

Versalis S.p.A.

Stabilimento di Ravenna

Via Baiona, 107 – 48123 Ravenna (RA)

**Relazione illustrante la gestione dei materiali di scavo all'interno
del progetto "Riassetto impianti SOL/NEOCIS"**



Area: VERSALIS S.P.A.

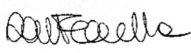

Progetto: E031-18-34-Versalis

Preparato per:

VERSALIS S.P.A. – STABILIMENTO DI RAVENNA

Indirizzo dell'installazione: Via Baiona, 107

48123 Ravenna (RA)

Preparato / Verificato da:		Approvato da:	
06/05/2022			

Indice

1	Introduzione	9
2	Scopo e struttura del documento	10
3	Inquadramento del sito	11
3.1	Ubicazione dell'area	11
3.2	Inquadramento geologico, geomorfologico e idrogeologico	14
4	Quadro ambientale di sintesi	15
4.1	Stato qualitativo dei terreni.....	15
4.2	Stato qualitativo delle acque di falda.....	17
4.3	Esclusione dei materiali da scavo dalla normativa sui rifiuti	18
5	Inquadramento e descrizione delle aree di intervento	18
6	Utilizzo terre e rocce da scavo	23
6.1	Stima delle quantità e destino delle terre e rocce da scavo.....	23
6.2	Riutilizzo delle terre e rocce da scavo	27
6.3	Criteri di compatibilità ambientale per il riutilizzo delle terre	28
6.4	Gestione delle terre e rocce in attesa di riutilizzo: scavo con riutilizzo diretto e deposito intermedio	29
6.5	Valutazione degli impatti dell'intervento sulle matrici ambientali	30
7	Proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo	31
7.1	Esecuzione di sondaggi geognostici in corrispondenza delle aree con caratterizzazione in banco	31
7.1.1	Ubicazione e numero indagini	33
7.1.2	Set analitico.....	34
7.2	Campionamento acque sotterranee.....	34
8	Misure di prevenzione e protezione durante la realizzazione dello scavo	35

Tavole

Tavola 1 Planimetria generale delle aree da caratterizzare

Tavola 2 Planimetria degli interventi in Isola 23

Tavola 3 Planimetria degli interventi in Isola 24

Tavola 4 Planimetria degli interventi in Isola 26

Tavola 5 Planimetria degli interventi in Isola 27

Tavola 6 Area di riutilizzo in sito dei terreni conformi

Tavola 6 Ubicazione dell'area di stoccaggio per la caratterizzazione in cumulo

Tavola 8 Ubicazione delle indagini proposte in Isola 26 e Isola 27

1 Introduzione

Il presente documento, redatto da Pro Iter Ambiente S.r.l. (nel seguito Pro Iter Ambiente) su incarico di Versalis SpA, costituisce la Relazione illustrante la gestione dei materiali di scavo che verranno generati presso lo stabilimento Versalis S.p.A. in Via Baiona, 107 – 48123 Ravenna (“Stabilimento”) a seguito della realizzazione di opere civili connesse ad una serie di modifiche impiantistiche da svolgere presso le fasi F-SOL e F-NEOCIS; le zone interessate dagli interventi sono collocate presso le isole 23, 24, 26 e 27 dello Stabilimento.

Di seguito si elencano le opere civili dalle quali si prevede di generare terre e rocce da scavo:

- Sottostazione elettrica
- Sala controllo
- Edificio Spogliatoi
- Edificio Finitura E8/E9
- Area “Preparazione ingredienti e trattamento acqua di processo”: strutture e fondazioni
- Stoccaggio chemical per SEBS
- Area “Acqua sottoraffreddata”: installazione equipment
- Area “Facilities”: Vasca di alloggiamento del serbatoio V-2703 e Vasca API S-2708.
- Deposito chemicals: strutture e fondazioni
- Pipe racks: fondazioni
- Attraversamenti stradali: fondazioni
- Paline nuove per supporto nuove tubazioni
- Reti interratae
- Attraversamento rete fognaria acque di processo organiche
- Muro di separazione interno magazzino
- Prolungamento muro lato ferrovia
- Cavidotto reti interratae

2 Scopo e struttura del documento

Le attività previste dal presente documento verranno realizzate all'interno di aree già caratterizzate ai sensi del D.Lgs 152/2006, conformi alle CSC; le terre e rocce da scavo generate nello Stabilimento per la costruzione di opere civili presso le fasi F-SOL e F -NEOCIS, verranno riutilizzate nello stesso sito di produzione, previa verifica della loro conformità alle concentrazioni soglia di contaminazione; pertanto, trova applicazione quanto disposto dall'art. 185 comma 1 lett. c del D.Lgs.n. 152/2006 e s.m.i. (esclusione dei materiali di scavo dalla normativa sui rifiuti).

A tale scopo, nel presente documento vengono definite le attività di caratterizzazione finalizzate ad accertare, prima dell'inizio dei lavori e nel corso degli stessi, che le terre e rocce da scavo risultino conformi alle CSC per la specifica destinazione d'uso.

Il presente documento è altresì finalizzato a definire le soluzioni operative per lo svolgimento delle attività di scavo e di successivo riutilizzo di terre e rocce, verificando che queste:

- non rechino pregiudizio o interferenza con le opere di prevenzione, messa in sicurezza, bonifica e ripristino;
- siano condotte nel rispetto della normativa vigente in tema di salute e sicurezza dei lavoratori e non determinino rischi per la salute dei lavoratori e degli altri fruitori dell'area;
- non aumentino i livelli di inquinamento delle matrici ambientali interessate e, in particolare, delle acque sotterranee.

Il presente documento sarà quindi articolato nelle seguenti sezioni:

- Capitolo 3 (Inquadramento del sito);
- Capitolo 4 (Quadro ambientale di sintesi) inquadramento dell'area negli iter ambientali di bonifica;
- Capitolo 5 (Inquadramento e descrizione delle aree di intervento), nel quale vengono descritte le opere che generano le terre e rocce da scavo oggetto di riutilizzo e la relativa ubicazione;
- Capitolo 6 (Utilizzo delle terre e rocce da scavo), nel quale vengono stimati i volumi di scavo, le aree di provenienza e di utilizzo delle terre, i criteri di compatibilità ambientale, le caratteristiche del deposito e la valutazione degli impatti sulle matrici ambientali;
- Capitolo 7 (Proposta del piano di caratterizzazione), nel quale si forniscono le indicazioni per determinare la qualità dei terreni da scavare;
- Capitolo 8 (Misure di prevenzione e protezione), nel quale sono fornite indicazioni in merito alle misure di prevenzione e protezione dei lavoratori.

3 Inquadramento del sito

3.1 Ubicazione dell'area

Lo Stabilimento Versalis è ubicato all'interno dello Stabilimento Multisocietario di Ravenna [Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.], situato a circa 3km a Nord-Est dalla città.



Figura 1 Ubicazione dello stabilimento (Google Earth)



Figura 2 Foto aerea dei confini dello Stabilimento Multisocietario di Ravenna

I confini dello Stabilimento:

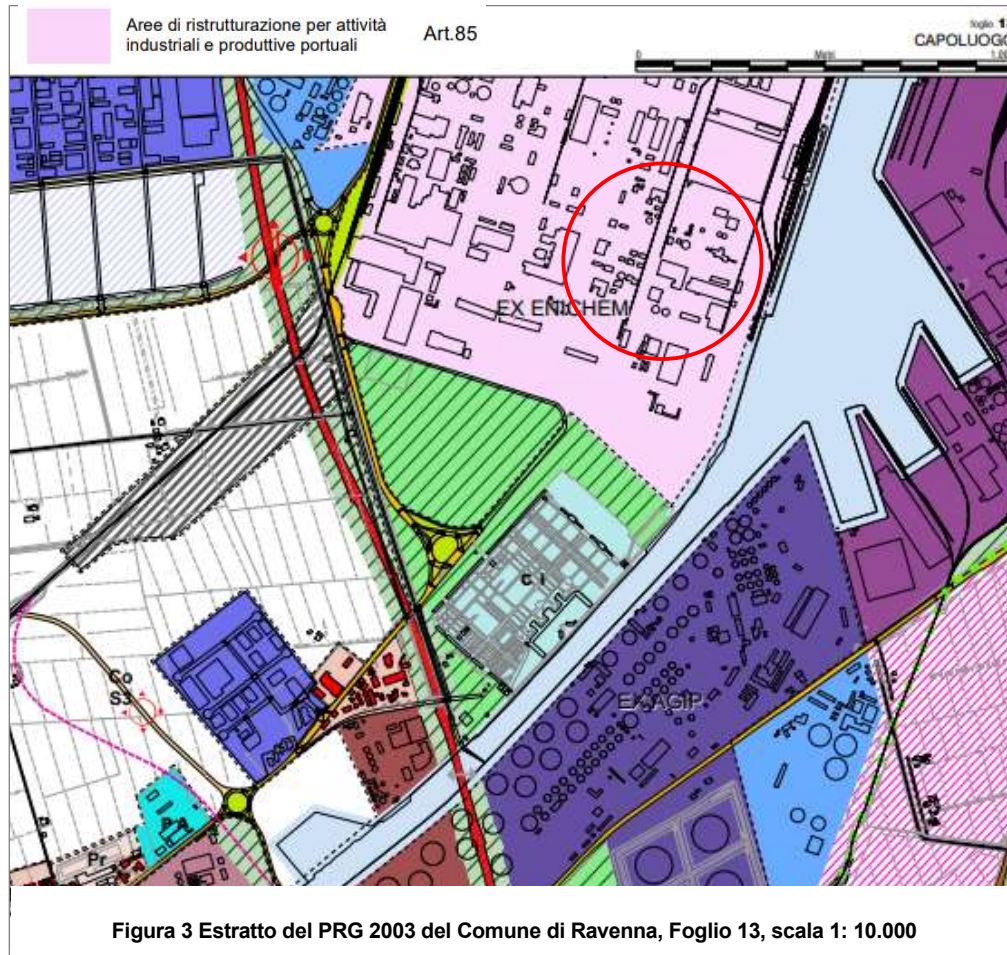
- costeggiano ad Est il Canale Candiano (lungo il cui asse si inseriscono numerose infrastrutture di carattere industriale e commerciale), che congiunge direttamente il Porto di Ravenna con il suo centro abitato;
- seguono ad Ovest le linee ferroviarie industriali oltre le quali si sviluppano altre aree industriali ed artigianali (Le Bassette);
- confinano a Nord con aree portuali e industriali;
- a Sud sono costituiti da una vasta area verde oltre la quale è ubicato un cimitero e si estendono alcune aree residenziali.

La Planimetria generale delle aree di intervento è riportata in **Tavola 1**.

Il decreto Ministeriale MATTM AIA DVA-DEC-2011-0000518 del 16.09.2011, così come aggiornato dal DM 137 del 29/05/2017, autorizza lo Stabilimento di Ravenna alle seguenti attività:

- fabbricazione di gomme sintetiche
- fabbricazione di idrocarburi semplici:
- fabbricazione di idrocarburi ossigenati:

Dall'analisi del Piano Regolatore Generale del Comune di Ravenna (RA) (**Figura 3**), il sito ricade nello Spazio Portuale nelle aree di ristrutturazione per attività industriali e produttive portuali (Art.85 del PRG Comunale). La destinazione d'uso del Sito è industriale, pertanto le Concentrazioni Soglia di Contaminazione ("CSC") di riferimento saranno quelle previste dalla Colonna B, Tabella 1, Allegato 5 alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06.



3.2 Inquadramento geologico, geomorfologico e idrogeologico

Sulla base dell'estratto della Mappa Geologica d'Italia 1:50.000 dell'ISPRA – Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia, il Sito oggetto della relazione risulta ricadere su depositi di piana alluvionale da sabbie medie ad argille limose di età compresa tra Pleistocene Medio e Olocene.

Dal punto di vista idrogeologico, Ravenna ricade sull'unità dell'acquifero freatico costiero dell'Emilia-Romagna. I sedimenti che lo caratterizzano sono le sabbie litorali che si sono sedimentate quando progredivano le foci padane ed appenniniche.

Il Sito oggetto d'indagine è ubicato all'interno dell'area caratterizzata dall'acquifero freatico costiero che presenta valori di soggiacenza media della falda che oscillano tra 1 e 2 m di profondità s.l.m. [Figura 4] secondo quanto definito dal portale della Regione Emilia-Romagna – Dati Ambientali.

