

ARPAE
Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia
dell'Emilia - Romagna

* * *

Atti amministrativi

Determinazione dirigenziale	n. DET-AMB-2021-3522 del 13/07/2021
Oggetto	D.Lgs. 152/06 e s.m.i., artt. 242, 248, comma 2. e art. 249 e relativo Allegato 4 (punto 2.-2° caso, lettera a) e lettera b)) al Titolo V della Parte Quarta, L.R. n. 13/2015. Comune di Forlì - Piazza Saffi, 8 - Forlì. Procedimento di bonifica relativo al sito denominato "Piazza Guido da Montefeltro/Giardino dei Musei" (area parcheggio scoperto antistante il complesso museale del San Domenico) - Forlì (FC). Certificazione di completamento degli interventi di bonifica ex art. 248, comma 2. del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.
Proposta	n. PDET-AMB-2021-3640 del 13/07/2021
Struttura adottante	Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Forlì-Cesena
Dirigente adottante	MARIAGRAZIA CACCIAGUERRA

Questo giorno tredici LUGLIO 2021 presso la sede di P.zza Giovan Battista Morgagni, 9 - 47121 Forlì, il Responsabile della Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Forlì-Cesena, MARIAGRAZIA CACCIAGUERRA, determina quanto segue.

OGGETTO: D.Lgs. 152/06 e s.m.i., artt. 242, 248, comma 2. e art. 249 e relativo Allegato 4 (punto 2.-2° caso, lettera a) e lettera b)) al Titolo V della Parte Quarta, L.R. n. 13/2015. Comune di Forlì - Piazza Saffi, 8 – Forlì. Procedimento di bonifica relativo al sito denominato “Piazza Guido da Montefeltro/Giardino dei Musei” (area parcheggio scoperto antistante il complesso museale del San Domenico) – Forlì (FC).

Certificazione di completamento degli interventi di bonifica ex art. 248, comma 2. del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

CERTIFICAZIONE DI AVVENUTA BONIFICA

Sito: Piazza Guido da Montefeltro/Giardino dei Musei – Forlì (FC); area complessivamente distinta al Foglio n. 180 particelle nn. 14, 362, 363-del Catasto del Comune di Forlì

Proprietà: Comune di Forlì – Piazza Saffi, 8 – Forlì (FC)

N.B. L'Allegato 1 e l'Allegato 2 recanti le planimetrie raffiguranti complessivamente l'ubicazione dell'area oggetto della procedura di Analisi di Rischio sanitaria sito-specifica (hot spot “S8”) e delle aree oggetto degli interventi di bonifica (hot spot “S1” e “S7”) ed i confini areali delle aree di scavo realizzate costituiscono parte integrante e sostanziale della presente certificazione

LA DIRIGENTE

Premesso che in data 29.04.2006 è entrato in vigore il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale” e s.m.i. che ha disciplinato al Titolo V della Parte Quarta le procedure, i criteri e le modalità per la progettazione e lo svolgimento degli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti contaminati;

Considerato, in particolare, quanto disposto dall'art. 249 e relativo Allegato 4 (punto 2.-2° caso, lettera a) e lettera b)) al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;

Considerato, altresì, quanto disposto dall'art. 248, comma 2. del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., secondo cui “Il completamento degli interventi di bonifica, di messa in sicurezza permanente e di messa in sicurezza operativa, nonché la conformità degli stessi al progetto approvato sono accertati dalla Provincia mediante apposita certificazione sulla base di una relazione tecnica predisposta dall'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente territorialmente competente”;

Vista la Legge Regionale 30 luglio 2015, n. 13 “Riforma del sistema di governo regionale e locale e disposizioni su città metropolitana di Bologna, Province, Comuni e loro Unioni”;

Atteso che in attuazione della sopraccitata L.R. n. 13/2015, a far data dal 1 gennaio 2016 la Regione, mediante Arpae, esercita le funzioni in materia di Bonifica di siti contaminati;

