

VIADOTTO POLCEVERA

PIANO DI QUALIFICA

DEI MATERIALI DA SCAVO AI FINI DEL CONFERIMENTO COME

SOTTOPRODOTTI

AL CANTIERE DELLA PIATTAFORMA APM NEL PORTO DI VADO

LIGURE

Revisione 2 – 04/06/2019

1. Premessa

Il presente documento viene emesso in revisione al Piano di qualifica datato 18/04/2019 e trasmesso agli Enti con lettera PERGENOVA prot. SM/LC/ca/00333/19 del 30/04/2019.

Si ricorda che lo scopo del documento è descrivere il piano operativo per la qualifica dei materiali di scavo del cantiere del viadotto Polcevera (nel seguito anche "Opera"), ai fini della loro gestione come sottoprodotti, in adempimento a quanto richiesto all'ultimo capoverso del quinto punto della nota ARPAL Prot. N. 250 del 19/03/2019.

Si ricordano altresì i chiarimenti forniti sul tema dal Responsabile Unico del Procedimento per la Costruzione del Viadotto Polcevera con disposizione Prot. n. VRB/2019/88 del 29/04/2019 e, per lo specifico conferimento alla Piattaforma di Vado Ligure, dalla D.G.R. Regione Liguria n. 407 del 17/05/2019.

La presente revisione mantiene validi i requisiti di caratterizzazione già illustrati nella precedente versione del documento e propone un affinamento delle modalità di campionamento alla luce dell'esperienza acquisita in cantiere nel primo periodo di esecuzione dei lavori. In particolare, si propone di infittire il numero di campioni sui materiali derivanti dalla realizzazione dei pali, come illustrato nel proseguo.

Restano esclusi dal presente documento le attività inerenti la realizzazione degli scavi di fondazione della Pila 11, ricadenti all'interno del sito "Piazza d'Armi" oggetto di un procedimento di bonifica, per i quali è stato redatto un apposito documento (cfr. documento datato 25/04/2019 trasmesso con lettera PERGENOVA prot. SM/LC/ca/00333/19 del 30/04/2019 e nota esplicativa integrativa datata 02/05/2019 trasmessa con lettera PERGENOVA prot. SM/LC/ca/00340/19 del 02/05/2019).

2. Criteri per il riutilizzo in cantiere e per la conferibilità alla Piattaforma di Vado Ligure

Come anticipato in premessa, la presente revisione mantiene validi i requisiti di caratterizzazione già illustrati nella precedente versione del documento, sia in relazione al riutilizzo dei materiali da scavo in cantiere che rispetto al conferimento alla Piattaforma di Vado Ligure.

Per comodità di consultazione si riepilogano nel seguito tali requisiti.

Le due destinazioni sopra citate sono le uniche attive al momento della redazione del presente documento e indicate nelle Dichiarazioni emesse ai sensi dell'art. 22 e dell'allegato 6 del DPR 120/2017 dai produttori operanti per gli scavi del Viadotto Polcevera. Resta inteso che, qualora venissero individuate ulteriori destinazioni dei materiali da scavo in qualità di sottoprodotto, il presente documento sarà aggiornato considerando anche i requisiti di detti ulteriori siti.

2.1. Criteri per la conferibilità dei sottoprodotti alla Piattaforma di Vado Ligure

I requisiti da verificare per il conferimento in Piattaforma sono quelli stabiliti nel Protocollo approvato con D.G.R. 779/2014 e successivamente modificato con D.G.R. 202/2016 e 215/2017, secondo il testo coordinato della D.G.R. 1026/2017.

Per quanto riguarda la verifica della frazione pelitica si faccia riferimento al chiarimento fornito con D.G.R. 407/2019.