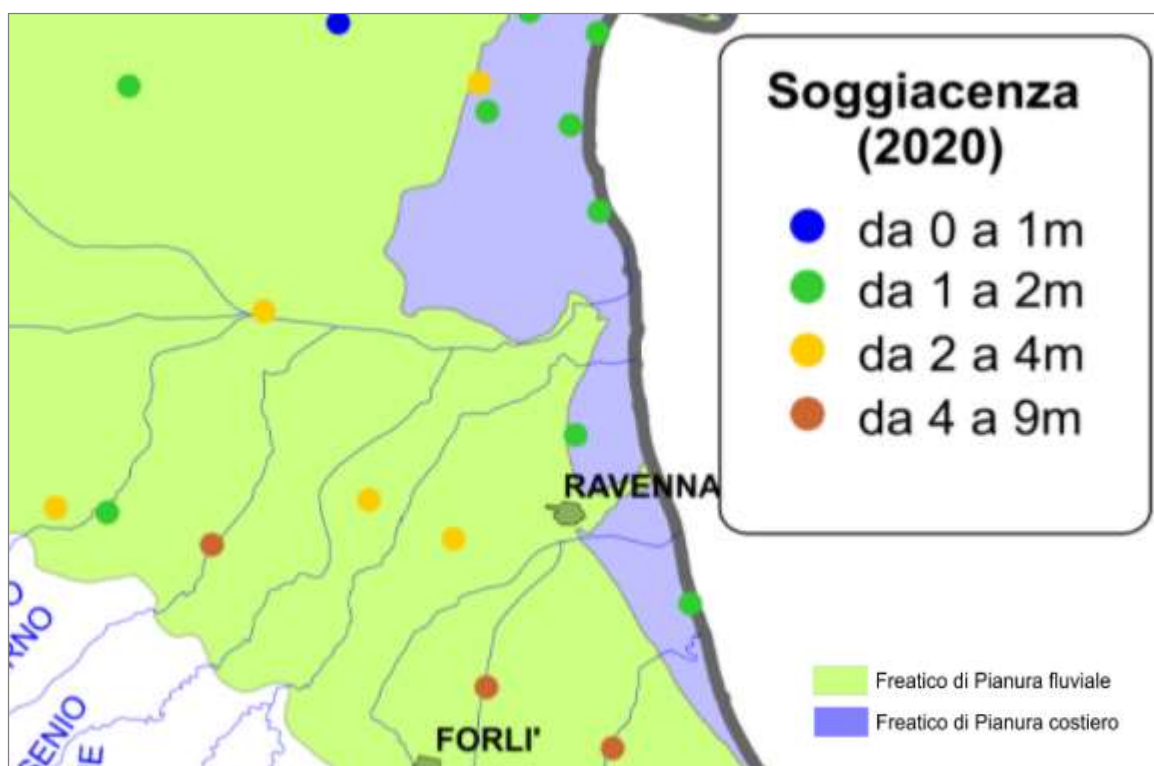


Figura 4 Soggiacenza media annua nei corpi idrici freatici di pianura - Portale Dati Ambientali Emilia-Romagna

4 Quadro ambientale di sintesi

4.1 Stato qualitativo dei terreni

I terreni relativi alle isole 23, 24, 26 e 27, nelle quali verranno realizzati gli interventi in oggetto, sono stati analizzati in occasione delle indagini di caratterizzazione dell'intero Stabilimento, realizzate nel 2003; i terreni delle isole 23 e 26 sono stati inoltre analizzati in occasione di ulteriori campagne d'indagine:

ISOLA 23:

-gennaio e giugno 2006: nell'ambito dello studio per la realizzazione delle opere per il revamping dell'impianto Neocis a 80 Kt/a.

ISOLA 26:

- 1999: studio volto alla caratterizzazione dei terreni della zona Ovest;
- febbraio – marzo 2004: indagini finalizzate alla caratterizzazione di due aree interne all'isola 26 nell'ambito del programma di riorganizzazione dell'impianto Neocis;
- luglio 2004: indagini finalizzate alla verifica dello stato qualitativo del sottosuolo in corrispondenza delle zone Stoccaggio Perossidi;
- 2006: studio volto alla caratterizzazione dei terreni in corrispondenza della porzione Nord dell'isola 26 (Coupling);
- gennaio e giugno 2006: nell'ambito dello studio per la realizzazione delle opere per il revamping dell'impianto Neocis a 80 Kt/a.

Per quanto riguarda i terreni delle isole 23, 24 e 27, dai risultati delle analisi chimiche eseguite è emersa la conformità ai valori di Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC) previsti nella Tabella 1, Colonna B (Siti ad uso Commerciale e Industriale) dell'Allegato 5, Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/06, per tutti i parametri ricercati, in corrispondenza di ogni campione di terreno prelevato.

Per quanto riguarda i terreni di isola 26, le indagini hanno determinato uno stato di conformità alle CSC previste nella Tabella 1, Colonna B (Siti ad uso commerciale e industriale) dell'Allegato 5, Parte IV, Titolo V, del D.Lgs. 152/06, per tutti i parametri ricercati, in corrispondenza di ogni campione di terreno prelevato, ad eccezione di alcuni punti ubicati nella porzione Sud dell'isola per i quali è stato rilevato uno stato di contaminazione a carico del Mercurio; in corrispondenza della trincea T32 è stata rinvenuta, inoltre, la presenza di terreno superficiale frammisto ad Amianto.

L'area di pertinenza della trincea T32 è stata oggetto di un progetto di bonifica [Progetto "a stralcio" per la rimozione dei terreni frammisti ad amianto" (Syndial, ottobre 2016)] approvato con Determina Dirigenziale P.G. 34585/2017 del 06/03/2017 rilasciata dal Comune di Ravenna e realizzato nel 2017. Il completamento dell'intervento di bonifica è stato certificato da ARPAE SAC con Determina DET-AMB-2019-1568 del 29/03/2019.

Relativamente alla contaminazione da Mercurio, si riporta quanto segue:

- i punti T26SP1, S26SP2 sono stati sottoposti a bonifica tramite asportazione di terreno (come da progetto approvato con atto PG 49809/04 del 23/04/2004);

- il punto S04 è stato sottoposto a bonifica tramite asportazione di terreno (come da progetto approvato con atto PG 93463/06 del 25/10/2006);

- i restanti punti sono stati gestiti mediante la procedura dell'Analisi di Rischio (approvata dagli Enti con lettera prot. 33763 del 20/02/2019) che, sulla base dei dati registrati da Versalis, ha evidenziato il rispetto delle Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) calcolate, rendendo non necessari ulteriori interventi di bonifica

Si precisa che le attività oggetto della presente relazione non riguarderanno la porzione di isola 26 interessata dalla presenza di mercurio, né le zone già sottoposte a bonifica.

La collocazione dei sondaggi effettuati presso le isole 26 e 27, all'interno delle quali verrà svolta la maggior parte degli interventi, è illustrata in figura 5.

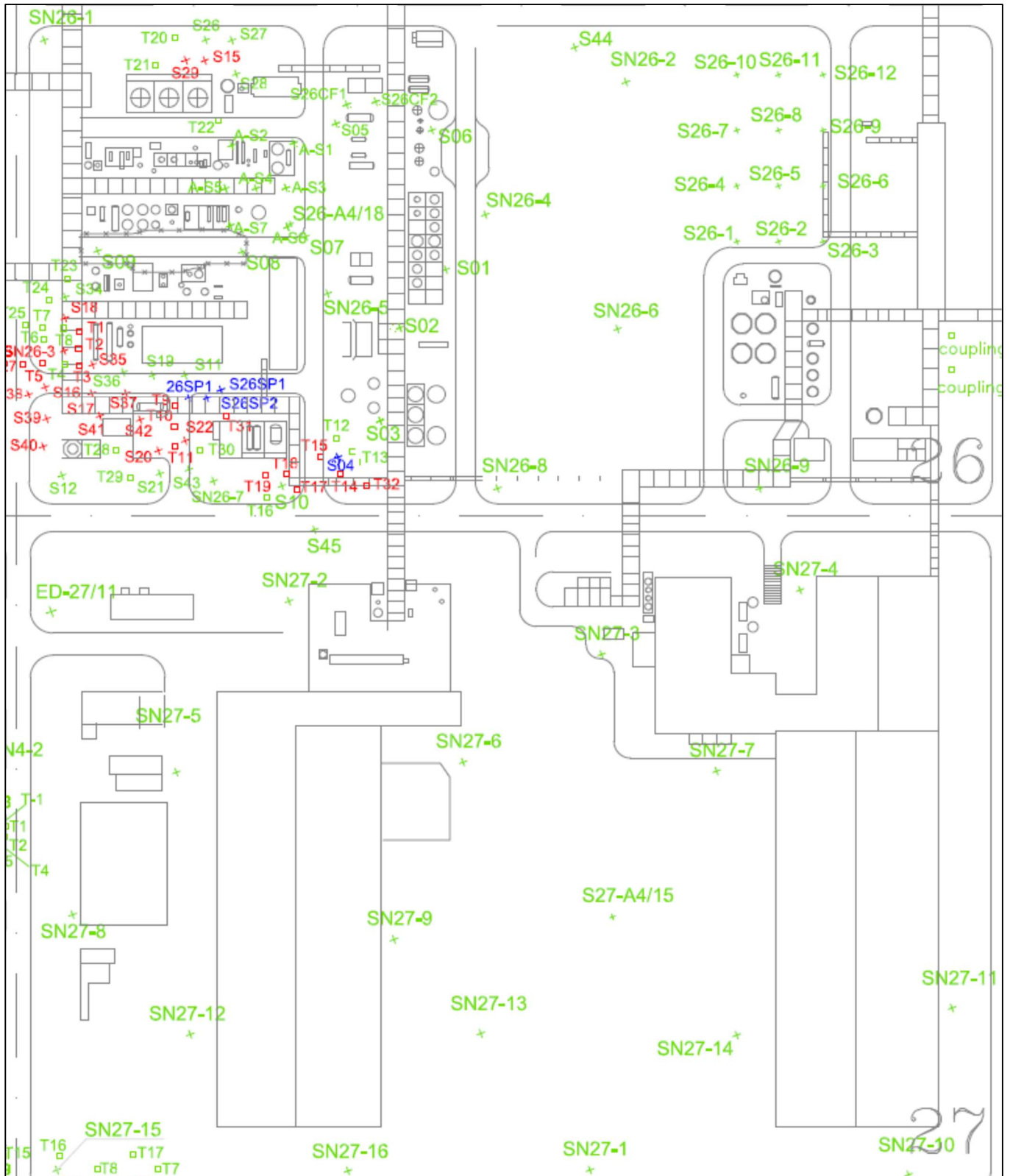


Figura 5: Planimetria con indicazione dei sondaggi di caratterizzazione effettuati nelle aree di interesse. I punti in rosso rappresentano sondaggi ambientali con C>CSC gestiti tramite AdR. I punti in azzurro rappresentano sondaggi ambientali oggetto di interventi di bonifica

4.2 Stato qualitativo delle acque di falda

Nel 2009, con atto prot. PG 85280 del Comune di Ravenna, è stato approvato il progetto definitivo di bonifica della falda superficiale di sito, che a seguito del Piano di caratterizzazione, ha stabilito gli interventi di bonifica da attuare, le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) da rispettare, per garantire l'accettabilità del rischio sanitario-ambientale dei soggetti esposti on-site, ed un monitoraggio annuale, per individuare l'eventuale mutamento dello stato qualitativo della falda.

Le isole 23, 24, 26 e 27, per le porzioni di interesse del progetto, non sono oggetto di specifici interventi di bonifica; le acque sotterranee in corrispondenza di tali aree rispettano i valori di CSR imposti dal progetto di bonifica approvato.

4.3 Esclusione dei materiali da scavo dalla normativa sui rifiuti

Per quanto riportato nei paragrafi 4.1 e 4.2, le aree in cui saranno effettuati gli scavi necessari per la realizzazione del progetto ricadono all'interno di zone già caratterizzate e conformi alle CSC, in relazione alla matrice suolo.

La non contaminazione dei terreni, ai fini del riutilizzo, verrà comunque verificata secondo le modalità riportate al successivo paragrafo 6.4 ed il suolo escavato, verrà riutilizzato allo stato naturale all'interno del sito, come meglio descritto al paragrafo 6.2.

Per quanto sopra, trova applicazione quanto disposto dall'art. 185, comma1, lettera c del D.Lgs 152/06 e s.m.i. (esclusione dei materiali da scavo dalla normativa sui rifiuti): *“Non rientrano nel campo di applicazione della parte quarta del presente decreto: c) il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato, le ceneri vulcaniche, laddove riutilizzate in sostituzione di materie prime all'interno di cicli produttivi, mediante processi o metodi che non danneggiano l'ambiente né mettono in pericolo la salute umana;”*

A conclusione dell'iter di verifica di assoggettabilità a VIA a cui è il progetto sottoposto, ed in funzione dell'esito della procedura, verrà predisposto uno specifico elaborato secondo iter previsto dal DPR 120/2017 (art.24 o 25).

5 Inquadramento e descrizione delle aree di intervento

Come anticipato in precedenza, le attività oggetto del presente documento consistono nella realizzazione di:

- opere civili connesse alle modifiche impiantistiche da svolgere presso le fasi F-SOL, F-NEOCIS e pipe rack, collocate presso le Isole 26 e 27 dello Stabilimento,
- paline per il supporto di nuove tubazioni, presso l'Isola 24
- attraversamenti stradali e pipe rack presso l'Isola 23

Di seguito si riassumono le opere civili per cui è prevista la movimentazione di terre e rocce da scavo oggetto della presente relazione; nella seguente tabella sono riportati anche l'ID di identificazione del Lotto di scavo e l'utilizzo attuale dell'area. I dettagli degli interventi da effettuare in ciascuna isola sono riportati nelle **tavole 2÷5**.

Tabella 1 Descrizione e ubicazione degli interventi oggetto della relazione illustrante la gestione dei materiali di scavo

ID Lotto	Denominazione dell'opera	Isola	Area di intervento (Tavola 1)	Utilizzo attuale	Descrizione
1	Sottostazione elettrica	26	C	Terreno	Realizzazione dell'edificio incluse pavimentazioni esterne ed interne ed eventuali passerelle esterne in carpenteria metallica
2	Sala controllo	27	A	Pavimentazione	Realizzazione dell'edificio sala di controllo all'interno dell'edificio di Finitura E8/E9
3	Edificio Spogliatoi	27	A	Terreno	Realizzazione di un nuovo edificio adibito a spogliatoio
4	Edificio Finitura E8/E9:	27	A	Terreno e pavimentazione parziale	Realizzazione di fondazioni esterne ed interne al capannone per strutture metalliche (STR 4, STR6, STR7, STR 10, STR 9, STR 5), passerelle elettriche SP1, SP2 e SP3, struttura indipendente di supporto delle bilance e del pipe rack
ID Lotto	Denominazione dell'opera	Isola	Area	Utilizzo attuale	Descrizione
					PR 21 e pipe rack PR22.), nuovo grigliato per ME1677
5	Area "Preparazione degli ingredienti e trattamento acqua di processo": strutture e fondazioni	26	C	Pavimentazione	Realizzazione delle fondazioni della struttura metallica STR 1 e delle fondazioni di vessels e pompe.