Dato atto che tra Arpae, Regione Emilia-Romagna e Provincia di Forlì-Cesena è stata sottoscritta in data 02.05.2016 la “Convenzione per lo svolgimento di funzioni amministrative” che individua le funzioni in materia ambientale che la Provincia di Forlì-Cesena esercita mediante Arpae, tra le quali sono comprese le procedure operative ed amministrative relative alla bonifica dei siti contaminati di cui al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (artt. 242 e ss.) e il rilascio della certificazione di avvenuta bonifica;

Dato atto, pertanto, che a decorrere da tale data le suddette funzioni sono svolte da Arpae – Servizio Autorizzazioni e Concessioni (SAC) di Forlì-Cesena;

Vista la Legge 7 agosto 1990, n. 241 e s.m.i.;

Vista l'istruttoria del tecnico istruttore Dr.ssa Francesca Violi e del Titolare dell'Incarico di Funzione "Sanzioni ed Autorizzazioni Ambientali Specifiche (FC)" e responsabile del procedimento Dr. Cristian Silvestroni di seguito riportata;

Premesso che le aree oggetto del procedimento e degli interventi di bonifica effettuati sono raffigurate nelle planimetrie costituenti l'**Allegato 1** e l'**Allegato 2** al presente atto, fornite, rispettivamente, in allegato alla nota acquisita al PG/2019/127674 e alla nota acquisita al PG/2021/38585;

Rilevato che, alla luce della documentazione e delle informazioni acquisite agli atti al PG/2021/32181, il sito in oggetto, di proprietà del Comune di Forlì, risulta ricoprire una superficie complessiva pari a circa 7.570 m² (rif. **Foglio n. 180, particelle nn. 14, 362, 363 del Catasto Terreni del Comune di Forlì**);

Vista la comunicazione trasmessa dal Comune di Forlì in data 21.05.2018, acquisita al PGFC/2018/8031, ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06, utilizzando il Modulo A della modulistica approvata dalla Regione Emilia-Romagna con D.G.R. n. 2218/2015, relativa all'accertamento di una situazione di potenziale contaminazione storica in corrispondenza di Piazza Guido da Montefeltro (Area parcheggio scoperto);

Considerato che con nota del 20.08.2018, acquisita al PGFC/2018/13079, il Comune di Forlì – Area Servizi all'Impresa e al Territorio – Servizio Infrastrutture Mobilità Verde e Arredo Urbano ha trasmesso, ai sensi dell'art. 242, comma 3 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., l'elaborato denominato "**Piano di caratterizzazione a seguito indagine ambientale preliminare – Progetto SOS4LIFE – ENV/IT/000225 – Piazza Guido da Montefeltro – Giardino dei Musei (prima fase) riqualificazione area parcheggio scoperto**", datato Luglio 2018 (di seguito denominato "**Piano di Caratterizzazione**"), a firma e timbro del Dott. Geol. Piero Feralli;

Viste le risultanze della seduta della Conferenza di Servizi del 07.09.2018 che, in particolare:

- a) ha preso atto che il sito in oggetto, denominato "Giardino dei Musei", risulta essere interamente di proprietà del Comune di Forlì e distinto, complessivamente, al Nuovo Catasto Terreni del medesimo Comune al Foglio n. 180, particelle nn. 9, 14, 15, 336, 359, 360, 362, 363, 365 e 1348;
- b) ha preso atto che il sito in oggetto risulta interessato da un progetto di riqualificazione della piazza antistante i Musei di San Domenico facente parte del "SOS4LIFE" (acronimo di "Save Our Soil for Life"), progetto dimostrativo che intende contribuire all'attuazione su scala comunale degli indirizzi europei in materia di tutela del suolo e rigenerazione urbana. L'intervento di riqualificazione consiste nel recupero a verde di un'area di circa 6.500 mq impermeabilizzata e attualmente destinata a parcheggio pubblico, attraverso la rimozione di pavimentazioni e strutture esistenti fino allo strato permeabile sottostante, il ripristino dell'area mediante riporto di terreno e topsoil (proveniente da un terreno agricolo di proprietà comunale sito in località Vecchiazano, Via Mangella di fronte al civico 7), realizzazione di percorsi ciclo-pedonali e sottoservizi;
- c) ha concordato con il Proponente Comune di Forlì nell'assumere, nell'ambito del Piano di Caratterizzazione proposto per il sito in oggetto, quale riferimento per l'accertamento della qualità ambientale della **matrice "suolo e sottosuolo"**, per i parametri oggetto di indagine, le **Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)** di cui alla **Tabella 1, Colonna A (siti ad uso di verde pubblico, privato e residenziale) dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.**;
- d) ha preso atto delle risultanze delle indagini preliminari complessivamente eseguite nel mese di aprile 2018 che hanno previsto:
 - la realizzazione di n. 8 sondaggi geognostici spinti fino alla massima profondità di circa -6,0 metri da p.c. e il campionamento di complessivi n. 24 campioni di terreno (n. 3 campioni per ogni sondaggio) per le successive indagini analitiche tese ad accertare la conformità alle sopraccitate CSC di cui alla Tabella 1, Colonna A e per l'esecuzione del test di cessione.I campioni prelevati per ogni sondaggio risultano rappresentativi delle profondità di seguito

specificate: primo campione tra 0,0/-0,5 metri da p.c. (per la verifica dell'eventuale presenza dei contaminanti nel materiale inerte della fondazione del parcheggio), secondo campione tra -0,5/-1,0 metro da p.c. (per la verifica dell'eventuale presenza dei contaminanti nel terreno naturale o di riporto posto subito sotto al sopraccitato materiale inerte della fondazione) e terzo campione a profondità diversificata e non sistematica tra i n. 8 sondaggi compresa tra -1,0 e circa -6,0 metri da p.c. (per una visione generale sull'eventuale presenza di contaminanti negli strati più profondi);

- il prelievo e l'analisi di n. 2 campioni di terreno prelevati con scavo superficiale dei primi 30 cm di terreno dal sito agricolo di Vecchiazzano (Forlì) al fine di verificare, per i parametri oggetto di indagine, la conformità alle CSC cui alla suddetta Tabella 1, Colonna A e, conseguentemente, l'idoneità al suo utilizzo per la realizzazione dell'area verde in Piazza Guido da Montefeltro e per l'esecuzione del test di cessione;

Tabella 1. Riepilogo dei superamenti delle CSC di cui alla Tabella 1, Colonna A (siti ad uso di verde pubblico, privato e residenziale) accertati nei campioni di terreno prelevati in occasione delle indagini ambientali preliminari di aprile 2018

CAMPIONI	PARAMETRI NON CONFORMI (mg/kg)	CSC 1A (mg/kg)	NOTE:
Sondaggio 1 (-1,25/-1,75 m da p.c.) SUOLO PROFONDO	Idrocarburi pesanti, C>12 (74)	50	SONDAGGIO 1 NON CIRCOSCRITTO IN PROFONDITA'
Sondaggio 5 (-0,5/-1,0 m da p.c.) SUOLO SUPERFICIALE	Arsenico (21±5) <u>CONFORME</u> a seguito di analisi di conformità (16,95)	20	Rif. Circolare Arpa relativa al criterio decisionale per l'analisi di conformità ad un limite di legge in funzione dell'incertezza di misura (LG20) approvata con DET-2014-211 del 25/03/2014
Sondaggio 7 (-0,5/-1,0 m da p.c.) SUOLO SUPERFICIALE	Benzo(a) antracene (1,76)	0,5	SONDAGGIO 7 CIRCOSCRITTO IN PROFONDITA'
	Benzo(b) fluorantene (1,93)	0,5	
	Benzo(k) fluorantene (0,65)	0,5	
	Benzo(a) pirene (1,75)	0,1	
	Indeno(1,2,3-cd) pirene (1,39)	0,1	
	Dibenzo(ah)antracene (0,29)	0,1	
	Benzo(ghi)perilene (1,26)	0,1	
	Dibenzo(ae)pirene (0,59)	0,1	
	Dibenzo(ah)pirene (0,28)	0,1	
	Dibenzo(ai)pirene (0,19)	0,1	
Sondaggio 8 (-2,25/-2,75 m da p.c.) SUOLO PROFONDO	Idrocarburi pesanti, C>12 (553)	50	SONDAGGIO 8 NON CIRCOSCRITTO IN PROFONDITA'

