 3x3 m con una profondità non superiore a 4 m, per un volume medio di scavo pari a circa 30 m<sup>3</sup> (120 m<sup>3</sup> a sostegno). Una volta realizzata l'opera, la parte che resterà in vista sarà costituita dalla parte fuori terra dei colonnini di diametro di circa 1 m. Pulita la superficie di fondo scavo si getta, se ritenuto necessario per un migliore livellamento, un sottile strato di "magrone". Nel caso di terreni con falda superficiale, si procederà all'aggottamento della falda con una pompa di aggottamento, mediante realizzazione di una fossa. In seguito si procede con il montaggio dei raccordi di fondazione e dei piedi e base, il loro accurato livellamento, la posa dell'armatura di ferro e delle casserature, il getto del calcestruzzo.

Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle casserature. Si esegue quindi il reinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo ai sensi della normativa vigente, o con materiale differente, ripristinando il preesistente andamento naturale del terreno.

## **6.2 Fondazioni ancorate con tiranti**

### **6.2.1 Fondazioni ancorate con tiranti**

La realizzazione delle fondazioni con tiranti in roccia avviene come segue. Pulizia del banco di roccia con asportazione del "cappellaccio" superficiale degradato (circa 30 cm) nella posizione del piedino, fino a trovare la parte di roccia più consistente; posizionamento della macchina operatrice per realizzare una serie di ancoraggi per ogni piedino; trivellazione fino alla quota prevista; posa delle barre in acciaio; iniezione di resina sigillante (boiaccia) fino alla quota prevista.

Scavo, tramite demolitore, di un dado di collegamento tiranti-traliccio delle dimensioni 1,5 x 1,5 x 1 m, per un volume medio di scavo, per sostegno, pari a circa 9 metri cubi; montaggio e posizionamento della base del traliccio; posa in opera dei ferri d'armatura del dado di collegamento; getto del calcestruzzo. Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle casserature. Si esegue quindi il reinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo.

## **6.3 Fondazioni profonde**

### **6.3.1 Pali trivellati**

La realizzazione delle fondazioni con pali trivellati avviene come segue.

- Pulizia del terreno; posizionamento della macchina operatrice; realizzazione di un fittone per ogni piedino mediante trivellazione fino alla quota prevista in funzione della litologia del terreno desunta dalle prove geognostiche eseguite in fase esecutiva (mediamente 15 m) con diametri che variano da 1,5 a 1,0 m, per complessivi 15 m<sup>3</sup> circa per ogni fondazione; posa dell'armatura; getto del calcestruzzo fino alla quota di imposta della fondazione del traliccio.
- Dopo almeno sette giorni di stagionatura del calcestruzzo del trivellato si procederà al montaggio e posizionamento della base del traliccio; alla posa dei ferri d'armatura ed al getto di calcestruzzo per realizzare il raccordo di fondazione al trivellato; ed infine al ripristino del piano campagna ed all'eventuale rinverdimento.

Durante la realizzazione dei trivellati, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzata, in alternativa al tubo forma metallico, una forma di materiale polimerico che a fine operazioni dovrà essere recuperata e/o smaltita secondo le vigenti disposizioni di legge.

### 6.3.2 Micropali

La realizzazione delle fondazioni con micropali avviene come segue.

- Pulizia del terreno; posizionamento della macchina operatrice; realizzazione di una serie di micropali per ogni piedino con trivellazione fino alla quota prevista; posa dell'armatura; iniezione malta cementizia.
- Scavo per la realizzazione della fondazione di raccordo micropali-traliccio; messa a nudo e pulizia delle armature dei micropali; montaggio e posizionamento della base del traliccio; posa in opera delle armature del dado di collegamento; getto del calcestruzzo.