6	Stoccaggio chemical per SEBS	26	C	Terreno	Realizzazione della fondazione e relativo bacino di contenimento del serbatoio S-2801 (DVB)
7	Area "Acqua sottoraffreddata": installazione Equipment	26	C	Pavimentazione	Installazione dell'equipment per stoccaggio "Brine water" e struttura metallica STR 22
8	Area "Facilities": Vasca di alloggiamento del serbatoio V-2703 e Vasca API S-2708.	26	C	Terreno	Realizzazione della vasca di alloggiamento del serbatoio V-2703 e della vasca API S-2708.
9	Deposito chemicals: strutture e fondazioni	26	C	Terreno	Realizzazione delle fondazioni della struttura metallica STR 21
10	Pipe racks: fondazioni	26 e 27	A-B-C-F-H	Terreno e pavimentazione parziale	Realizzazione fondazioni di PR 1, PR 2, PR 3, PR 8, PR 7 (a cavallo tra Area C e P2), PR4 e PR5, PR10 e PR11 (per il collegamento delle passerelle elettriche da nuova sottostazione elettrica all'area di finitura E8),

ID Lotto	Denominazione dell'opera	Isola	Area	Utilizzo attuale	Descrizione
11	Paline per supporto tubazioni	24	Q	Pavimentazione	Realizzazione di paline nuove per supporto nuove tubazioni. (Tale opera sarà associata a scavi nel terreno unicamente qualora non fosse

					operativamente possibile realizzare le fondazioni nel cemento armato)
12	Reti interrato	26 e 27	A-B-C-F-G-H	Terreno e pavimentazione parziale	Realizzazione dei sistemi interrati per antincendio, posa cavi elettrici, circuiti acque di runoff e fognatura
ID Lotto	Denominazione dell'opera	Isola	Area	Utilizzo attuale	Descrizione
13	Attraversamento rete fognaria acque di processo organiche	26	C	Terreno e pavimentazione parziale	Realizzazione delle fondazioni del ponte carrabile, ubicate lato dx e sx della fogna
14	Muro di separazione interno magazzino	27	A	Pavimentazione	Realizzazione delle fondazioni del nuovo muro
15	Prolungamento muro lato ferrovia	27	A	Terreno e pavimentazione parziale	Realizzazione del prolungamento del muro esistente
16	Pipe racks: fondazioni	23	W	Terreno e pavimentazione parziale	Realizzazione di fondazioni PR 9
17	Cavidotto reti interrato	23	W	Terreno e pavimentazione parziale	Realizzazione del cavidotto
18	Attraversamenti stradali	23 26 e 26	C W-P2-F-H-A-B	Terreno e pavimentazione parziale	Realizzazione degli attraversamenti
19	Piazzali e strade	26 e 27	H C e F	Terreno e pavimentazione parziale	Realizzazione di piazzali e strade a supporto delle nuove strutture
20	Scambiatore di calore	26	F	Pavimentazione	Fondazioni per scambiatore

6 Utilizzo terre e rocce da scavo

6.1 Stima delle quantità e destino delle terre e rocce da scavo

Nella tabella sottostante sono indicate le volumetrie di scavo previste per le differenti opere. A scopo cautelativo la stima del volume delle terre e rocce da scavo generate c'è dagli scavi in oggetto, è stata maggiorata di un'aliquota pari al 20% al fine di tener conto di eventuali contingenze che dovessero emergere in corso d'opera. Occorre pertanto evidenziare che le stime dei volumi indicati nella tabella sottostante sono conservative, sia a seguito della maggiorazione del 20%, sia in considerazione del fatto che, in corrispondenza delle aree pavimentate, il materiale di risulta dello scavo dei primi livelli a partire da p.c., non sarà costituito da terreno ma da misto di demolizione (stabilizzato e altri rifiuti misti derivanti in generale dalle demolizioni delle strutture edili esistenti).

Si propone una caratterizzazione in banco tramite sondaggi per le strutture che richiedono lo scavo di volumi e profondità maggiori, mentre una caratterizzazione in cumulo è stata scelta per scavi minori.

I criteri stabiliti per le modalità di caratterizzazione sono definiti al successivo paragrafo 6.4.

ID Lotto	Denominazione dell'opera	Caratteristiche dell'area	Profondità di scavo	Estensioni dello scavo	Volumi maggiorati del 20%	Modalità di caratterizzazione
			m da p.c.	m ²	mc	
1	Sottostazione elettrica	Terreno	1			Caratterizzazione in banco (integrata alla caratterizzazione dell'Area C-H)
2	Sala controllo	Pavimentazione	1,5	49	88	Caratterizzazione in banco mediante sondaggi
3	Edificio Spogliatoi	Terreno	2,5	76	228	Caratterizzazione in banco mediante sondaggi
4	Finiture E8/9 interne ed esterne	Pavimentazione prevalente	1,5	2333	4199	Caratterizzazione in banco mediante sondaggi
5	Area "Preparazione ingredienti e trattamento acqua di	Terreno	1,5	196	353	Caratterizzazione in banco mediante sondaggi

	processo": strutture e fondazioni					
6	Stoccaggio chemical SEBS	Terreno	1,8	29	63	Caratterizzazione in banco mediante sondaggi
7	Area "Acqua sottoraffreddata": installazione Equipment"	Terreno	1,8	10	22	Caratterizzazione in banco mediante sondaggi
8	Area "Facilities": Vasca di alloggiamento del serbatoio V-2703 e Vasca API S-2708.	Terreno	5,75	81	559	Caratterizzazione in banco mediante sondaggi
9	Deposito chemicals: strutture e fondazioni	Terreno	1,8	8	17	Caratterizzazione in banco mediante sondaggi
	Area C_H, incluso Lotto 1 esclusi volumi Lotti 5÷9	Terreno	1	13669	16403	Caratterizzazione in banco mediante sondaggi
10	Fondazioni dei pipe racks PR1, PR2, PR3, PR4,PR5, PR7, PR8, PR9, PR10,PR11	Terreno e pavimentazione parziale	1,65	268	531	Stoccaggio e caratterizzazione in cumulo (vedi paragrafo 6.4)
11	Paline nuove per supporto nuove tubazioni	Pavimentazione	0,8	6	6	Stoccaggio e caratterizzazione in cumulo (vedi paragrafo 6.4)
12	Reti interrato	Terreno e pavimentazione parziale	1,7	918	1873	Stoccaggio e caratterizzazione in cumulo (vedi paragrafo 6.4)

13	Attraversamento rete fognaria acque di processo organiche	Terreno e pavimentazione parziale	0,75	11	10	Stoccaggio e caratterizzazione in cumulo (vedi paragrafo 6.4)
14	Muro di separazione interno magazzino	Pavimentazione	1	253	304	Caratterizzazione in banco mediante sondaggi
15	Prolungamento muro lato ferrovia	Terreno e pavimentazione parziale	1,4	88	148	Caratterizzazione in banco mediante sondaggi
17	Cavidotto reti interrate	Terreno e pavimentazione parziale	1,7	174	355	Stoccaggio e caratterizzazione in cumulo (vedi paragrafo 6.4)
18	Attraversamenti stradali	Terreno e pavimentazione parziale	1,65	0 (Aree e volumi conteggiati nei Pipe racks)		Stoccaggio e caratterizzazione in cumulo (vedi paragrafo 6.4)
19	Piazzali e strade	Terreno e pavimentazione parziale	1	88	106	Stoccaggio e caratterizzazione in cumulo (vedi paragrafo 6.4)
19	Piazzali e strade	Terreno e pavimentazione parziale	1	458	550	Caratterizzazione in banco mediante sondaggi
20	Scambiatore di calore	Pavimentazione	1,2	19	27	Stoccaggio e caratterizzazione in cumulo (vedi paragrafo 6.4)

Tabella 2 Definizione del volume degli scavi relativi agli interventi oggetto della relazione illustrante la gestione dei materiali di scavo e le modalità di caratterizzazione

Complessivamente, è previsto lo scavo per profondità comprese tra 0,8 e 5,75 m da p.c. in corrispondenza delle seguenti aree:

- 4665 mq in corrispondenza di zone con pavimentazione o terreno e pavimentazione parziale. Il volume di scavo, maggiorato del 20%, è pari a 8196 mc.

- 14069 mq di zone con terreno. Il volume di scavo, maggiorato del 20%, è pari a 17644 mc.

I volumi di terreno scavati da 0 a 0,3 m di profondità da piano campagna nell'area a verde C-H non sono oggetto della presente relazione in quanto saranno caratterizzati come rifiuto e conferiti ad impianto di recupero/smaltimento esterno.

6.2 Riutilizzo delle terre e rocce da scavo

Relativamente la gestione dei 22383mc di terreni provenienti dallo scavo per le strutture 2 ÷9, 14, 15 e dell'area verde C-H, riassume quanto di seguito:

Caratteristiche dell'area	Volume dello scavo	Profondità	Modalità di caratterizzazione	Modalità di gestione dei terreni di scavo
Pavimentazione o Terreno e pavimentazione parziale	5289	Da p.c. fino alla profondità massima di scavo (vedi tabella 2)	Caratterizzazione in banco mediante sondaggi	Verifica della compatibilità ambientale per il riutilizzo in sito (vedi Paragrafo 6.4)
Terreno	12579	Da 0,3 m fino alla profondità massima di scavo (vedi tabella 2)	Caratterizzazione in banco mediante sondaggi	Verifica della compatibilità ambientale per il riutilizzo in sito (vedi Paragrafo 6.4)
Pavimentazione o Terreno e pavimentazione parziale	2907	Da p.c. fino alla profondità massima di scavo (vedi tabella 2)	Stoccaggio temporaneo e caratterizzazione in cumulo (vedi paragrafo 6.4)	Verifica della compatibilità ambientale per il riutilizzo in sito (vedi Paragrafo 6.4)
Terreno top soil	5065	Da p.c. fino a 0,3 m di profondità	Caratterizzazione del terreno come rifiuto – volume non oggetto del presente Piano di Riutilizzo	Rifiuto , conferimento a impianto esterno

Tabella 3 Definizione delle modalità di caratterizzazione e gestione delle terre e rocce da scavo

Il volume relativo al top soil delle aree a verde, circa 5065 mc, verrà caratterizzato e conferito ad impianto di recupero/smaltimento esterno come rifiuto ai sensi della normativa vigente.

Per la rimanente parte dei terreni scavati, 20775 mc, è previsto il riutilizzo nell'ambito dello stabilimento, una volta verificato il rispetto delle CSC di riferimento mediante la realizzazione di sondaggi o il prelievo di campioni da cumulo.

Le terre derivanti dall'attività di scavo, risultate conformi alle CSC di riferimento e destinate a riutilizzo, verranno impiegate per il parziale ripristino della quota originaria del piano campagna in corrispondenza dell'area di seguito rappresentata, ubicata in Isola 18 (**Tavola 6**).

Tale area era stata oggetto di un intervento di bonifica e demolizione opere, approvato con atto n. P.G. 80066/12 del 09.07.2012 da parte del Comune di Ravenna, successivamente certificato con determina DET-AMB-2021-1271 del 16/03/2021. A valle dell'intervento di bonifica, l'area non era stata riportata alla quota originaria tramite riempimento con terreno.

I terreni derivanti dalle attività di scavo oggetto della presente relazione verranno riutilizzati per il riempimento di una porzione di circa 12000 mq della suddetta area.

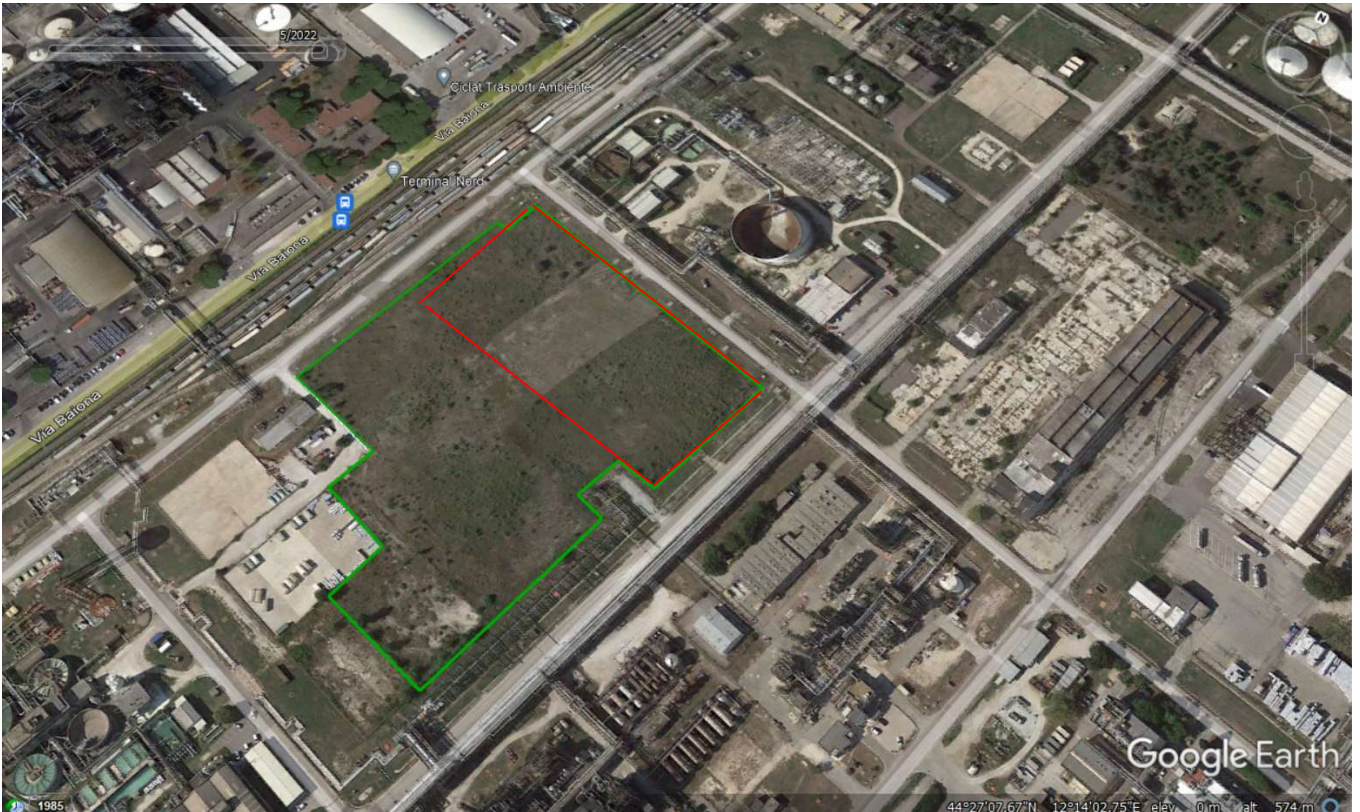


Figura 6 Ubicazione dell'area di destino dei terreni per cui è previsto il riutilizzo in sito a seguito della verifica della conformità alle CSC di riferimento (Isola 18). In colore verde viene delimitato il confine dell'isola 18 porzione Nord, mentre in rosso viene delimitata l'area che sarà oggetto di riempimento

Si precisa che, eventuali terreni che non potranno essere riutilizzati nell'ambito dello stesso cantiere verranno gestiti come rifiuto e come tali stoccati presso i depositi preliminari/messa in riserva autorizzati prima del conferimento ad impianto di recupero/smaltimento esterno al sito.