- e) ha preso atto dell'ipotesi formulata dal Proponente Comune di Forlì circa l'origine della situazione di potenziale contaminazione storica rilevata in corrispondenza dell'area del parcheggio scoperto che si ritiene riconducibile al transito e alla sosta dei veicoli con percolamento degli inquinanti (sostanze idrocarburiche) dal piano campagna al terreno sottostante. Relativamente alla potenziale contaminazione rilevata nel campione più profondo "Sondaggio 8 (-2,25/-2,75 m da p.c.)", il Comune di Forlì ipotizza, in considerazione dell'impermeabilizzazione del parcheggio, la presenza di materiale di riporto allocato in occasione dei lavori di sistemazione del piazzale già caratterizzato da concentrazioni superiori alle CSC di cui alla sopraccitata Tabella 1, Colonna A;

- f) ha preso atto, in riferimento all'idrogeologia afferente il sito in oggetto, che:
- in occasione dell'esecuzione delle sopraccitate indagini ambientali preliminari di aprile 2018 e fino alla massima profondità di indagine raggiunta (circa -6,0 metri da p.c.), **non risulta essere stata intercettata la falda superficiale**;
 - alla luce dei dati storici e bibliografici disponibili (rif. paragrafo 4.3.4 del "*Piano di Caratterizzazione*") risulta che sottostante il piano topografico del sito in oggetto è presente un primo corpo caratterizzato da sedimenti fluvio-lacustri, assimilabile ad un "acquitardo", confinato tra la superficie ed un sottostante livello impermeabile caratterizzato da bassa permeabilità e modeste capacità drenanti, che ricopre la sottostante conoide alluvionale.
- La falda idrica contenuta nel corpo sedimentario fluvio-lacustre risulta solo parzialmente connessa con la falda idrica della conoide.
- La morfologia idrogeologica evidenzia che l'area in oggetto si trova in zona di dosso quindi in zona priva di un flusso principale;
- nel tempo la falda freatica superficiale risulta essersi progressivamente abbassata per cause probabilmente riconducibili ai cambiamenti climatici, all'eccessivo prelievo idrico e alla diminuita capacità di ricarica della falda, in particolare nella zona di conoide prossimale (-3,4/-4,0 metri da p.c. nel 1998, -7,0/-8,0 metri da p.c. nel 2009);
- g) ha chiesto all'Ing. Gianpiero Borghesi, in qualità di rappresentante del Comune di Forlì, se siano ancora disponibili le cassette catalogatrici con i campioni prelevati dal "Sondaggio 1" e dal "Sondaggio 8" al fine di procedere alle verifiche analitiche sul campione di fondo foro al fine di circoscrivere in profondità la potenziale contaminazione rilevata, ottenendo, a riguardo, risposta affermativa;
- h) ha preso atto della proposta di **Piano di indagine** da realizzare presso il sito in oggetto riportata al Capitolo 6 del "*Piano di Caratterizzazione*";
- i) ha dato atto della Relazione istruttoria trasmessa da Arpa – Servizio Territoriale (ST) di Forlì-Cesena;
- j) ha ritenuto, ai sensi dell'art. 242, comma 3. del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., di poter esprimere **parere favorevole all'approvazione del "*Piano di Caratterizzazione*", datato Luglio 2018, nell'osservanza di specifiche prescrizioni**;