Conseguentemente, in applicazione di detto Protocollo, per il conferimento nel cantiere della Piattaforma di Vado Ligure, devono essere soddisfatti i seguenti requisiti:

1. conformità alle CSC di Colonna B;
2. assenza di VTR e di altri materiali galleggianti;
3. conformità del test di cessione ai limiti di cui all'Allegato 3 del D.M. 5/2/98, con esclusione di cloruri e solfati (test da eseguirsi in numero di almeno uno ogni 5.000 metri cubi o frazione per ogni partita omogenea);
4. assenza di materiali antropici preesistenti in misura eccedente il 20 per cento in peso, accertata, per ogni provenienza omogenea, su campione medio di almeno 100 kg, mediante benna vagliante ed eventualmente separazione manuale;
5. assenza di materiali antropici aggiunti in fase di scavo in misura eccedente il 20 per cento in peso, accertata, prima dell'inizio dei conferimenti, mediante calcolo sulla base delle modalità esecutive ed aggiornata in corso d'opera in caso di mutate modalità esecutive (il limite del 20 per cento in peso è da intendersi cumulativo; in caso di materiali antropici anche preesistenti di cui al precedente punto 4 il limite del 20 per cento in peso deve essere considerato cumulativo sia rispetto ai materiali di cui al punto 4 che a quelli di cui al punto 5);

6. concentrazioni di amianto al di sotto della soglia di rilevabilità (n.d.r. a tal fine il laboratorio incaricato dovrà garantire un limite di quantificazione dell'amianto di circa 100-120¹ mg/kg).

2.2. Criteri per il riutilizzo in cantiere dei materiali da scavo

I suddetti requisiti sono appropriati anche per qualificare i materiali da scavo come idonei al reinterro nel cantiere, fatto salvo che la conformità al test di cessione va verificata solo nel caso di scavo di materiali di riporto contenenti elementi antropici preesistenti e rispetto alle CSC definite dalla tabella 2 dell'allegato 5 al titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per le acque di falda, comprensive dei parametri cloruri e solfati.

I requisiti di verifica sono riepilogati nella seguente tabella.

Per quanto riguarda la verifica delle CSC si fa riferimento ai parametri indicati nella tabella 4.1. dell'allegato 4 al DPR 120/2017 e alla tabella 1 allegata al Protocollo di cui alla D.G.R. 779/2014 e s.m.i.: Arsenico, Cadmio, Cobalto, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Mercurio, Idrocarburi C>12, Cromo totale, Cromo VI, Amianto, BTEX, IPA.

Si evidenzia che nella versione del documento datata 18/04/2019 è stato previsto anche il parametro "Stagno" che, come evidenziato dalla stessa ARPA, non risulta più normato.

¹ Il Laboratorio DIATI del Politecnico di Torino adotta un limite di quantificazione pari a 120 mg/kg che è da intendersi valido anche in riferimento al limite posto nel Protocollo della Piattaforma di Vado Ligure.

Tipologia di Utilizzo	conferimento alla piattaforma multipurpose di Vado (cassoni e cassa di colmata nord)				Riutilizzo interno			
Tipologia di materiale da scavo	materiali da scavo privi di elementi antropici preesistenti		materiali da scavo contenenti elementi antropici preesistenti		materiali da scavo privi di elementi antropici preesistenti		materiali da scavo contenenti elementi antropici preesistenti	
	non additivati con bentonite	additivati con bentonite	non additivati con bentonite	additivati con bentonite	non additivati con bentonite	additivati con bentonite	non additivati con bentonite	additivati con bentonite
Tipologia di analisi								
Verifica delle CSC con limiti Tab. 1, colonna B, all.5 titolo V parte IV D.Lgs. 152/06. Parametri di cui alla tabella 4.1. allegato 4 al DPR 120/2017 e tab. 1 Protocollo Vado.	SI Amianto < L.R.	SI Amianto < L.R.	SI Amianto < L.R.	SI Amianto < L.R.	SI	SI	SI	SI
Test di cessione con limiti DM 5/2/98, esclusi cloruri e solfati	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO
Test di cessione con limiti Tab. 2 all.5 titolo V parte IV D.Lgs. 152/06	NO	NO	SI, esclusi cloruri e solfati	SI, esclusi cloruri e solfati	NO	NO	SI	SI
Verifica del contenuto di materiali antropici preesistenti (% in peso)	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	SI
assenza di VTR e altri materiali galleggianti	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO
Verifica del contenuto di bentonite secondo i parametri di processo	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI

3. Modalità di campionamento per la qualifica dei materiali di scavo dei pali

Alla luce delle attività svolte per la realizzazione dei pali delle pile P6 e P11, e dei successivi affinamenti attuati durante la realizzazione dei pali delle pile P5 e P9 (di cui si dirà nel paragrafo 3.1), si illustra nel seguito la modalità di campionamento che si intende adottare.