Nel successivo Paragrafo 6.4 sono descritti sinteticamente i criteri che saranno adottati per la gestione delle terre provenienti da scavo in attesa di riutilizzo. Per ciò che concerne la logistica di cantiere, verranno utilizzati mezzi di trasporto conformi con quanto previsto dal codice della strada, che rispetteranno la viabilità di cantiere indicata al momento di ingresso in sito.

La movimentazione delle terre sarà tracciata da apposita documentazione e sulla base di verbali di produzione e di riutilizzo di ciascun cumulo, procedendo a collocare le terre secondo le specifiche esigenze di ripristino, dai quali si potrà evincere la destinazione di ciascun cumulo di terreno risultato idoneo al riutilizzo.

6.3 Criteri di compatibilità ambientale per il riutilizzo delle terre

Nell'ambito del presente progetto è previsto il riutilizzo delle terre e rocce da scavo che rispettino le CSC di riferimento per siti ad uso industriale e commerciale. Al fine di valutarne la compatibilità ambientale, sarà realizzato un piano di indagine integrativa, le cui modalità di esecuzione sono indicate al capitolo successivo.

Eventuali materiali di riporto rinvenuti durante gli scavi, verranno gestiti come rifiuto ai sensi della normativa vigente.

6.4 Gestione delle terre e rocce in attesa di riutilizzo: scavo con riutilizzo diretto e deposito intermedio

Le terre e rocce da scavo generate dall'intervento in oggetto e destinate al riutilizzo saranno gestite in accordo a due differenti approcci:

- **Caratterizzazione “in fase progettuale”** mediante sondaggi da realizzarsi preliminarmente alla realizzazione degli scavi al fine di valutare il successivo riutilizzo diretto dei terreni che risulteranno conformi alle CSC di riferimento. I terreni che risulteranno idonei al riutilizzo, appena escavati verranno trasportati presso l'isola 18, porzione Nord, come indicato al capitolo 6.2.

Qualora durante l'attività di caratterizzazione dovesse emergere la non conformità di un sondaggio alle CSC o la presenza di materiale di riporto, si procederà per step successivi, eseguendo ulteriori sondaggi ogni 2 m nelle quattro direzioni in senso longitudinale fino a riscontrare la conformità alle CSC o assenza di materiale di riporto. Il terreno risultato non conforme verrà gestito come rifiuto a valle della sua rimozione.

- **Caratterizzazione “in corso d'opera”**, in corrispondenza dei Lotti in cui la presenza di numerosi sottoservizi rende operativamente complicato eseguire la caratterizzazione ambientale. In corrispondenza di alcuni Lotti, quali ad esempio quelli relativi alle reti interrato, risulterebbe inoltre poco significativa la caratterizzazione mediante sondaggi puntuali. Si ritiene invece maggiormente significativo il prelievo di un campione rappresentativo da un cumulo. Si procederà pertanto allo scavo e trasporto verso un'area, suddivisa in apposite piazzole di caratterizzazione, dove i terreni saranno disposti in cumuli in attesa di caratterizzazione per il riutilizzo ai sensi della normativa vigente.

Per quanto concerne l'area, si specifica che questa è costituita da una piazzola appositamente predisposta ed ubicata presso l'angolo sud-ovest dell'Isola 18. L'area, pavimentata in cemento armato, ha un'estensione di ca. 3000 m² ed è recitata a mezzo di un muretto in cls ed una rete metallica plastificata di altezza pari a 2 m (in alternativa può essere utilizzata l'area collocata presso isola 19 con analoghe caratteristiche, vedi Tavola 6).

La superficie al fondo è dotata di idonea pendenza per il convogliamento delle acque meteoriche che confluiscono presso idoneo pozzetto di raccolta valvolato, dotato di collettamento al sistema fognario di stabilimento.

Si evidenzia che, in relazione ai lavori di realizzazione delle opere in oggetto, la piazzola sarà dedicata allo stoccaggio, in cumuli distinti dei terreni; pertanto, gli scavi saranno organizzati sulla base della capacità di stoccaggio della piazzola. Le macerie da demolizione saranno stoccate in cassoni scarrabili presso aree di messa in riserva autorizzate.

Per la formazione dei cumuli delle terre e rocce in sito prima del riutilizzo e per la loro tracciabilità, l'impresa adotterà una procedura che tenga conto dei seguenti aspetti:

- Necessità di individuare su apposita planimetria dell'area le piazzole di caratterizzazione nelle quali sarà provvisoriamente stoccato il terreno scavato, in attesa dello svincolo per il riutilizzo determinato dall'esito degli accertamenti analitici;
- formazione del cumulo con geometria il più possibile regolare (cumuli piramidali o tronco-piramidali a base rettangolare) per limitare l'accumulo di acqua sulla sommità degli stessi;

- copertura dei cumuli mediante teli impermeabili a garanzia dell'assenza di erosione da parte delle acque e della dispersione in atmosfera di polveri; i cumuli non dovranno avere un'altezza eccessiva, al fine di favorire le attività di campionamento successive;
- rilievo della geometria del cumulo;
- report fotografico delle attività di scavo e di formazione dei cumuli;
- etichettatura del cumulo mediante apposito cartello riportante il codice identificativo;
- verbale su cui annotare le informazioni atte ad identificare per ciascun cumulo il codice identificativo, i lotti di provenienza la data di formazione, la volumetria complessiva, le caratteristiche geometriche (superficie in pianta, altezza, pendenza scarpate, ecc.) e lo stato della caratterizzazione ambientale (esecuzione del campionamento, disponibilità dell'esito analitico);
- rilievo fotografico del cumulo, con codice identificativo leggibile;
- stima dei volumi di terra estratti giornalmente durante le operazioni di escavazione e dei volumi di terra dei cumuli generati in seguito a tali operazioni;
- elaborazione planimetrie con l'esatto posizionamento delle aree scavate e dei cumuli corrispondenti.
- Giornale di cantiere
- Tracciabilità di ciascun cumulo (analisi chimiche e catena di custodia dei campioni)

6.5 Valutazione degli impatti dell'intervento sulle matrici ambientali

Non si ritiene che le attività in progetto avranno impatti sulla qualità delle matrici ambientali interessate, in quanto:

- la tecnologia di scavo prevede l'utilizzo di soli escavatori meccanici;
- saranno, inoltre, implementate tutte le buone pratiche di gestione del cantiere, per evitare spandimenti di sostanze potenzialmente contaminanti.

7 Proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo

Come indicato al capitolo 4, le indagini già svolte nell'ambito della caratterizzazione del sito permettono, dal punto di vista ambientale, una prima valutazione delle caratteristiche qualitative dei terreni oggetto della presente relazione. Si ritiene tuttavia opportuno integrare gli esiti già disponibili con:

- un piano di caratterizzazione chimico-fisica dei terreni da eseguire mediante sondaggi in corrispondenza delle aree "Green", ovvero dove non sono presenti pavimentazioni o sottoservizi. Tale piano prevede una caratterizzazione ad hoc in accordo alle prescrizioni del DPR 120/2017 di cui al paragrafo successivo.
- un piano di caratterizzazione chimico-fisica dei terreni da eseguire in corso d'opera mediante il prelievo dai cumuli temporaneamente stoccati in corrispondenza del deposito, che si andranno progressivamente a formare con il procedere delle attività di scavo.

7.1 Esecuzione di sondaggi geognostici in corrispondenza delle aree con caratterizzazione in banco

Il numero di punti di indagine è definito in base alle dimensioni dell'area d'intervento, come riportato nella seguente Tabella 4, in accordo al DPR 120/2017:

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

Tabella 4 – Criterio di definizione del numero dei punti di indagine in fase progettuale ai sensi del DM 120/17

In accordo a tali indicazioni, e prevedendo una caratterizzazione ad hoc per definire la possibilità di riutilizzo dei terreni di cui alla presente relazione, senza considerare gli esiti delle indagini pregresse, si prevede la realizzazione dei seguenti sondaggi geognostici:

- Minimo n. 3 sondaggi in corrispondenza di aree < 2.500 mq e > 50 mq con prelievo di campioni rappresentativi dell'orizzonte 0,3 m – 1 m e 1 m – fondo foro (con fondo foro < 3 m), garantendo il prelievo di 6 campioni a Lotto (area relativa a ciascuna opera da realizzare).
- Minimo n 2 sondaggi in corrispondenza di aree < 50 mq con prelievo di campioni rappresentativi dell'orizzonte 0,3 m – 1 m e 1 m – fondo foro (con fondo foro < 3 m), garantendo il prelievo di 4 campioni a Lotto (area relativa a ciascuna opera da realizzare).
- Minimo n 3 sondaggi in corrispondenza di aree < 2.500 mq e > 50 mq con prelievo di campioni rappresentativi dell'orizzonte 0,3 m – 1 m, 1 – 3 m e 3 m – fondo foro (con fondo foro >3 m), garantendo il prelievo di 9 campioni a Lotto (area relativa a ciascuna opera da realizzare).

Il prelievo dei campioni rappresentativi avverrà a partire da 0,3 m da p.c. poiché il volume relativo al top soil superficiale delle aree a verde, verrà caratterizzato e smaltito come rifiuto ai sensi della normativa vigente.

In Tabella 5 è indicato il numero di sondaggi da eseguire e il numero di campioni da prelevare per la caratterizzazione delle terre e Rocce da scavo oggetto della presente relazione.

ID Lotto	Denominazione dell'opera	Caratteristiche dell'area	Profondità di scavo	Estensioni dello scavo	Numero di sondaggi e loro denominazione	Profondità dei sondaggi	Numero di campioni per sondaggio	Numero di campioni totale
			m da p.c.	m ²		m da p.c.		
1	Sottostazione elettrica	Terreno	1		La caratterizzazione del Lotto è integrata ai sondaggi dell'area C-H			
2	Sala controllo	Pavimentazione	1,5	49	2 (S1 - S2)	1	2	4
3	Edificio Spogliatoi	Terreno	2,5	76	3 (S3 ÷ S5)	3	3	9
4	Finiture E8/9 interne ed esterne	Pavimentazione prevalente	1,5	2333	13 (S6 ÷ S19)	2	2	26
5	Area "Preparazione ingredienti e trattamento acqua di processo": strutture e fondazioni	Terreno	1,5	196	3 (S20 ÷ S22)	2	2	6
6	Stoccaggio chemical per SEBS	Terreno	1,8	29	3 (S23 ÷ S25)	2	2	6
7	Area "Acqua sottoraffreddata": installazione Equipment"	Terreno	1,8	10	3 (S26 ÷ S28)	2	2	6

8	Area "Facilities": Vasca di alloggiamento del serbatoio V-2703 e Vasca API S-2708.	Terreno	5,75	81	2 (S29 ÷ S30)	6	4	8
9	Deposito chemicals: strutture e fondazioni	Terreno	1,8	8	3 (S31 ÷ S32)	2	2	6
	Area C_H esclusi volumi strutture 5÷9	Terreno	1	13669	17 (S33÷S49)	1	2	34
14	Muro di separazione interno magazzino	Pavimentazione	1	253	3 (S50÷S52)	1	2	6
15	Prolungamento muro lato ferrovia	Terreno e pavimentazione parziale	1,4	88	3 (S53÷S55)	2	2	6
19	Piazzali e strade	Terreno e pavimentazione parziale	1	458	3 (56÷58)	1	2	6

Tabella 5 – Definizione del numero di sondaggi e di campioni in corrispondenza di ciascun Lotto per cui è prevista la caratterizzazione in banco

Si prevede di realizzare N 58 sondaggi e di prelevare 123 campioni da sottoporre ad analisi chimica di laboratorio. L'ubicazione dei sondaggi è indicata in **Tavola 8**. Tale ubicazione potrà subire minime variazioni in seguito alla verifica della presenza di sottoservizi o altre interferenze.

Oltre a quanto sopra indicato, nel caso in cui venisse riscontrata la presenza di materiali di origine antropica si procederà al loro smaltimento come rifiuti.

Per quanto riguarda, invece, il campionamento in cumulo, verrà raccolto 1 campione composito da ogni cumulo su cui verranno analizzati i parametri del set analitico descritto di seguito.