Il volume di scavo complessivo per ogni piedino è circa 5 m<sup>3</sup> (20 m<sup>3</sup> a sostegno). A seconda del tipo di calcestruzzo si attenderà un tempo di stagionatura variabile tra 36 e 72 ore e quindi si procederà al disarmo dei dadi di collegamento, al ripristino del piano campagna ed all'eventuale rinverdimento. Durante la realizzazione dei micropali, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzato un tubo forma metallico, per contenere le pareti di scavo, che contemporaneamente alla fase di getto sarà recuperato.

## 7 CARATTERISTICHE DEL CAVIDOTTO

### 7.1 Componenti del collegamento in cavo

Per ciascun collegamento in cavo sono previsti i seguenti componenti:

- Conduttori di energia;
- Giunti;
- Terminali per esterno;
- Cassette di sezionamento;
- Termosonde;
- Sistema di telecomunicazioni.

### 7.2 Modalità realizzative

Si prevede una posa in trincea con disposizione dei cavi a "trifoglio", che verranno interrati ad una profondità di 1,6 metri e posati su un letto di sabbia con spessore di circa 10 cm. Al di sopra dei cavi verrà posato uno strato di circa 50 cm di sabbia e una protezione in cemento, prolungata anche ai lati dello scavo al fine di massimizzare la protezione meccanica del cavo. Il completamento del riempimento avverrà con materiale di risulta o di riporto, e sarà collocato un nastro monitorare all'incirca a metà dello strato del materiale sovrastante il cavo. L'attraversamento di tratti su strade avverrà nelle modalità prescritte dagli enti proprietari.

In corrispondenza di attraversamenti stradali ovvero di interferenza con sottoservizi (gasdotti, cavidotti, fognature e scarichi etc.) si dovrà provvedere all'utilizzo di tubazioni PVC serie pesante, e i cavi dovranno essere posati all'interno di tubi inglobati in manufatti in cemento. Nel caso le prescrizioni degli enti proprietari o la tipologia del traffico veicolare non consenta la possibilità di operare con scavi a cielo aperto ovvero con chiusure parziali della strada, si dovrà prevedere l'utilizzo di sistemi di perforazione teleguidata per la posa dei tubi all'interno dei quali alloggiare i cavi.

## 8 MOVIMENTI TERRA

### 8.1 Volumi di scavo per la nuova linea

La realizzazione delle opere sopraindicate comporterà movimenti terra che nella fase preliminare è possibile stimare solo in maniera indicativa, rimandando al progetto esecutivo la determinazione dei volumi di dettaglio. In base alle caratteristiche morfologiche e geologiche della zona, oltre che alla limitata lunghezza dell'elettrodotto, è possibile stimare che verranno utilizzate solo fondazioni superficiali (che comunque sono quelle che generano il maggior volume di scavo). Si precisa comunque che le fondazioni ipotizzate in questa fase progettuale, dovranno essere verificate in fase di progettazione esecutiva, sulla base delle indagini geognostiche che saranno effettuate.

In base a ciò, si prevede pertanto che il volume di scavo per la costruzione della linea in oggetto sia pari a:  
38 tralicci x 120 m<sup>3</sup>/traliccio = 4.560 m<sup>3</sup> complessivi.

### 8.2 Volumi di reinterro per la nuova linea

Volume riutilizzato ai sensi dell'Art. 24 del DPR 120/2017: il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo ai sensi della normativa vigente, sarà interamente riutilizzato per i reinterri, ripristinando il preesistente andamento naturale del terreno.

**8.3 Demolizioni**

Per quanto riguarda i sostegni di linea esistente da demolire, il materiale scavato per l'asportazione della fondazione verrà riutilizzato totalmente in sito per il rinterro dello scavo; non si prevedono pertanto volumi di materiale in esubero.

**8.4 Volumi di scavo per cavidotto**

La realizzazione delle opere sopraindicate comporterà movimenti terra che nella fase preliminare è possibile stimare solo in maniera indicativa, rimandando al progetto esecutivo la determinazione dei volumi di dettaglio.