L'obiettivo è di suddividere il materiale proveniente dalla realizzazione dei pali in cumuli di minori dimensioni, possibilmente riferiti a un determinato spessore di scavo.

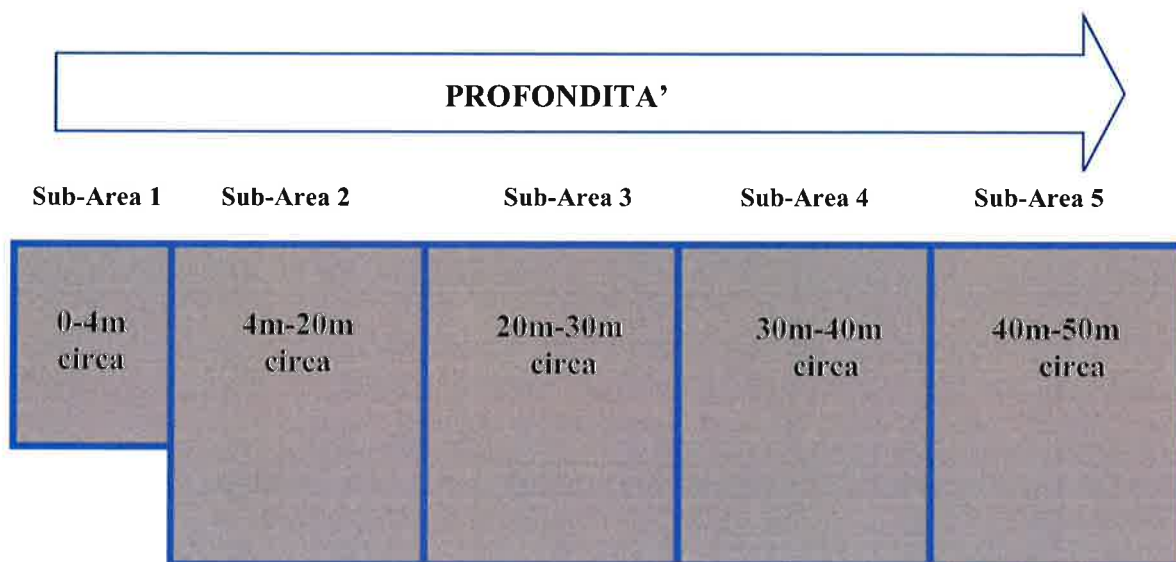
Tale procedura sarà applicata alle pile P4, P3, P2, P1, P7, P8 e spalla A per il cantiere di ponente e per le pile P10, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, Spalla B per il cantiere di levante.

Il materiale di scavo dei pali sarà pertanto suddiviso in cumuli identificati da spessori successivi, che verranno indicati sulla cartellonistica di cantiere. La suddivisione potrà, ad esempio, essere realizzata nel seguente modo:

- Cumulo derivante dallo scavo dei pali di una pila per lo spessore dei primi 4 metri (0-4 mt dal piano di lavoro). Ove possibile questo primo strato verrà scavato a secco senza l'ausilio del fango bentonitico.
- Cumulo derivante dallo scavo dei pali di una pila per lo spessore dei successivi 16 metri (4-20 mt dal piano di lavoro).
- Cumulo derivante dallo scavo dei pali di una pila per lo spessore dei successivi 10 metri (20-30 mt dal piano di lavoro).
- Cumulo derivante dallo scavo dei pali di una pila per lo spessore dei successivi 10 metri (30-40 mt dal piano di lavoro).
- Cumulo derivante dallo scavo dei pali di una pila per il restante spessore (40 mt dal piano di lavoro-fondo foro).

I cumuli saranno stoccati in sub-aree distinte, dotate di telo e new-jersey di separazione e cartellonistica. Nell'ipotesi sopra illustrata per ogni pila le sub-aree di raccolta del materiale di scavo consentiranno la formazione di 5 cumuli distinti, ciascuno di volume variabile tra 100 mc e 350 mc circa.