7.1.1 Ubicazione e numero indagini

Per le aree pavimentate o con pavimentazione parziale, è previsto lo scavo e il successivo trasporto del materiale in area dedicata, suddivisa in apposite piazzole di caratterizzazione, dove saranno disposti i cumuli in attesa di caratterizzazione per il riutilizzo ai sensi della normativa vigente.

Le terre e rocce da scavo saranno disposte in cumuli, ciascuno con un volume corrispondente a quello della singola baia di stoccaggio, pari a 400 mc. Al completamento di ogni baia sarà pertanto prelevato 1 campione composito rappresentativo del cumulo al fine di determinarne il possibile riutilizzo.

A tal fine, in accordo con i criteri indicati dal DPR 120/2017, salvo evidenze organolettiche, per cui si può disporre un campionamento puntuale, ogni singolo cumulo sarà caratterizzato in modo da prelevare almeno 8 campioni elementari, di cui 4 in profondità e 4 in superficie, al fine di ottenere un campione composito, da cui, per quartatura, sarà ottenuto il campione finale da sottoporre ad analisi chimica (secondo i criteri della norma UNI 10802:2013).

Il campionamento sarà eseguito da personale tecnico qualificato, che si occuperà anche di redigere la documentazione necessaria alla corretta tracciabilità dei campioni (piano e verbale di campionamento, catena di custodia, ecc.).

7.1.2 Set analitico

Sui campioni di terreno raccolti verranno ricercate le sostanze di seguito riportate, oltre ad ulteriori sostanze che consentano di definire in maniera esaustiva le caratteristiche delle terre e rocce da scavo al fine di escludere che tale materiale sia un rifiuto ai sensi del presente regolamento e rappresenti un potenziale rischio per la salute pubblica e l'ambiente.

- residuo a 105°C
- frazione setacciata a 2mm
- Metalli (arsenico, cadmio, cobalto, cromo totale, cromo VI, mercurio, nichel, piombo, rame, vanadio, zinco);
- Idrocarburi leggeri (C_≤12) e idrocarburi pesanti (C_>12);
- Composti aromatici (Benzene, etilbenzene, toluene, stirene, xileni, cumene)
- Composti clorurati (alifatici clorurati cancerogeni, alifatici clorurati non cancerogeni, alifatici alogenati cancerogeni, clorobenzeni)
- IPA (parametri da 25 a 37 della Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte Quarta del Dlgs 152/06);
- PCDD/PCDF;
- PCB (congeneri riportati nel parere ISS prot. N. 0011796 AMPP/IA.12 del 22/02/2007);
- Amianto;

I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla colonna B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla destinazione d'uso industriale dello stabilimento.

7.2 Campionamento acque sotterranee

Sulle acque sotterranee di Stabilimento, con particolare riferimento alle aree di Isola 23, 24, 26 e 27, interessate dagli interventi, proseguiranno i monitoraggi in accordo a quanto indicato dal Progetto Operativo di Bonifica della Falda superficiale di sito approvato nel 2009 con protocollo PG85280 (vedi capitolo 4).

8 Misure di prevenzione e protezione durante la realizzazione dello scavo

I rischi connessi alle attività operative sono individuati da Versalis e specificati tramite il permesso di lavoro. I DPI di base che dovranno essere utilizzati sono:

- Elmetto;
- Cuffie;
- Scarpe antinfortunistiche;
- Tuta da lavoro completa;
- Guanti per protezione meccanica;
- Occhiali provvisti di schermi laterali;
- Maschera usa e getta per la protezione delle vie respiratorie da polveri (filtro FFP3D).

Il personale interessato alle attività di scavo indosserà i dispositivi di protezione individuali (DPI) secondo quanto previsto dalla valutazione del rischio, che dovrà a sua volta tenere conto degli esiti della caratterizzazione ambientale dell'area.

Gli scavi verranno eseguiti per la maggior parte delle aree fino ad una profondità massima di 2,5 m da p.c. e per le vasche nell'area C verranno approfonditi fino alla profondità massima di 5,75 m da p.c.

Oltre alle misure di sicurezza succitate, saranno adottate misure preventive per tutto il personale, che, a vario titolo, avrà necessità di accedere all'area interessata dagli scavi, così come previsto dal sistema procedurale dello Stabilimento Versalis. Esse consistono in:

- realizzazione di opere provvisorie e di eventuali opere di sostegno (se ritenute necessarie); l'area di scavo dovrà essere adeguatamente delimitata e segnalata, sia per evitare il pericolo di caduta che l'accesso a personale non autorizzato;
- adozione di sistemi di abbattimento delle polveri (es. nebulizzazione di acqua) laddove gli scavi, pur coinvolgendo terreni risultati non contaminati sulla base della caratterizzazione, presentassero evidenze visive e/o olfattive;
- esecuzione di un controllo ambientale in superficie, ad ogni inizio dei lavori. Il controllo sarà eseguito con PID che permette di rilevare la concentrazione dei composti organici volatili ("COV") nel corso degli scavi. Nello specifico le misurazioni verranno effettuate ad inizio scavo e durante gli step successivi in fase di avanzamento dello scavo, ad intervalli regolari, fino al raggiungimento della profondità massima di scavo.
- Per il monitoraggio con PID viene considerato come valore limite il più basso tra quelli delle varie sostanze che compongono l'insieme dei COV rilevati dal fotoionizzatore .

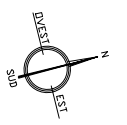
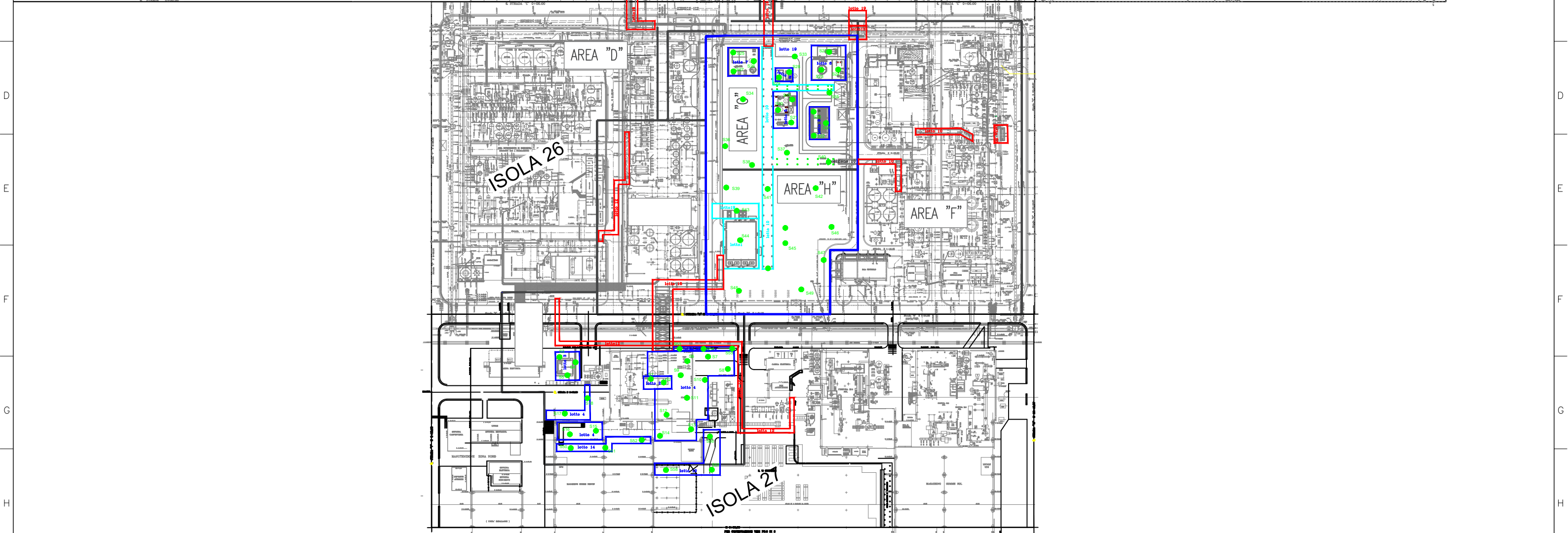
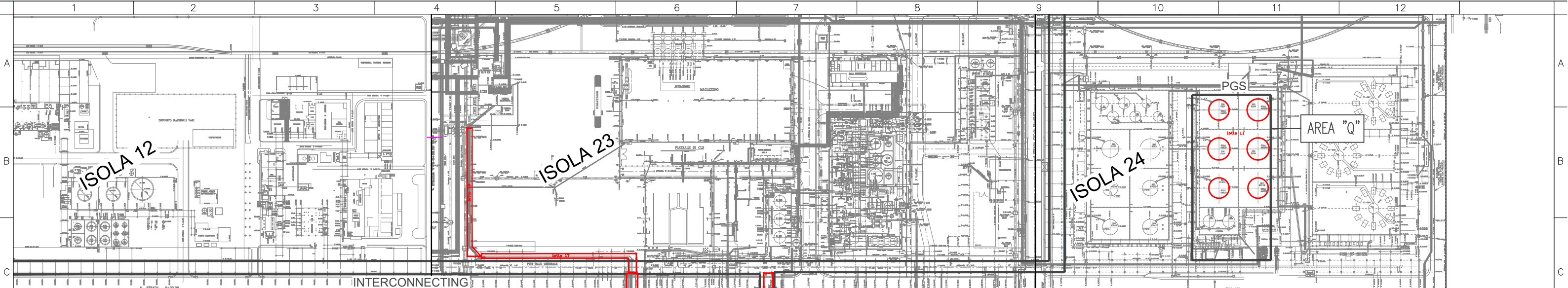
Nel caso in cui si raggiungesse il valore limite, si renderanno necessarie misure di prevenzione e protezione alternative quali, ad esempio:

- interruzione temporanea delle attività e allontanamento dei lavoratori;
- l'adozione obbligatoria di DPI per la protezione delle vie respiratorie, adeguati alla natura del rischio;

Tavole

Tavola 1

Planimetria generale delle aree da caratterizzare



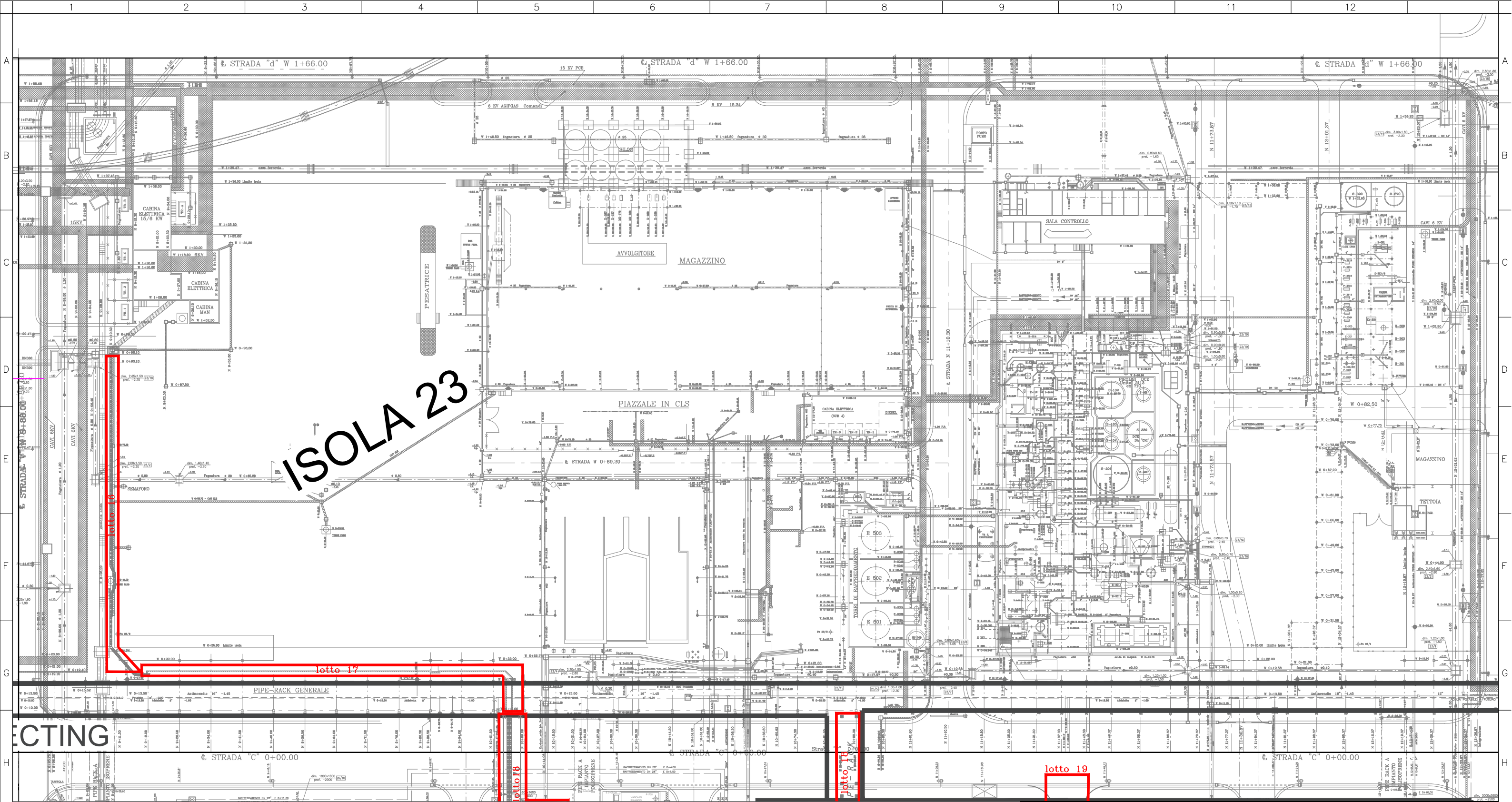
LEGENDA

- Caratterizzazione in cumulo
- Caratterizzazione in banco
- Lotti integrati in caratterizzazione in banco Area C-H