In base a ciò, si prevede pertanto che il volume di scavo per l'esecuzione del cavidotto in questione sia pari a 3.339 m<sup>3</sup> complessivi.

**8.5 Volumi di rinterro per il cavidotto**

Volume riutilizzato ai sensi dell'Art. 24 del DPR 120/2017: il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo ai sensi della normativa vigente, sarà parzialmente riutilizzato per i rinterri, ripristinando il preesistente andamento naturale del terreno.

La gestione degli esuberi, fra il volume scavato e quello riutilizzato, verrà documentata in fase esecutiva attraverso la predisposizione di un apposito Piano di Utilizzo conforme a quanto disposto dall'Art. 10 del DPR 13 Giugno 2017, No. 120. Ai sensi dell'art. 9 dello stesso, poiché gli esuberi di cui sopra derivano dalla realizzazione di un'opera sottoposta a valutazione di impatto ambientale, il Piano di Utilizzo verrà presentato all'Autorità Competente, prima dell'espressione del parere di valutazione ambientale. Si segnala tuttavia che in fase di Progetto Definitivo non è possibile definire quelli che potranno essere i potenziali siti di destinazione che saranno presenti sul territorio al momento della realizzazione delle opere. In tal senso non è possibile, in fase di Progetto Definitivo quantificare i volumi che saranno destinati al riutilizzo ai sensi del citato DPR. Al contrario detta quantificazione potrà essere dettagliata in fase esecutiva. Soluzioni di sistemazione finali proposte per le materie di cui al presente paragrafo. Per quanto illustrato, per le materie di cui al presente paragrafo, la soluzione di sistemazione finale proposta è il riutilizzo nell'ambito di Progetti esterni (siti di destinazione) al cantiere dell'impianto a progetto (sito di produzione), in ottemperanza alla disciplina di cui al DPR 120/2017.

**9 PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE**

Prima dell'inizio dei lavori verrà eseguita la caratterizzazione ambientale allo scopo di verificare lo 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 DLgs 152/2006, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica dei siti interessati. Le attività di caratterizzazione saranno eseguite, a livello di ubicazione, numero e profondità dei campionamenti, con riferimento metodologico ai contenuti dell'Allegato 2 "Procedure di campionamento in fase di progettazione" del DPR 120/2017, proporzionalmente al livello progettuale dell'opera. Per quanto concerne le analisi chimiche, si prenderà in considerazione un set di composti inorganici e organici tale da consentire di accertare in modo adeguato lo stato di qualità dei suoli, in accordo con quanto disposto dall'Allegato 4 "Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali" del DPR 120/2017. Le analisi chimiche saranno eseguite adottando metodiche analitiche ufficialmente riconosciute.

**9.1 Caratterizzazione ambientale dei materiali da scavo**

La caratterizzazione ambientale viene svolta per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale dei materiali da scavo e deve essere inserita nella progettazione dell'opera. La caratterizzazione ambientale viene svolta a carico del proponente in fase progettuale e comunque prima dell'inizio dello scavo. Inoltre, la caratterizzazione ambientale deve avere un grado di approfondimento conoscitivo almeno pari a quello del livello progettuale soggetto all'espletamento della procedura di approvazione dell'opera e nella caratterizzazione ambientale devono essere esplicitate le informazioni necessarie, recuperate anche da accertamenti documentali, per poter valutare la caratterizzazione stessa producendo i documenti necessari e richiesti. Nel caso in cui si preveda il ricorso a metodologie di scavo in grado di non determinare un rischio di contaminazione per l'ambiente, il Piano di Utilizzo potrà prevedere che, salva diversa determinazione dell'Autorità competente, non sarà necessario ripetere la caratterizzazione ambientale durante l'esecuzione dell'opera. Qualora, già in fase progettuale, si ravvisi la necessità di effettuare una caratterizzazione ambientale in corso d'opera, il Piano di Utilizzo dovrà indicarne le modalità di esecuzione. La caratterizzazione ambientale in corso d'opera andrà eseguita a cura dell'esecutore.