Di seguito si riporta lo schema rappresentativo delle sub-aree di raccolta del materiale di scavo che, per motivi logistici, potranno anche essere non adiacenti tra loro.



In considerazione della logistica di cantiere si definirà di volta in volta la migliore allocazione delle sub-aree. In caso di indisponibilità degli spazi, considerata anche la concomitanza delle attività afferenti ai Demolitori, potrà essere ridotto il numero dei cumuli, avendo comunque cura di separare lo strato 0-4 metri (più superficiale) dal restante materiale di scavo dei pali.

Per palificazioni di profondità minori, quali ad esempio quelle di Spalla A, Pila 1, Pila 18 e Spalla B e delle sottofondazioni della rampa di innesto con la A7, il numero delle sub-aree di raccolta sarà ovviamente inferiore allo schema illustrato.

Verrà in ogni caso data evidenza della modalità di suddivisione in cumuli del materiale proveniente dallo scavo dei pali sia tramite la cartellonistica di cantiere, identificativa dei singoli cumuli, che nei verbali di campionamento e nei fascicoli di caratterizzazione del materiale.

Per quanto riguarda il campionamento, si procederà come segue.

Una volta scavati i primi 4 pali di ogni pila, dai singoli cumuli realizzati secondo le modalità sopradescritte verranno prelevati i campioni (un campione per cumulo).

Da ciascun cumulo saranno prelevati 12 incrementi, sia dalla superficie che dall'interno del cumulo, al fine di formare il campione rappresentativo.

Ogni campione sarà composto dalle seguenti aliquote:

- Aliquota setacciata in campo, scartando la frazione > 2 cm, per la determinazione dei parametri non volatili e del parametro amianto;
- Aliquota tal quale (non setacciata) per il test di cessione;
- Campione puntuale per la determinazione delle sostanze volatili.

Nella tabella 1 si riepiloga la proposta di campionamento illustrata. Si segnala che il numero dei pali e la lunghezza degli stessi è stata aggiornata in congruenza allo sviluppo del Progetto Esecutivo di secondo livello.

Tabella 1

Pila	Diametro pali di fondazione	H. Scavo	n. Pali	Volume di scavo	N. Campioni ipotizzati
	[m]	[m]		[mc] circa	
Spalla A	1.50	20	37	1450	4 campioni
1	1.50	22	9	400	2 campioni
2	1.50	40	11	850	5 campioni
3	1.50	49	11	1050	5 campioni
4	1.50	53	11	1150	5 campioni
5	1.50	52	11	1150	Attività di campionamento eseguita secondo quanto descritto al par.3.1.2.
6	1.50	48	11	1050	Attività di campionamento eseguita secondo il documento datato 18/04/2019
7	1.50	46	10	900	5 campioni
8	1.50	47	14	1300	5 campioni
9	1.50	49	15	1500	Attività di campionamento eseguita secondo quanto descritto al par.3.1.1.
10	1.50	46	16	1500	5 campioni
11*	1.50	46	14	1400	Attività di campionamento eseguita secondo lo specifico documento datato 25/04/2019 e nota del 02/05/2019
12	1.50	40	10	800	5 campioni
13	1.50	43	10	850	5 campioni
14	1.50	43	10	850	4 campioni
15	1.50	44	10	850	5 campioni
16	1.50	43	10	850	5 campioni
17	1.50	32	11	700	3 campioni
	0.80	15.8	38	350	2 campioni
18	1.50	22	6	250	2 campioni
Spalla B	1.50	30	16	1000	3 campioni
	0.80	15	33	300	1 campione
R1	1.50	25	4	200	1 campione
R2	1.50	25	4	200	1 campione
	0.80	18	24	250	1 campione
R3	1.50	25	4	200	1 campione
	0.80	14	16	150	1 campione
RSA	1.50	25	8	400	2 campioni
	0.80	20	45	500	2 campioni
TOTALE			mc	22200.00	

Ciò ha permesso di verificare la possibilità di suddividere il materiale proveniente dai pali in più settori (ancorché in questo caso identificabili planimetricamente e non tramite l'uso di elementi di separazione tipo new-jersey).

In questo caso la suddivisione del materiale in settori è stata fatta per gruppi di pali e non per spessori di scavo.