00	Giugno 2022	PRO ITER AMBIENTE	PRO ITER AMBIENTE	ENI REWIND	ENI REWIND
IND. DI REV.	DESCRIZIONE - Description	DATA -Date	ELAB. -Prep.d	VERIF. -Chk'd	APPR. -Appr.d
				SITO/LOCALITA' Stabilimento di Ravenna Via Baiona, 107 - Versalis S.p.A.	
PVI	Questo disegno è di proprietà Eni S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti. La copia, una volta prelevata dal sito, è in stato non controllato; prima dell'utilizzo verificare la validità della revisione.				SOSTITUITO DA:
N° COMMESSA					SOSTITUISCE IL:
FUNZIONE ING-PV EMITTENTE	Relazione illustrante la gestione dei materiali di scavo all'interno del progetto "Riassetto impianti SOL/NEOCIS"				
SCALA Scale grafica	Tavola 1: Planimetria generale delle aree da caratterizzare				
DATA Date	Giù. 2022				
N° DOC.	N° DOC. APPALTATORE	IND. DI REV.	TV. 1	DI 8	
		00	Sht.	of	
UNITA' DI MISURA/Units of measure:			SCALA DI PLOTTAGGIO/Plot scale: 1:1		

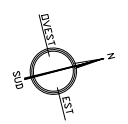
Tavola 2

Planimetria degli interventi in Isola 23



ISOLA 23

CTING



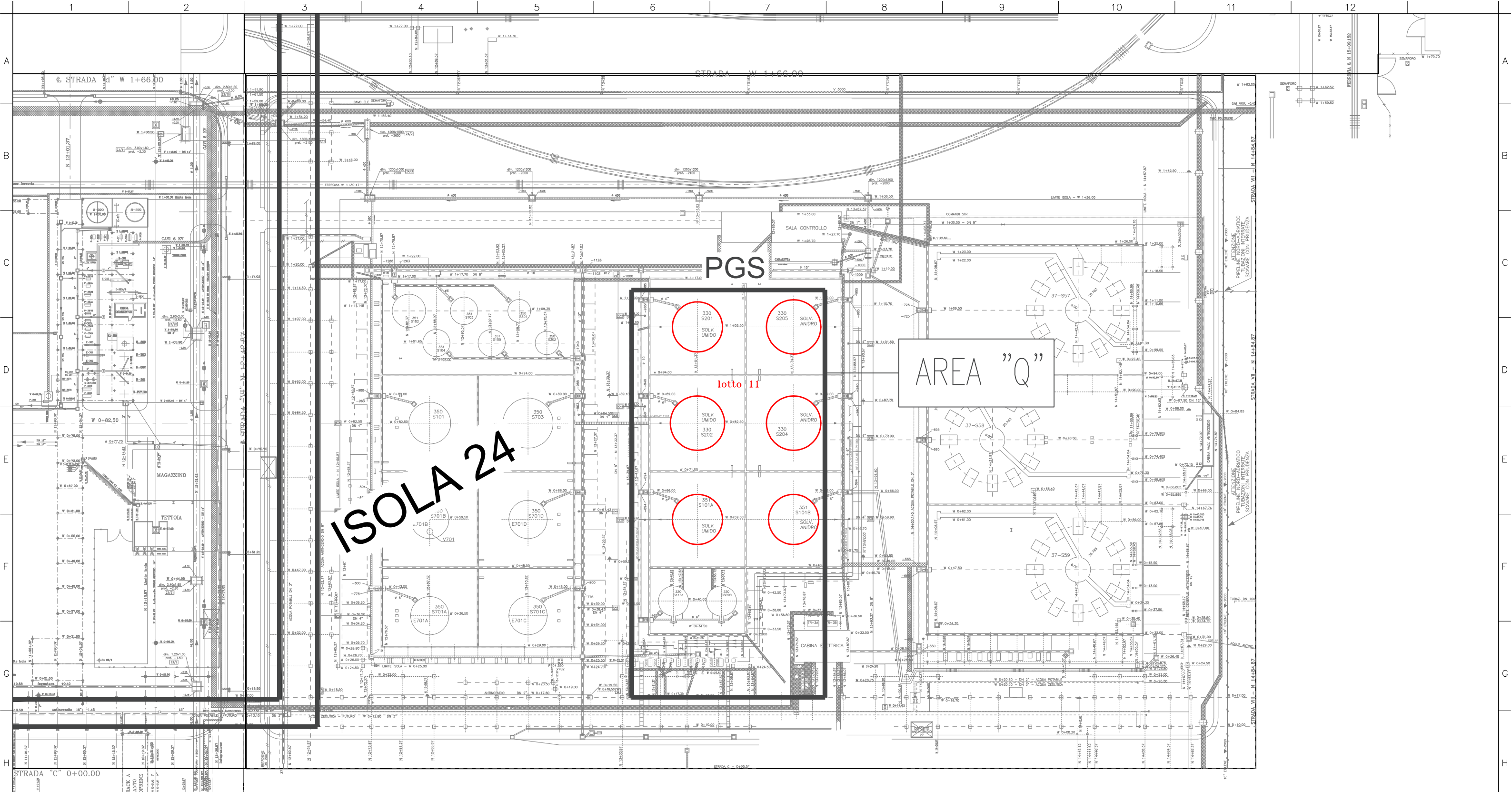
LEGENDA

- Caratterizzazione in cumulo
- Caratterizzazione in banco
- Lotti integrati in caratterizzazione in banco Area C-H

00		Giugno 2022	PRO ITER AMBIENTE	PRO ITER AMBIENTE	ENI REWIND	ENI REWIND
IND. DI REV.	DESCRIZIONE - Description	DATA -Date	ELAB. -Prep.d	VERIF. -Chk'd	APPR. -Appr.d	CLIENTE
				SITO/LOCALITA' Stabilimento di Ravenna Via Baiona, 107 - Versalis S.p.A.		
PVI	Questo disegno è di proprietà Eni S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti. La copia, una volta prelevata dal sito, è in stato non controllato; prima dell'utilizzo verificare la validità della revisione.					SOSTITUITO DA:
N° COMMESSA						SOSTITUISCE IL:
FUNZIONE ING-PV EMITTENTE		Relazione illustrante la gestione dei materiali di scavo all'interno del progetto "Riassetto impianti SOL/NEOCIS"				
SCALA grafica		Tavola 2: Planimetria degli interventi - isola 23				
DATA Date		Giù. 2022				
N° DOC.	N° DOC. APPALTATORE	IND. DI REV.	TV. 2 DI 8			
UNITA' DI MISURA/Units of measure:		SCALA DI PLOTTAGGIO/Plot scale: 1:1				

Tavola 3

Planimetria degli interventi in Isola 24

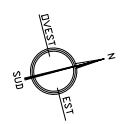


ISOLA 24

PGS

lotto 11

AREA "Q"



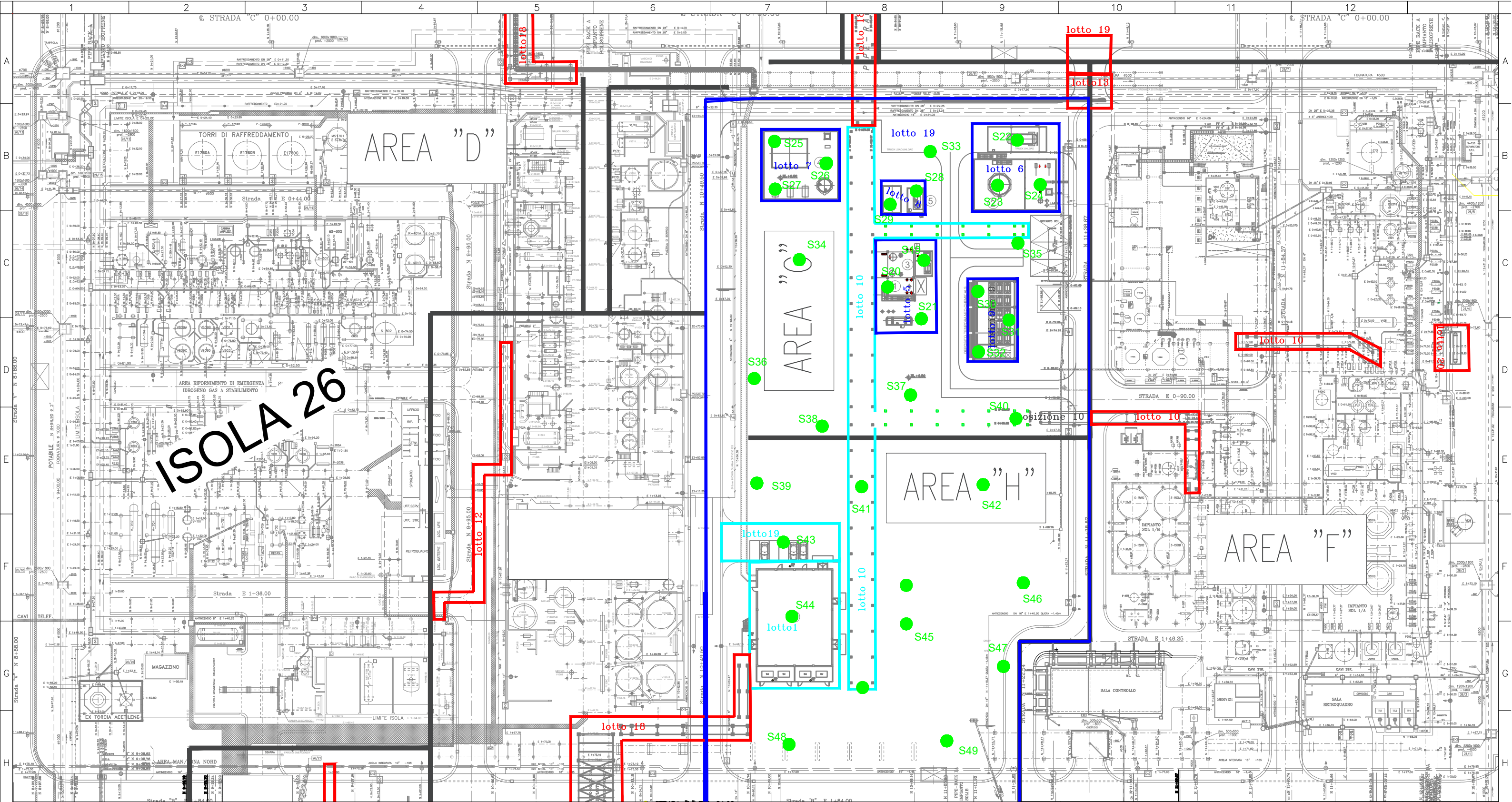
LEGENDA

- Caratterizzazione in cumulo
- Caratterizzazione in banco
- Lotti integrati in caratterizzazione in banco Area C-H

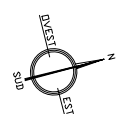
00		Giugno 2022	PRO ITER AMBIENTE	PRO ITER AMBIENTE	ENI REWIND	ENI REWIND
IND. DI REV.	DESCRIZIONE - Description	DATA -Date	ELAB. -Prep.d	VERIF. -Chk'd	APPR. -Appr.d	CLIENTE
				SITO/LOCALITA' Stabilimento di Ravenna Via Baiona, 107 - Versalis S.p.A.		
PVI	Questo disegno è di proprietà Eni S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti. La copia, una volta prelevata dal sito, è in stato non controllato; prima dell'utilizzo verificare la validità della revisione.					SOSTITUITO DA:
N° COMMESSA						SOSTITUISCE IL:
FUNZIONE ING-PV EMITTENTE		Relazione illustrante la gestione dei materiali di scavo all'interno del progetto "Riassetto impianti SOL/NEOCIS"				
SCALA grafica		Tavola 3: Planimetria degli interventi - isola 24				
DATA Date		Giù. 2022				
N° DOC.	-	N° DOC. APPALTATORE	-	IND. DI REV.	TV. 3 DI 8	00 Sht. of
UNITA' DI MISURA/Units of measure:				SCALA DI PLOTTAGGIO/Plot scale: 1:1		