## 9.2 Campionamento in fase di progettazione

Le procedure di campionamento devono essere illustrate nel Piano di Utilizzo. La caratterizzazione ambientale dovrà essere eseguita preferibilmente mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee) ed in subordine con sondaggi a carotaggio. La densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione dovrà basarsi su un modello concettuale preliminare delle aree (campionamento ragionato) o sulla base di considerazioni di tipo statistico (campionamento sistematico su griglia o casuale). I punti d'indagine potranno essere localizzati in corrispondenza dei sostegni dell'elettrodotto. 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 progettazione preliminare, salva diversa previsione del Piano di Utilizzo, determinata da particolari situazioni locali, quali, ad esempio, la tipologia di attività antropiche svolte nel sito; in ogni caso dovrà essere effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia. Nel caso di scavi (TOC), la caratterizzazione dovrà essere effettuata prevedendo almeno un campionamento ogni 500 metri lineari di tracciato in caso di progettazione preliminare, con prelievo di tre incrementi per sondaggio, a formare il campione rappresentativo; in ogni caso dovrà essere effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia. La profondità d'indagine sarà determinata in base alle profondità previste degli scavi. I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno come minimo:

- 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;

e in ogni caso andrà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione. Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche possono essere almeno due: uno per ciascun metro di profondità. Nel caso in cui gli scavi interessino la porzione satura del terreno, per ciascun sondaggio oltre ai campioni sopra elencati sarà necessario acquisire un campione delle acque sotterranee, preferibilmente e compatibilmente con la situazione locale, con campionamento dinamico. In presenza di sostanze volatili si dovrà procedere con altre tecniche adeguate a conservare la significatività del prelievo. Qualora si preveda, in funzione della profondità da raggiungere, una considerevole diversificazione dei materiali da scavo da campionare e si renda necessario tenere separati i vari strati al fine del loro riutilizzo, può essere adottata la metodologia di campionamento casuale stratificato, in grado di garantire una rappresentatività della variazione della qualità del suolo sia in senso orizzontale che verticale. In genere i campioni volti all'individuazione dei requisiti ambientali dei materiali da scavo devono essere prelevati come campioni compositi per ogni scavo esplorativo o sondaggio in relazione alla tipologia ed agli orizzonti individuati. Nel caso di scavo esplorativo, al fine di considerare una rappresentatività media, si prospettano le seguenti casistiche:

- campione composito di fondo scavo
- campione composito su singola parete o campioni compositi su più pareti in relazione agli orizzonti individuabili e/o variazioni laterali.

Nel caso di sondaggi a carotaggio il campione sarà composto da più spezzoni di carota rappresentativi 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) dovranno essere prelevati con il criterio puntuale. Qualora si riscontri la presenza di riporto, non essendo nota l'origine dei materiali inerti che lo costituiscono, la caratterizzazione ambientale, dovrà prevedere:

- l'ubicazione dei campionamenti in modo tale da poter caratterizzare ogni porzione di suolo interessata dai riporti, data la possibile eterogeneità verticale ed orizzontale degli stessi;
- la valutazione della percentuale in massa degli elementi di origine antropica.

Fermo restando quanto stabilito dal Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 7 Novembre 2008 "Disciplina delle operazioni di dragaggio nei siti di bonifica di interesse nazionale, ai sensi dell'articolo 1, comma 996, della legge 27 Dicembre 2006, No. 296" la caratterizzazione dei materiali derivanti dalle operazioni di scavo di sedimenti marini, fluviali, lacustri e palustri potrà essere effettuata sia in sito sia in banco dopo la loro rimozione.

## 9.3 Caratteristiche dei punti di indagine

Al fine prelevare un numero di campioni di terreno sufficientemente rappresentativo del materiale di scavo prodotto durante la realizzazione dell'elettrodotto, non essendo state individuate aree a rischio potenziale in corrispondenza del tracciato o a breve distanza (< 200 m, come sopra rappresentato), il piano delle indagini proposto prevede la realizzazione di un punto di indagine ogni tre sostegni per ciascuna area omogenea dal punto di vista dell'utilizzo del suolo e della litologia.