A completamento dell'esecuzione dei pali, per ciascuna delle 5 porzioni di cumulo è stato prelevato un campione costituito da 8 incrementi (superficiali ed interni al cumulo). Ogni campione è stato omogeneizzato e setacciato in campo (scartando la frazione eccedente i 2 cm).

Tale operazione ha permesso di verificare che il campionamento da cumulo è logisticamente preferibile al campionamento dal bucket durante la fase di scavo.

I 5 campioni così raccolti sono sottoposti ad analisi per la determinazione del parametro amianto ai sensi del DPR 120/17.

Tale scelta è stata motivata dal fatto che il Protocollo della Piattaforma di Vado Ligure per detto parametro ha un limite più restrittivo della normativa vigente. Si è quindi ritenuto più cautelativo infittire la verifica di detto parametro.

Nella seguente tabella si riepilogano le attività di campionamento eseguite su pali della pila 9.

SCAVO PALI PILA 9						
Settore	N. Palo	Volume teorico	Data campionamento	Data campionamento per incrementi su cumulo (parametro amianto)		
Settore 1	C3	300 mc	Campionamento per incrementi successivi in corso di scavo.	28/05/2019		
	A3					
	E3					
Settore 2	B3	300 mc			Campionamento per incrementi successivi in corso di scavo.	28/05/2019
	D3					
	E2					
Settore 3	A2	300 mc	Campionamento per incrementi successivi in corso di scavo.	28/05/2019		
	D2					
	E1					
Settore 4	A1	300 mc			Campionamento per incrementi successivi in corso di scavo.	28/05/2019
	B2					
	D1					
Settore 5	C2	300 mc	Campionamento per incrementi successivi in corso di scavo.	28/05/2019		
	B1					
	C1					

3.1.2. Realizzazione scavo pali di pila 5 – Step 2

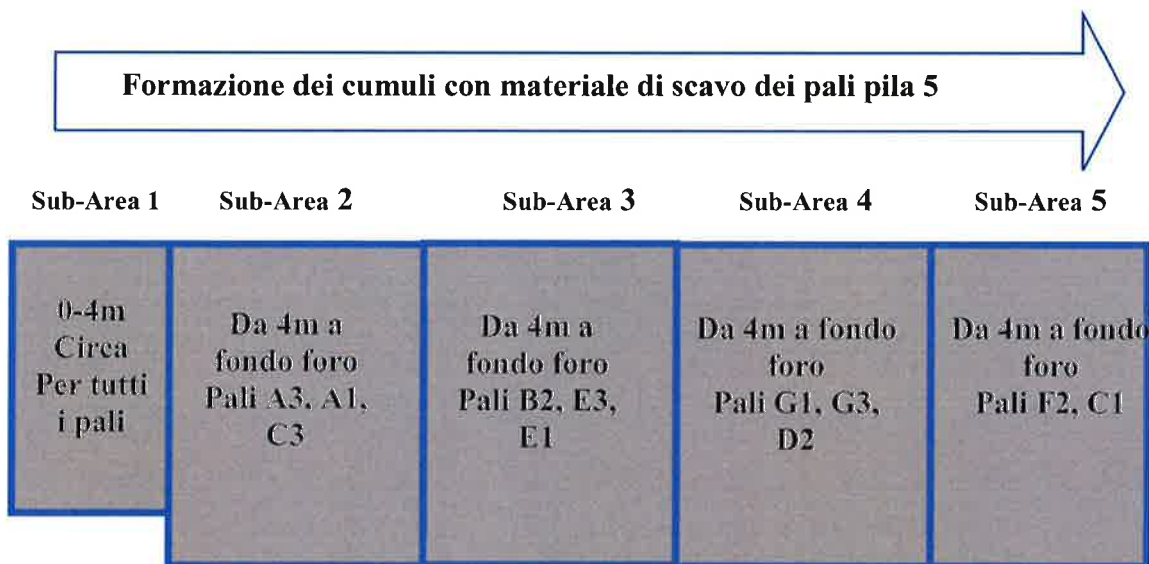
Durante la realizzazione dei pali di fondazione della pila 5 si è proceduto ad un ulteriore affinamento operativo: il materiale proveniente dall'esecuzione dei pali è stato separato in cumuli distinti formati come segue.