Tavola 4

Planimetria degli interventi in Isola 26



ISOLA 26



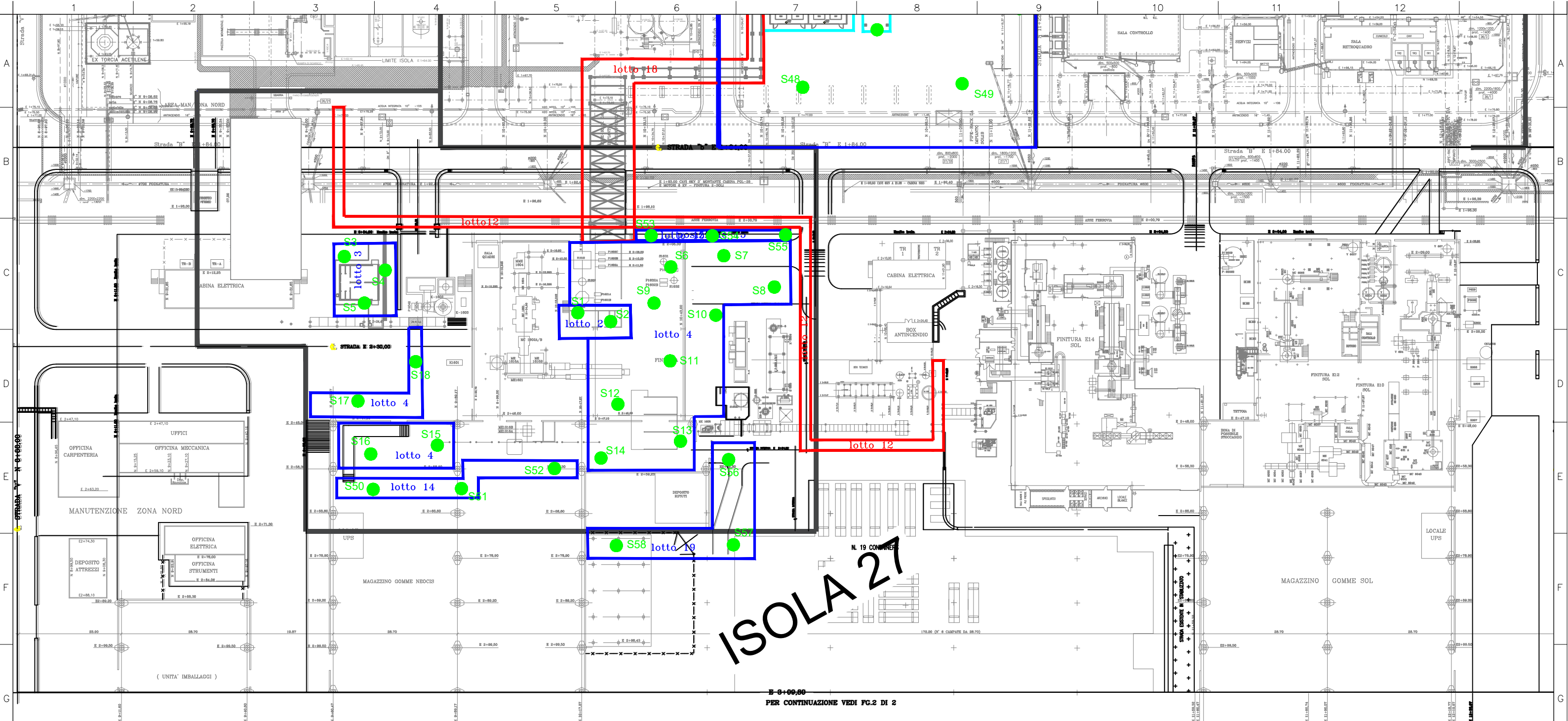
LEGENDA

- Caratterizzazione in cumulo
- Caratterizzazione in banco
- Lotti integrati in caratterizzazione in banco Area C-H

00	Giugno 2022	PRO ITER AMBIENTE	PRO ITER AMBIENTE	ENI REWIND	ENI REWIND
IND. DI REV.	DESCRIZIONE - Description	DATA -Date	ELAB. -Prep.d	VERIF. -Chk'd	APPR. -Appr.d
				SITO/LOCALITA' Stabilimento di Ravenna Via Baiona, 107 - Versalis S.p.A.	
PVI	Questo disegno è di proprietà Eni S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti. La copia, una volta prelevata dal sito, è in stato non controllato; prima dell'utilizzo verificare la validità della revisione.				SOSTITUITO DA:
N° COMMESSA					SOSTITUISCE IL:
FUNZIONE ING-PV EMITTENTE	Relazione illustrante la gestione dei materiali di scavo all'interno del progetto "Riassetto impianti SOL/NEOCIS"				
SCALA Scale grafica	Tavola 4: Planimetria degli interventi - isola 26				
DATA Date	Giù. 2022				
N° DOC.	N° DOC. APPALTATORE	IND. DI REV.	TV. 4 DI 8		
UNITA' DI MISURA/Units of measure:			SCALA DI PLOTTAGGIO/Plot scale: 1:1		

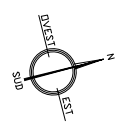
Tavola 5

Planimetria degli interventi in Isola 27



ISOLA 27
N. 19 COMPRESO

PER CONTINUAZIONE VEDI FG.2 DI 2



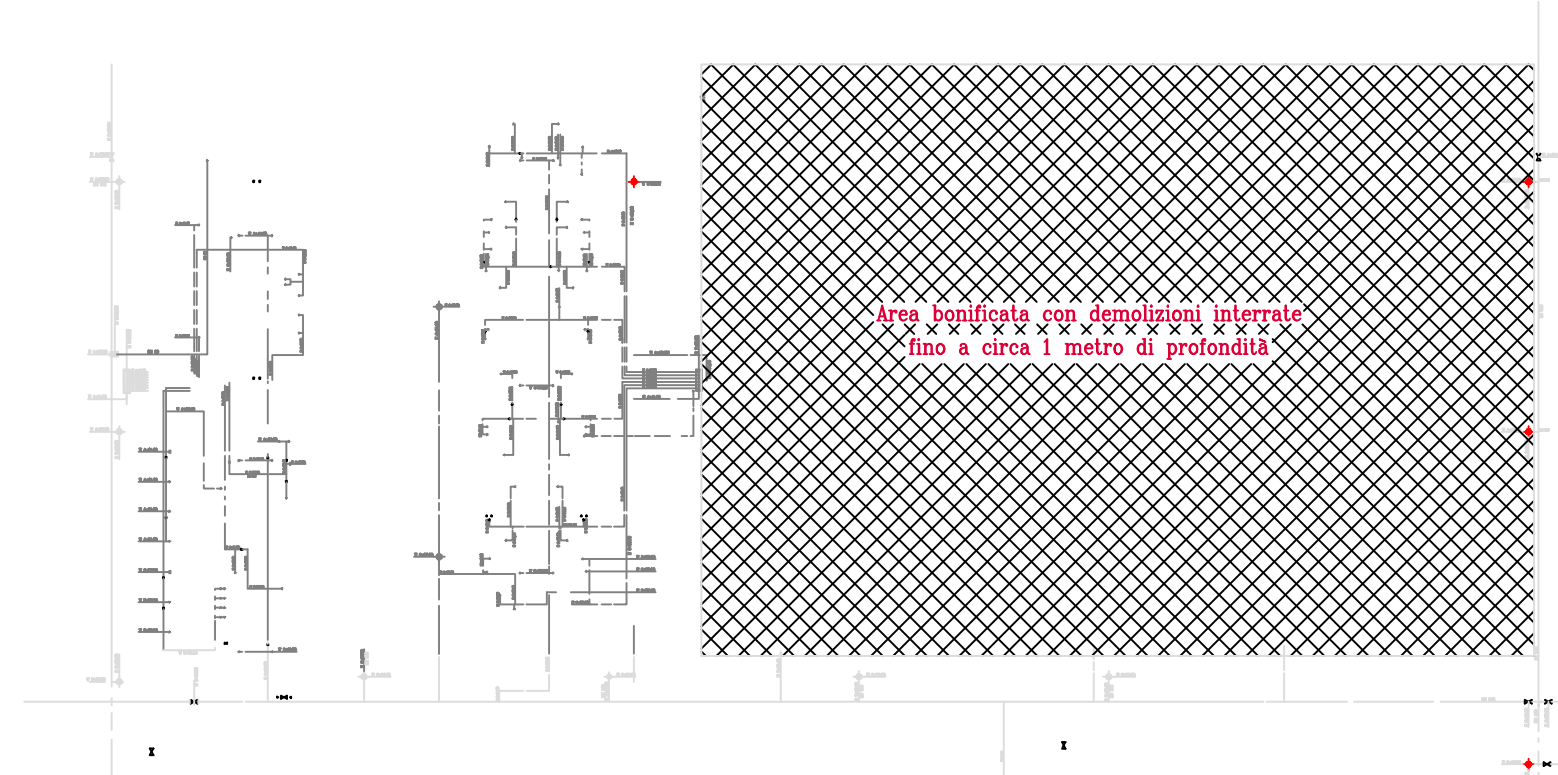
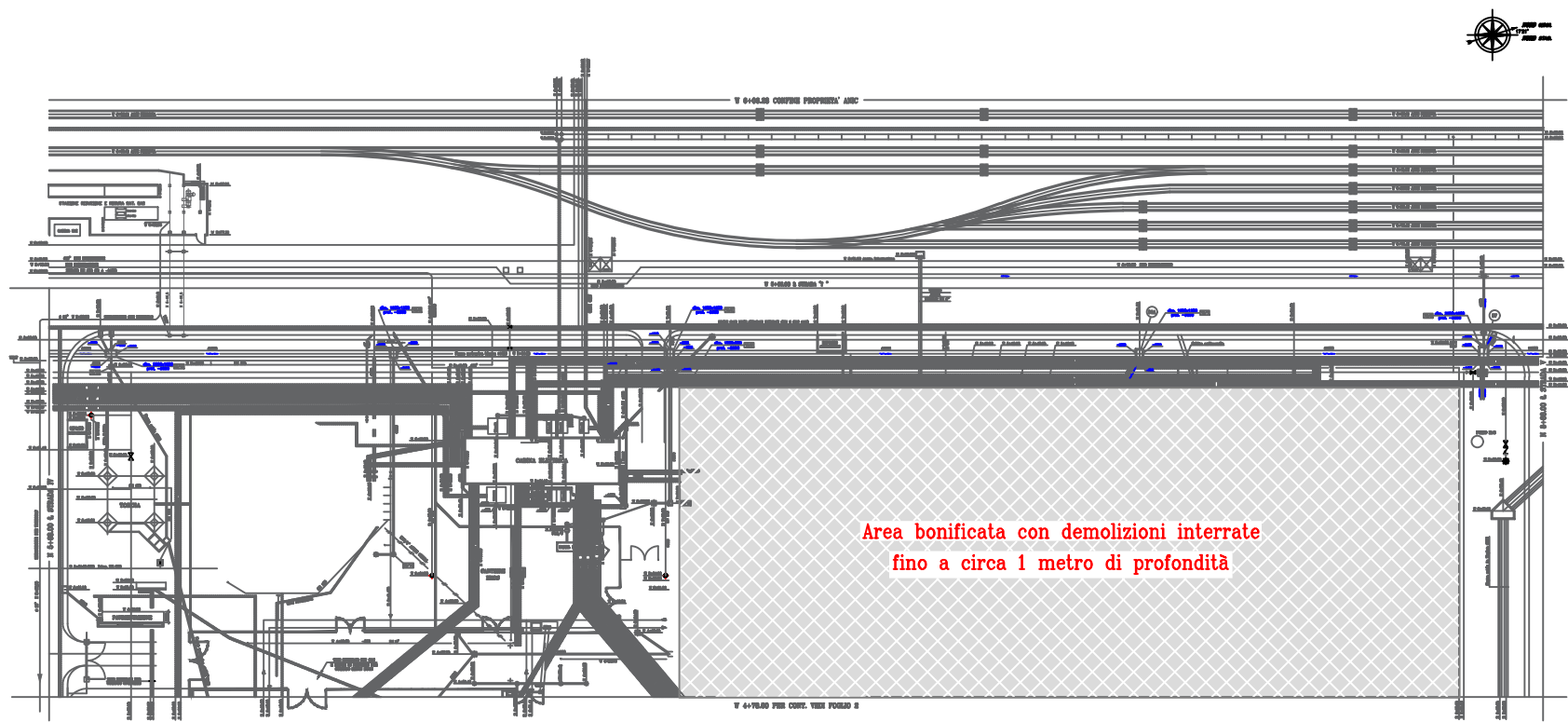
LEGENDA

- Caratterizzazione in cumulo
- Caratterizzazione in banco
- Lotti integrati in caratterizzazione in banco Area C-H

00		Giugno 2022	PRO ITER AMBIENTE	PRO ITER AMBIENTE	ENI REWIND	ENI REWIND
IND. DI REV.	DESCRIZIONE - Description	DATA -Date	ELAB. -Prep.d	VERIF. -Chk'd	APPR. -Appr.d	CLIENTE
				SITO/LOCALITA' Stabilimento di Ravenna Via Baiona, 107 - Versalis S.p.A.		
PVI	Questo disegno è di proprietà Eni S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti. La copia, una volta prelevata dal sito, è in stato non controllato; prima dell'utilizzo verificare la validità della revisione.					SOSTITUITO DA:
N° COMMESSA						SOSTITUISCE IL:
FUNZIONE ING-PV EMITTENTE	Relazione illustrante la gestione dei materiali di scavo all'interno del progetto "Riassetto impianti SOL/NEOCIS"					
SCALA grafica	Tavola 5: Planimetria degli interventi - isola 27					
DATA Date	Giù. 2022					
N° DOC.	N° DOC. APPALTATORE			IND. DI REV.	TV. 5 DI 8	
UNITA' DI MISURA/Units of measure:				00	Sht. of	
						SCALA DI PLOTTAGGIO/Plot scale: 1:1