**10 METODI DI CAMPIONAMENTO E ANALISI CHIMICO-FISICHE**

I campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo sono privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio sono condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione è determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm). Qualora si abbia evidenza di una contaminazione antropica anche del sopravaglio le determinazioni analitiche sono condotte sull'intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, e la concentrazione è riferita allo stesso. Il set analitico minimale da considerare è quello riportato in Tabella 4.1 dell'Allegato 4 al DPR 13 Giugno 2017, No. 120. Fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare può essere modificata ed estesa in accordo con l'Autorità Competente in considerazione delle attività antropiche pregresse (così come anche il numero e l'ubicazione dei punti di campionamento), il cosiddetto set minimo di parametri analitici da determinare può essere considerato il seguente. Nella sottostante tabella sono riportate, per ciascun parametro analitico elencato le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla colonna A della Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, Parte IV del DLgs No. 152/2006, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica dei siti di indagine (Siti ad uso Verde pubblico e privato e residenziale).

SET ANALITICO	A
	Siti ad uso verde pubblico privato e residenziale (mg·kg <sup>-1</sup> espressi come ss)
Arsenico	20
Cadmio	2
Cobalto	20
Cromo totale	150
Cromo VI	2
Mercurio	1
Nichel	120
Piombo	100
Rame	120
Zinco	150
Idrocarburi pesanti C>12	50
Amianto	1000
BTEX + Stirene (aromatici)	1
IPA (aromatici policiclici)	10

Nelle due righe basse della tabella sono indicati i parametri da aromatici che la legge prevede di analizzare qualora le aree di scavo si collochino a distanze minori o uguali a 20 m da infrastrutture viarie di grande comunicazione, ossia:

- Aromatici [BTEX+Stirene] (parametri da 19 a 23 della Tab. 1, All. 5 al Titolo V della Parte IV, DLgs 152/2006)
- Aromatici Policiclici [IPA] (parametri da 25 a 37).

In relazione al non interessamento diretto e alle distanze rilevate dai siti a "rischio potenziale", in fase preliminare non si ritiene necessaria la ricerca di parametri aggiuntivi sito specifici.

La quantità di terreno da prevedere per la formazione di ciascuna aliquota, sia destinata alle determinazioni dei composti volatili che non volatili, dovrà essere concordata col laboratorio analitico di parte.

La caratterizzazione ambientale, svolta per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale dei materiali da scavo, deve, in ogni caso:

- eseguirsi prima dell'inizio dello scavo;
- contenere i risultati dell'indagine conoscitiva dell'area di intervento;
- riportare le modalità di campionamento, preparazione dei campioni;
- indicare le modalità di analisi ed il set dei parametri analitici;
- valutare la necessità o meno di ulteriori approfondimenti in corso d'opera;
- indicare i criteri generali da eseguirsi durante approfondimenti in corso d'opera.

Qualora si rilevi il superamento dei suddetti limiti per uno o più parametri è fatta salva la possibilità del proponente di dimostrare, anche avvalendosi di analisi e studi pregressi già valutati dagli Enti, che tali superamenti sono dovuti a caratteristiche naturali del terreno o a fenomeni naturali e che di conseguenza le concentrazioni misurate sono relative a valori di fondo naturale. In tale ipotesi, l'utilizzo dei materiali da scavo sarà consentito nell'ambito dello stesso sito di produzione o in altro sito diverso rispetto a quello di produzione, solo a condizione che non vi sia un peggioramento della qualità del sito di destinazione e che tale sito sia nel medesimo ambito territoriale di quello di produzione per il quale è stato verificato che il superamento dei limiti

è dovuto a fondo naturale. In caso contrario, se le indagini ambientali preliminari evidenziano dei superamenti delle CSC per specifica destinazione urbanistica, non sarà possibile riutilizzare il materiale escavato all'interno dello stesso sito, come da previsione iniziale, e diventa necessario gestirle come rifiuto ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 Aprile 2006, No. 152.