Lo scavo superficiale dei primi metri di tutti i pali, scavati a secco senza l'ausilio del fango bentonitico, è stato raccolto in un unico cumulo di circa 80 mc.

Per le profondità successive di scavo (da circa 4 metri dal piano di lavoro a fondo foro), sono stati realizzati 4 cumuli distinti, ciascuno formato da 3 pali, per un volume di circa 300 mc a cumulo.

In questo caso, pertanto, la suddivisione del materiale in settori è stata fatta secondo un criterio misto: una prima separazione legata allo strato superficiale e alla tecnologia di scavo adottata (senza il fango bentonitico) e una ulteriore separazione del restante volume (scavato con l'ausilio di fango bentonitico) per gruppi di pali e non per spessori di scavo.

Di seguito si riporta lo schema rappresentativo delle modalità di formazione dei cumuli.



Il campione corrispondente al materiale di scavo dei primi tre pali (A3, A1 e C3), eseguiti con ausilio di bentonite dalla profondità di 4 metri a fondo foro, è stato prelevato mediante incrementi successivi dal bucket nel corso dello scavo. Tale campione rappresenta pertanto quanto il materiale raccolto nella sub-area 2.

Per il restante materiale di scavo, a seguito dell'esperienza maturata dalle precedenti attività, si è privilegiato il campionamento da cumulo, effettuando 8 incrementi (superficiali ed interni al cumulo). Ogni campione è stato sottoposto al set di indagine completo.

Nella seguente tabella si riepilogano le attività di campionamento eseguite su pali della pila 5.

Cumuli	N. Palo	Volume teorico	Data campionamento
Sub-Area 2	A3 A1 C3	300 mc Circa	Completo per incrementi successivi in corso di scavo ultimato il 24/05/19
Sub-Area 3	B2 E2 E1	300 mc Circa	Completo per incrementi a cumulo 28/5/19
Sub-Area 4	G1 G3 D2	300 mc Circa	Completo per incrementi a cumulo 28/5/19
Sub-Area 5	F2 C1	200 mc Circa	Completo per incrementi a cumulo 28/5/19
Sub-Area 1	0-4 mt	80 mc circa	Completo per incrementi a cumulo 28/5/19

3.1.3. Considerazioni dall'esperienza maturata

Dall'esperienza maturata è stato possibile trarre le seguenti considerazioni:

- È possibile eseguire lo scavo superficiale dei pali senza l'ausilio di bentonite: ne consegue che il materiale derivante dallo scavo dei primi metri dei pali deve essere caratterizzato in maniera distinta rispetto al restante materiale.
- Il restante materiale di scavo dei pali può essere raccolto, ove ve ne siano gli spazi, in cumuli di minore dimensione, onde consentire una caratterizzazione più fitta e cautelativa. Il criterio di suddivisione può essere fatto per gruppi di pali o per spessori di scavo. Laddove vi sia la possibilità è preferibile seguire il criterio di suddivisione per spessore di scavo.
- Dal punto di vista operativo è preferibile il campionamento da cumulo, con incrementi prelevati dalla superficie e dall'interno dello stesso, rispetto al campionamento prelevato dal bucket in fase di scavo con incrementi a diverse profondità di scavo.

Di tutte queste considerazioni, con la necessaria flessibilità connessa alla situazione dinamica con cui si evolve in cantiere in questione, si è tenuto conto per elaborare la metodologia di campionamento descritta al capitolo 3 da adottarsi per il proseguo delle attività di scavo dei pali dalla pila 4 alle successive.

4. Modalità di campionamento per la qualifica dei materiali di scavo dei plinti

Per quanto riguarda il materiale proveniente dallo scavo dei plinti, si confermano le modalità di prelievo previste dal piano di qualifica datato 18/04/2019 e riportato nel seguito per comodità di consultazione.

Poiché, come indicato in Tabella 2, gli scavi di tutti i plinti sono inferiori ai 5.000 metri cubi, tranne le pile P1 e P17, si preleveranno due campioni per ciascuna pila: uno rappresentativo del suolo superficiale corrispondente allo strato 0-1 m e uno rappresentativo del restante strato del plinto. Per le pile P1 e P17 saranno prelevati N. 4 campioni: l'area di scavo sarà divisa in due parti, approssimativamente eguali (Parte Est e parte Ovest) e per ciascuna parte saranno prelevati due campioni, uno rappresentativo del suolo superficiale corrispondente allo strato 0-1 m e uno rappresentativo del restante strato del plinto.