Tavola 6

Area di riutilizzo in sito dei terreni conformi



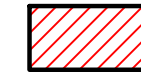
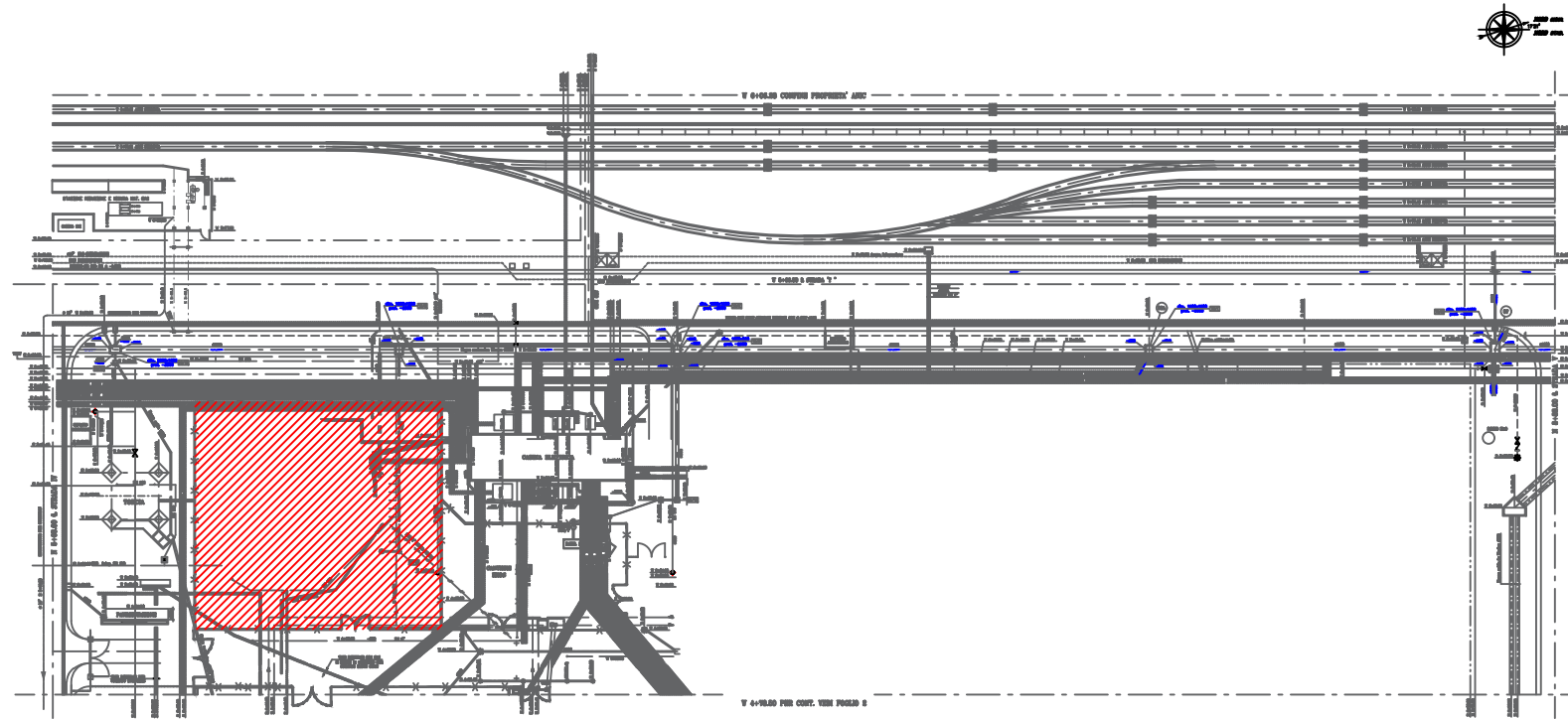
Ubicazione area di riutilizzo dei terreni conformi in sito

00		Giugno 2022	PRO ITER AMBIENTE	PRO ITER AMBIENTE	ENI REWIND	ENI REWIND
IND. DI REV.	DESCRIZIONE - Description	DATA -Date	ELAB. -Prep.d	VERIF. -Chk'd	APPR. -Appr.d	CLIENTE
				SITO/LOCALITA' Stabilimento di Ravenna Via Baiona, 107 - Versalis S.p.A.		
PVI	Questo disegno è di proprietà Eni S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti. La copia, una volta prelevata dal sito, è in stato non controllato; prima dell'utilizzo verificare la validità della revisione.			SOSTITUITO DA:		
N° COMMESSA				SOSTITUISCE IL:		
FUNZIONE ING-PV EMITTENTE	Relazione illustrante la gestione dei materiali di scavo all'interno del progetto "Riassetto impianti SOL/NEOCIS" Tavola 6: Area di riutilizzo in sito dei terreni conformi					K
SCALA Scala grafica						
DATA Date						
N° DOC.	N° DOC. APPALTATORE -	IND. DI REV.	TV. 6 DI 8			
		00	Sht. of			
UNITA' DI MISURA/Units of measure:			SCALA DI PLOTTAGGIO/Plot scale: 1:1			

Tavola 7

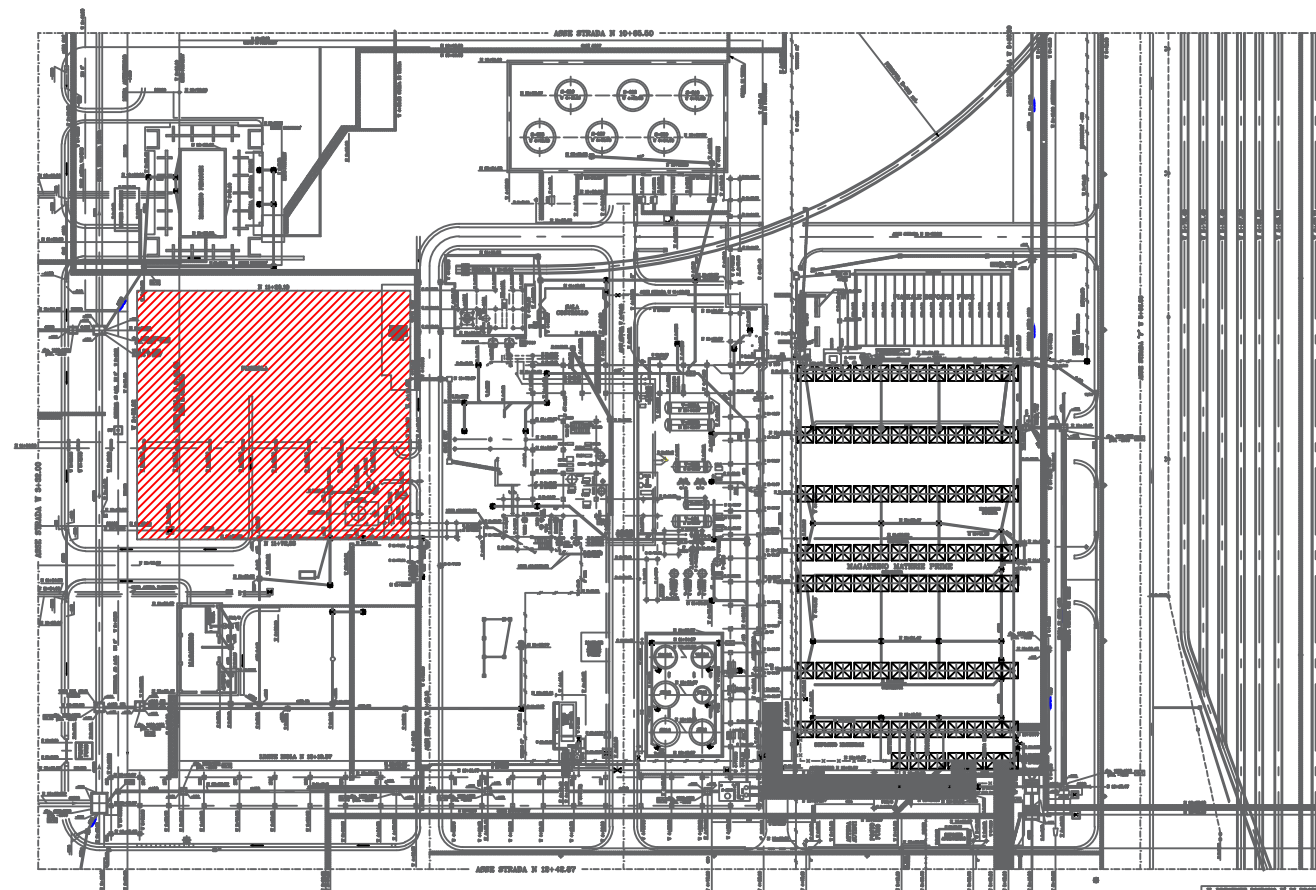
Ubicazione dell'area di stoccaggio per la caratterizzazione in cumulo

Area 18



Ubicazione area di stoccaggio terre e rocce da scavo

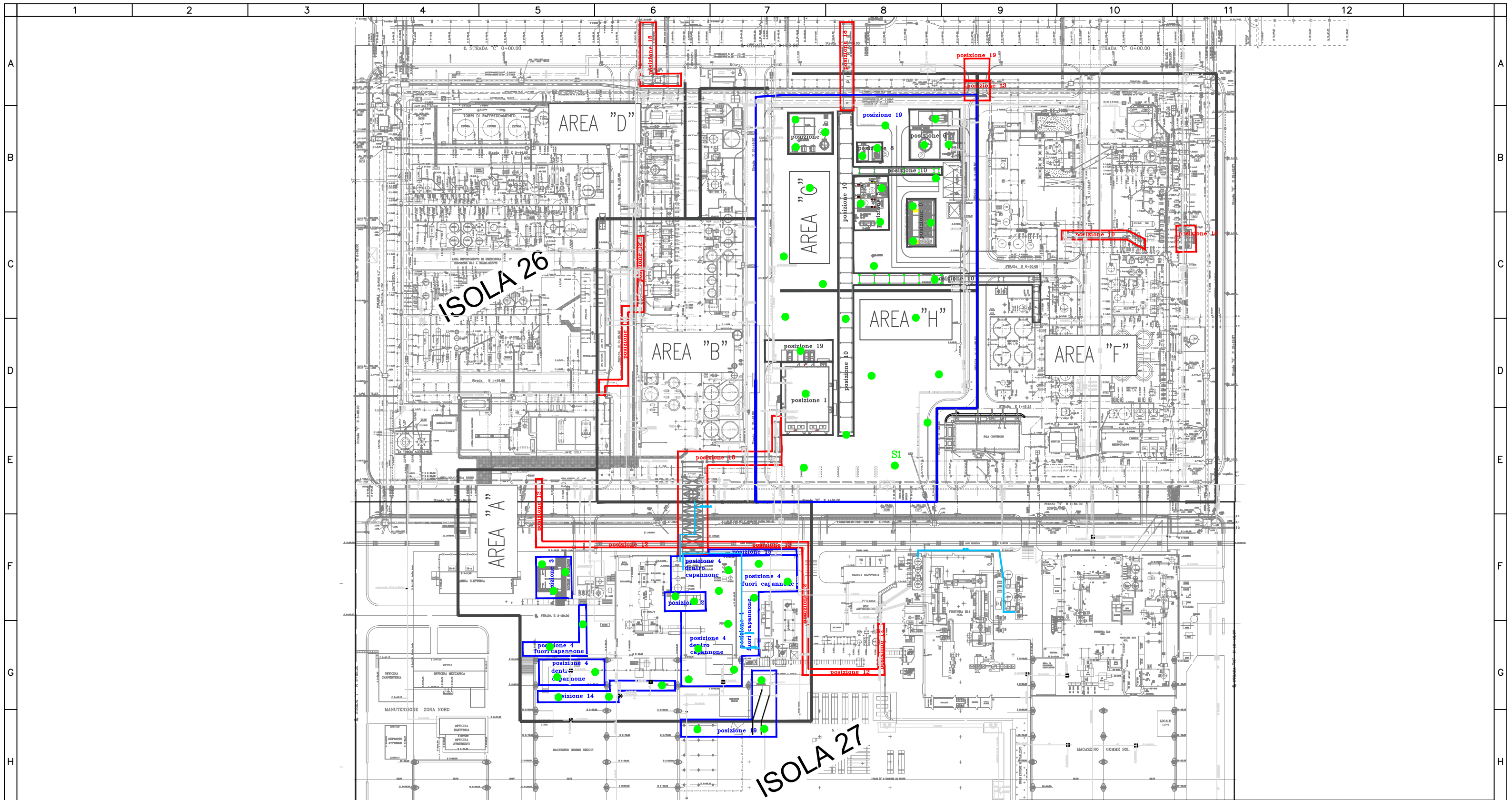
Area 19



IND. DI REV.		00	Giugno 2022	PRO ITER AMBIENTE	PRO ITER AMBIENTE	ENI REWIND	ENI REWIND
DESCRIZIONE - Description		DATA -Date	ELAB. -Prep.d	VERIF. -Chk'd	APPR. -Appr.d	CLIENTE	
				SITO/LOCALITA' Stabilimento di Ravenna Via Baiona, 107 - Versalis S.p.A.			
PVI	Questo disegno è di proprietà Eni S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti. La copia, una volta prelevata dal sito, è in stato non controllato; prima dell'utilizzo verificare la validità della revisione.			SOSTITUITO DA:			
N° COMMESSA				SOSTITUISCE IL:			
FUNZIONE ING-PV EMITTENTE	Relazione illustrante la gestione dei materiali di scavo all'interno del progetto "Riassetto impianti SOL/NEOCIS"						
SCALA grafica	Tavola 7: Ubicazione area di stoccaggio per la caratterizzazione in cumulo						
DATA Date	Giu. 2022						
N° DOC.	-		N° DOC. APPALTATORE	-		IND. DI REV.	TV. 7 DI 8
						00	Sht. of
UNITA' DI MISURA/Units of measure:						SCALA DI PLOTTAGGIO/Plot scale: 1:1	

Tavola 8

Ubicazione delle indagini proposte isola 26 e isola 27



 Ubicazione sondaggi

00	Giugno 2022	PRO ITER AMBIENTE	PRO ITER AMBIENTE	ENI REWIND	ENI REWIND	
IND. DI REV.	DESCRIZIONE - Description	DATA -Date	ELAB. -Prep.d	VERIF. -Chk'd	APPR. -Appr.d	CLIENTE
		SITO/LOCALITA' Stabilimento di Ravenna Via Baiona, 107 - Versalis S.p.A.				
PVI	Questo disegno è di proprietà Eni S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti. La copia, una volta prelevata dal sito, è in stato non controllato; prima dell'utilizzo verificare la validità della revisione.				SOSTITUITO DA:	
N° COMMESSA					SOSTITUISCE IL:	
FUNZIONE ING-PV EMITTENTE	Relazione illustrante la gestione dei materiali di scavo all'interno del progetto "Riassetto impianti SOL/NEOCIS"					
SCALA Scale grafica	Tavola 8: Ubicazione delle indagini proposte in Isola 26 e Isola 27					
DATA Date	Giù. 2022					
N° DOC.	N° DOC.	IND. DI REV.	TV.	8	DI 8	
-	APPALTATORE -	00	Sh.	of		
UNITA' DI MISURA/Units of measure:			SCALA DI PLOTTAGGIO/Plot scale: 1:1			