### **10.1 Caratterizzazione ambientale dei materiali da scavo**

La caratterizzazione ambientale viene svolta dal proponente in fase progettuale e comunque prima dell'inizio dello scavo, al fine di accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale dei materiali da scavo.

### **10.2 Procedure di campionamento**

La caratterizzazione ambientale sarà eseguita mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee) o con sondaggi a carotaggio. La densità dei punti d'indagine nonché la loro ubicazione dovrà basarsi su un modello concettuale preliminare delle aree (campionamento ragionato) o sulla base di considerazioni di tipo statistico (campionamento sistematico su griglia o casuale). Nel caso in cui si proceda con una disposizione a griglia, i punti d'indagine potranno essere localizzati in corrispondenza dei nodi della griglia (ubicazione sistematica) oppure all'interno di ogni maglia in posizione opportuna (ubicazione sistematica causale).

Con riferimento all'elettrodotto, il campionamento sarà effettuato almeno ogni 3 sostegni e potrà essere infittito in presenza di particolari situazioni locali, quali, ad esempio, la tipologia di attività antropiche svolte nel sito. In ogni caso dovrà essere effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.

Per quel che riguarda la profondità d'indagine, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno come minimo:

- 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.

In ogni caso andrà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione. Nel caso in cui gli scavi interessino la porzione satura del terreno, per ciascun sondaggio oltre ai campioni sopra elencati sarà necessario acquisire un campione delle acque sotterranee, preferibilmente e compatibilmente con la situazione locale, con campionamento dinamico. In presenza di sostanze volatili si dovrà procedere con altre tecniche adeguate a conservare la significatività del prelievo. In genere i campioni volti all'individuazione dei requisiti ambientali dei materiali da scavo devono essere prelevati come campioni compositi per ogni scavo esplorativo o sondaggio in relazione alla tipologia ed agli orizzonti individuati. Nel caso di sondaggi a carotaggio il campione sarà composto da più spezzoni di carota rappresentativi 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) dovranno essere prelevati con il criterio puntuale.

### **10.3 Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali**

I campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo dovranno essere privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio dovranno essere condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione dovrà essere determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm). Il set di parametri analitici da ricercare dovrà essere 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 di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera.

I parametri da considerare sono i seguenti:

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



- Amianto;

non si procederà con la ricerca di BTEX e IPA in quanto l'area di scavo è collocata a più di 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 ss. mm. ii.

Le analisi chimico-fisiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite. Nell'impossibilità di raggiungere tali limiti di quantificazione dovranno essere utilizzate le migliori metodologie analitiche ufficialmente riconosciute che presentino un limite di quantificazione il più prossimo ai valori di cui sopra.

## **11 CONCLUSIONI**

Il materiale scavato durante la realizzazione delle opere in progetto sarà depositato temporaneamente nell'area di cantiere. Il terreno, quindi, se ritenuto idoneo dalle indagini chimico-fisiche, sarà utilizzato per il riempimento degli scavi e il livellamento alla quota finale di progetto.

Il terreno che non dovesse presentare caratteristiche idonee al riutilizzo in sito (rif. Tabella 1 Allegato 5 Titolo V parte IV del DLgs 152/2006) sarà conferito in discarica autorizzata e sostituito con materiale inerte di adeguate caratteristiche per il riempimento.

Il deposito del materiale dovrà essere fisicamente separato e gestito in modo autonomo rispetto ai rifiuti eventualmente presenti nel sito. Il materiale che dovesse eventualmente risultare eccedente rispetto ai volumi stimati per la realizzazione delle opere sarà ugualmente conferito in apposita discarica autorizzata.