I campioni rappresentativi di ciascuna pila (area Est o Ovest per Pile P1 e P17) saranno ottenuti:

- per i campioni non volatili del suolo superficiale da N. 8 incrementi, ciascuno rappresentativo di un ottavo dell'area di scavo;
- per i campioni non volatili del restante strato del plinto, da N. 8 incrementi, ciascuno rappresentativo di un ottavo dell'area di scavo e di metà della profondità di scavo al di sotto di un metro (per plinti con scavo fino a due metri gli incrementi saranno 8, senza distinzione di profondità);
- per i campioni volatili di suolo superficiale il campione sarà prelevato dalla profondità compresa tra 0,5 ed 1 metro da piano campagna, nella posizione in cui vi siano maggiori evidenze di possibile contaminazione, oppure in posizione casuale (in assenza di evidenze); il campione sarà tratto da scavo *ah hoc*, avendo cura di rispettare le modalità di campionamento per i composti volatili;
- per i campioni volatili del restante materiale il campione sarà prelevato dalla profondità compresa tra 1 ed 1,5 metri da piano campagna, nella posizione in cui vi siano maggiori evidenze di possibile contaminazione, oppure in posizione casuale (in assenza di evidenze); il campione sarà tratto da scavo *ah hoc*, avendo cura di rispettare le modalità di campionamento per i composti volatili.

Saranno prelevate le medesime aliquote degli scavi dei pali, nonché una ulteriore aliquota, da almeno 100 kilogrammi, per la determinazione della percentuale di materiale antropico preesistente. Tale determinazione sarà effettuata in campo, in concomitanza con le attività di campionamento.

Si evidenzia che nel piano di qualifica datato 18/04/2019 era stato previsto di eseguire l'attività di caratterizzazione in concomitanza alla attività di indagine per la verifica dell'assenza da ordigni bellici. Alla luce del fatto che nel PSC sono state escluse alcune pile dalla indagine per la bonifica da ordigni bellici è necessario rivedere tale previsione organizzativa.

Ne consegue che, ove possibile, i campioni verranno prelevati in concomitanza con le attività di indagine per la bonifica da ordigni bellici. Ove ciò non sia fattibile, saranno eseguiti dei saggi a mezzo di escavatore al fine di caratterizzare in banco il materiale di scavo del plinto.

Sarà privilegiata la caratterizzazione in banco. Qualora ciò non fosse fattibile verrà eseguita anche per il materiale di scavo dei plinti una caratterizzazione in cumulo. Il campionamento da cumulo potrà, in particolare, essere adottato in caso di presenza di materiali antropici. Della metodologia di campionamento adottata si terrà evidenza nei verbali di campionamento e nei fascicoli di caratterizzazione dei materiali di scavo.

Nella tabella 2 si riepiloga la proposta di campionamento illustrata. Si segnala che il volume di scavo è stato aggiornato in congruenza allo sviluppo del Progetto Esecutivo di secondo livello (ove è stato previsto l'uso di palancole per ridurre volumi di scavo) ed al rilievo topografico di dettaglio delle aree di intervento.

Si riporta di seguito il dettaglio del materiale di scavo per ogni singola pila, da riutilizzare per il reinterro in sito delle singole pile ed il volume da riutilizzare in alti siti di destinazione.



Tabella 2

PARTE D'OPERA	SCAVO PILA	REINTERRO PILA	UTILIZZO IN ALTRO SITO	N. CAMPIONI
	[m ³]	[m ³]	[m ³]	
SPALLA A	2634	0	2634	2
P1	4442	4037	405	4
P2	1169	682	486	2
P3	2018	1533	486	2
P4	1833	1353	480	2
P5	1768	1280	489	2
P6	1081	593	488	2
P7	1015	530	485	2
P8	1440	702	737	2
P9	1628	817	810	2
P10	688	0	688	2
P11	1021	296	725	2
P12	768	280	489	2
P13	573	150	423	2
P14	654	173	481	2
P15	627	149	478	2
P16	727	239	488	2
P17	5784	0	5784	4
P18	63	102	0	2
SPALLA B	1127	0	1127	2
R1	244	115	129	2
R2	554	420	134	2
R3	518	398	120	2
RB	1673	0	1673	2
TOTALE	31058	12917	18180	