Rilevato che con **Determinazione dirigenziale n. DET-AMB-2018-4916 del 27.09.2018** è stato approvato, ai sensi dell'art. 242, comma 3. del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., il **Piano di Caratterizzazione** proposto per il sito in oggetto ed è stata autorizzata l'esecuzione delle indagini previste, nel rispetto delle prescrizioni stabilite dagli Enti nella seduta della Conferenza dei Servizi del 07.09.2018;

Dato atto che con nota acquisita al PG/2019/13721 del 28.01.2019, Sogeo S.r.l. ha comunicato per il giorno 12.02.2019 l'inizio delle indagini ambientali di cui al suddetto Piano di Caratterizzazione;

Considerato che con nota del 26.03.2019, PG/2019/48526, il Comune di Forlì – Area Servizi alle Imprese e al Territorio – Servizio Infrastrutture Mobilità Verde e Arredo Urbano ha trasmesso, in riscontro a quanto disposto ai punti 2.18 e 3. della sopraccitata DET-AMB-2018-4916, gli elaborati di seguito specificati:

- 1) "*Piano di Caratterizzazione definitivo a seguito di approfondimento dell'indagine ambientale Progetto SOS4LIFE ENV/IT/000225, Piazza Guido da Montefeltro Giardino dei Musei (Prima fase) Riqualficazione area parcheggio scoperto – Forlì*", datato Marzo 2019, predisposto da Sogeo S.r.l., a firma e timbro del Dott. Geol. Elena Mendola e a firma del Dr. Federico Porcari;
- 2) "*Relazione tecnica Intervento di rimozione serbatoio interrato*", datato 15.03.2019, predisposto da Italconifiche S.r.l., a firma e timbro del Dott. Geol. Alessandro Parise e a firma della Dr.ssa Silvia Gorzanelli;

Dato atto che con nota del 24.04.2019, PG/2019/65893, l'Unità Pianificazione e Gestione Rifiuti di Arpae – SAC di Forlì-Cesena ha trasmesso al Comune di Forlì comunicazioni e precisazioni al fine del prosieguo e della conclusione del procedimento di bonifica;

Dato atto, altresì, che con nota del 06.08.2019, PG/2019/124032, l'Unità Pianificazione e Gestione Rifiuti di Arpae – SAC di Forlì-Cesena ha trasmesso al Comune di Forlì sollecito in merito al prosieguo del procedimento di bonifica;

Considerato che con nota del 13.08.2019, PG/2019/127674, il Comune di Forlì – Area Servizi alle Imprese e al Territorio – Servizio Infrastrutture Mobilità Verde ed Arredo Urbano ha trasmesso, ai sensi dell'art. 249 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., l'elaborato denominato **“Progetto SOS4LIFE – ENV/IT/000225 – Piazza Guido da Montefeltro Giardino dei Musei (prima fase) Riqualificazione area parcheggio scoperto – Progetto Unico di Bonifica ai sensi del D.Lgs. 152/2006”** (di seguito **“Progetto Unico di Bonifica”**), datato Agosto 2019, predisposto da Sogeo S.r.l., a firma e timbro del Dott. Geol. Elena Mendola;

Viste le risultanze della seduta della Conferenza dei Servizi del 01.10.2019 che, in particolare:

- a) ha preso atto dell'ipotesi formulata dal proponente Comune di Forlì che riconduce l'origine e la causa della potenziale contaminazione accertata nel sottosuolo del sito in oggetto al transito e alla sosta di veicoli con percolamento di sostanze idrocarburiche dal piano campagna al terreno sottostante (rif. “Sondaggio 1” e “Sondaggio 7”). Inoltre, in riferimento al “Sondaggio 8”, in considerazione della profondità dell'*hot spot* di potenziale contaminazione rilevato e della presenza di pavimentazione impermeabile nel parcheggio, ipotizza quale causa e origine la presenza di materiale di riporto allocato in occasione dei lavori di sistemazione del piazzale già caratterizzato da una concentrazione superiore alla CSC di cui alla Tabella 1, Colonna A dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- b) ha ritenuto opportuno richiamare gli esiti delle indagini di caratterizzazione, realizzate dal Comune di Forlì nel mese di febbraio 2019 a carico del terreno afferente il sito in oggetto, che non hanno evidenziato, per i parametri oggetto di indagine, alcun ulteriore superamento delle **CSC** di cui alla **Tabella 1, Colonna A (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale)** dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

La Conferenza dei Servizi ha preso atto che le verifiche analitiche condotte in contraddittorio su n. 2 campioni di terreno denominati “S1 C1 (-4,2/-5,0 metri da p.c.)” e “S4 C1 (-4,0/-5,0 metri da p.c.)”, prelevati a febbraio 2019 da Arpae – ST di Forlì-Cesena contestualmente al Comune di Forlì hanno mostrato, per i parametri oggetto di indagine, la conformità alle suddette CSC.

La Conferenza dei Servizi ha ritenuto opportuno evidenziare che in occasione delle indagini ambientali complessivamente realizzate in sito e fino alla massima profondità raggiunta (circa -6,5 metri da p.c.) non risulta essere stata intercettata la falda idrica superficiale.

La Conferenza dei Servizi ha preso atto che, alla luce delle **indagini ambientali complessivamente realizzate in sito nei mesi di aprile 2018 (indagini preliminari) e febbraio 2019 (Piano di Caratterizzazione)**, la situazione di **potenziale contaminazione storica** accertata in corrispondenza del sito in oggetto risulta interessare la matrice **“suolo (suolo superficiale) e sottosuolo (suolo profondo) insaturo”**, con riferimento ai campioni di terreno riepilogati nella seguente Tabella 2:

TABELLA 2. Campioni di terreno con superamento CSC 1A

CAMPIONI	PARAMETRI NON CONFORMI (mg/kg)	CSC 1A (mg/kg)	NOTE
Sondaggio 1 (-1,25/-1,75 m da p.c.) SUOLO PROFONDO	Idrocarburi pesanti, C>12 (74)	50	SONDAGGIO 1 CIRCOSCRITTO IN PROFONDITA' alla luce dell'accertata conformità a marzo 2019 del campione di fondo foro denominato "Ex1C1 – Sondaggio 1 – 2018 (-5,7/-6,0 metri da p.c.)"
Sondaggio 7 (-0,5/-1,0 m da p.c.) SUOLO SUPERFICIALE	Benzo(a) antracene (1,76)	0,5	SONDAGGIO 7 CIRCOSCRITTO IN PROFONDITA' alla luce delle indagini preliminari di aprile 2018
	Benzo(b) fluorantene (1,93)	0,5	
	Benzo(k) fluorantene (0,65)	0,5	
	Benzo(a) pirene (1,75)	0,1	
	Indeno(1,2,3-cd) pirene (1,39)	0,1	
	Dibenzo(ah)antracene (0,29)	0,1	
	Benzo(ghi)perilene (1,26)	0,1	
	Dibenzo(ae)pirene (0,59)	0,1	
	Dibenzo(ah)pirene (0,28)	0,1	
	Dibenzo(ai)pirene (0,19)	0,1	
Idrocarburi pesanti, C>12 (69)	50		
Sondaggio 8 (-2,25/-2,75 m da p.c.) SUOLO PROFONDO	Idrocarburi pesanti, C>12 (553)	50	SONDAGGIO 8 CIRCOSCRITTO IN PROFONDITA' alla luce dell'accertata conformità a marzo 2019 del campione di fondo foro denominato "Ex8C1 – Sondaggio 8 – 2018 (-6,2/-6,3 metri da p.c.)"