5. Qualifiche degli Scavi dalle vasche di laminazione

Per quanto riguarda il materiale proveniente dallo scavo delle vasche di laminazione e del fabbricato tecnologico, si confermano le modalità di prelievo previste dal piano di qualifica datato 18/04/2019 e riportate nel seguito per comodità di consultazione.

Gli scavi delle vasche di laminazione e del fabbricato tecnologico, le cui profondità massime sono dell'ordine dei 3 metri, saranno qualificati con le medesime procedure riportate al Paragrafo 4. Poiché i volumi di scavo sono, per due dei tre manufatti, inferiori ai 5.000 metri cubi, si procederà al

prelievo di 2 campioni per ciascun manufatto, uno rappresentativo del suolo superficiale corrispondente allo strato 0-1 m e uno rappresentativo della restante profondità di scavo. Per la vasca di laminazione lato Ponente, che eccede i 5.000 mc di scavo, essa sarà suddivisa in due parti (Parte Nord e Parte Sud) e per ciascuna parte si procederà separatamente alle qualifiche, secondo le medesime modalità. In totale per la qualifica di vasche e fabbricato tecnologico saranno prelevati 8 campioni.

Tabella 3

Opera	Volumi di scavo [mc]	Superficie	Profondità	Numero Campioni
Fabbricato tecnologico	1500	1100	Variabile 1-4	6
Vasche di laminazione (Lato Ponente)	6000	1500	Variabile 1-4	6
Vasche di laminazione (Lato Levante)	1000	400	Variabile 1-4	6

6. Gestione dei cumuli e tracciabilità

Per quanto riguarda la gestione dei cumuli e la loro tracciabilità, si confermano le modalità previste dal piano di qualifica datato 18/04/2019 e riportate nel seguito per comodità di consultazione.

I cumuli degli scavi saranno separati per ciascuna pila, generalmente ubicati (salvo particolari esigenze di logistica di cantiere) in prossimità della pila stessa. In ogni caso i cumuli saranno etichettati, indicando la pila di provenienza (per scavi superficiali delle pile P1 e P17 anche parte Este o parte Ovest) e lo stato di qualifica (già caratterizzato, in attesa di esito di caratterizzazione). Qualora, a seguito degli esiti delle qualifiche, taluni terreni di scavo debbano essere gestiti come rifiuti, essi saranno oggetto di deposito temporaneo, separatamente dai terreni gestiti come sottoprodotti e nel rispetto delle modalità normative al riguardo previste (in ogni caso i terreni che costituiscono rifiuti saranno oggetto di etichettatura del cumulo).

Qualora in fase di scavo siano rinvenuti accumuli localizzati di materiali da considerare come rifiuti sulla base di evidenze merceologiche e/o organolettiche, essi saranno separati dagli altri terreni di scavo e gestiti coerentemente con tale norma. Si valuterà, caso per caso, l'esigenza di effettuare eventuali qualifiche integrative sui terreni circostanti.

Sarà/anno tenuto/i quaderno/i delle attività di gestione dei materiali di scavo, in cui saranno indicati:

- data inizio degli scavi per ciascuna pila;
- data di ultimazione delle qualifiche (quando eseguite in fase di scavo);
- esiti sintetici delle qualifiche;
- data di fine scavo per ciascuna pila;
- destinazione dei materiali scavati per ciascuna pila (si precisa che il materiale di scavo di una pila potrà anche essere in parte utilizzato in reinterri in cantiere ed in parte conferito al cantiere della Piattaforma APM);
- data del trasporto alla Piattaforma ed indicazione delle pile di provenienza (si precisa che un singolo trasporto potrà accorpare scavi provenienti da più pile, di competenza del medesimo appaltatore);
- data di trasporto di eventuali scavi da gestire come rifiuti (con indicazione del relativo FIR);
- data di ultimazione della rimozione di tutti gli scavi di ciascuna pila.