- c) ha proceduto alla valutazione dell'elaborato denominato **"Progetto Unico di Bonifica"**, datato Agosto 2019, predisposto da Sogeo S.r.l., a firma e timbro del Dott. Geol. Elena Mendola, trasmesso con nota del 13.08.2019, PG/2019/127674;
- d) ha preso atto che il suddetto elaborato è stato presentato in conformità e ai sensi dell'**art. 249** e del relativo **Allegato 4** (procedura semplificata per aree contaminate di ridotte dimensioni, inferiori ai 1.000 metri quadri) al Titolo V della Parte Quarta del **D.Lgs. 152/06 e s.m.i.** come di seguito specificato:
- d)1. proposta di procedura di **Analisi di Rischio sanitaria sito-specifica** in riferimento alla potenziale contaminazione accertata nel **campione di suolo profondo insaturo** prelevato dal **"Sondaggio 8 (-2,25/-2,75 metri da p.c.)"** (**hot spot di potenziale contaminazione**) (**art. 249 e relativo Allegato 4 (punto 2. - 2° caso, lettera b)** – bonifica per portare i valori di contaminazione del sito alle CSR (con effettuazione dell'Analisi di Rischio));
- d)2. proposta di intervento di **bonifica con scavo e rimozione terreno (Dig & Dump)** in riferimento agli **hot spot di potenziale contaminazione** del **suolo superficiale e profondo insaturo** di cui, rispettivamente, ai **campioni** prelevati dal **"Sondaggio 7 (-0,5/-1,0 metro da p.c.)"** e dal **"Sondaggio 1 (-1,25/-1,75 metri da p.c.)"** (**art. 249 e relativo Allegato 4 (punto 2. - 2° caso, lettera a)** - bonifica per riportare i valori di contaminazione del sito alle CSC (senza effettuare l'Analisi di Rischio));

e) ha proceduto, quindi, alla valutazione della procedura di Analisi di Rischio di cui al precedente punto d)1., rilevando quanto di seguito riportato: “[...]”

ANALISI DI RISCHIO SANITARIA SITO-SPECIFICA “SUOLO PROFONDO INSATURO”

SONDAGGIO 8 (-2,25/-2,75 metri da p.c.) HOT SPOT - MODELLO CONCETTUALE DEFINITIVO

L’area in corrispondenza della quale è stato eseguito il Sondaggio 8 risulta ad oggi caratterizzata da pavimentazione costituita da soletta in calcestruzzo armato con sovrastante strato di asfalto e il progetto della futura riqualificazione prevede la realizzazione di un percorso ciclopedonale con tappeto di usura e sottostante massetto in calcestruzzo armato.

La stratigrafia del Sondaggio 8 restituisce, al di sotto della pavimentazione stradale asfaltata, terreno di riporto costituito da macerie, ghiaia in matrice limo sabbiosa fino a -2,6 metri da p.c. e più in profondità fino a fondo foro, limo argilloso, talora debolmente sabbioso, marrone chiaro-giallastro.

Le principali ipotesi e condizioni alla base dell’Analisi di Rischio sanitaria sito-specifica proposta sono di seguito riepilogate:

- il dataset analitico assunto si riferisce agli esiti delle indagini preliminari di aprile 2018 e delle indagini di caratterizzazione di febbraio 2019 svolte in contraddittorio con Arpae – ST di Forlì-Cesena che ha prelevato e analizzato in contraddittorio n. 2 campioni di terreno denominati “S1 C1 (-4,2/-5,0 m da p.c.)” e “S4 C1 (-4,0/-5,0 m da p.c.)”;
- ai fini della definizione della **Concentrazione Rappresentativa di Sorgente (CRS)** è stato selezionato il valore massimo di concentrazione (**Cmax**) rilevato in sito;
- ai fini della **definizione dell’estensione dell’area sorgente nella direzione prevalente del vento** è stato considerato il valore di default proposto dal software pari a **45 m** (assunzione cautelativa in considerazione del carattere puntiforme “hot spot” della potenziale contaminazione);
- a titolo cautelativo, il Proponente ha posto pari a -1 metro la profondità del top della sorgente nel suolo profondo (il valore sito-specifico risulta essere -2,25 metri da p.c.) e come spessore della sorgente nel suolo profondo insaturo pari a 2 metri (il valore sito-specifico risulta essere 0,50 metri);
- come tessitura rappresentativa del sottosuolo insaturo presente in sito, è stata assunta la litologia **“loamy sand (limo argilloso)”**;
- il **percorso di esposizione** attivato è **“volatilizzazione e inalazione vapori all’aperto “outdoor”**.
Si evidenzia che non è stato considerato il percorso **“volatilizzazione e inalazione vapori in ambienti confinati “indoor”** in considerazione dell’assenza di edifici sopra l’area e la distanza da quelli esistenti nelle vicinanze (>10 metri).
Si evidenzia, infine che i percorsi **“lisciviazione da terreno e trasporto in falda”, “migrazione diretta al PoC della contaminazione presente in falda” e “ingestione acque di falda”** non sono stati considerati in considerazione del mancato rinvenimento della falda superficiale fino alla massima profondità di indagine raggiunta (circa -6,5 m da p.c.);
- il **recettore/bersaglio umano** selezionato, a titolo cautelativo, è **“Adulto/Bambino/Adolescente/Anziano – Residenziale/Ricreativo on-site”**.

Ciò premesso, la Conferenza dei Servizi prende atto che l’implementazione in contraddittorio del software **RISKNET 3.1 PRO** (che recepisce la nuova e più recente banca dati ISS-INAIL 2018 e le modifiche nelle equazioni per la stima del rischio inalatorio) da parte dell’Unità Pianificazione e Gestione Rifiuti di Arpae-SAC di Forlì-Cesena ha prodotto risultati sovrapponibili agli output ottenuti dal Proponente, con particolare riferimento alla definizione dei valori di Rischio Tossicologico (H individuale e cumulato), e che, pertanto, **si ritiene di poter procedere alla validazione della procedura di Analisi di Rischio sanitaria sito-specifica implementata per la matrice ambientale “suolo insaturo profondo (hot spot Sondaggio 8)” e degli esiti ottenuti dal Proponente.**

La Conferenza dei Servizi dà atto, a riguardo, che in riferimento alla definizione della **Concentrazione**

Soglia di Rischio (CSR) costituente l'obiettivo di bonifica, alla luce della speciazione sito-specifica di cui al Rapporto di prova CSA n. 1909093-001 del 20.06.2019 relativo al campione "Sondaggio 8 (-2,25/-2,75 m da p.c.)", la medesima CSR è definita pari alla CRS = Cmax a cui è risultato associato Rischio accettabile.

TABELLA 2.

CONTAMINANTI INDICE	CSC Tabella 1,A (mg/kg)	CRS = Cmax (mg/kg)	R (Rischio Cancerogeno)	H (Rischio Tossicologico)	CSR (Obiettivi di Bonifica) (mg/kg)
IDROCARBURI PESANTI C>12	50	553			553
Alifatici C13-C18* (SVOC)	semivolatile	6*	sostanza non cancerogena	<1 accettabile	6
Alifatici C19-C36* (POM)	associato a materiale particolato	547*	sostanza non cancerogena	<1 accettabile	547
* Speciazione sito specifica rif. Rapporto di prova CSA 1909093-001 del 20.06.2019 campione Sondaggio 8 (-2,25/-2,75 m)			Rischio cumulato	<1 accettabile	
Per le classi idrocarburiche Alifatici C13-C18 (SVOC: semivolatile) e Alifatici C19-C36 (POM: immobile, associato a materiale particolato), alla luce delle ipotesi e delle condizioni di cui al Modello Concettuale Definitivo del sito, le concentrazioni massime rilevate (Cmax=CRS) risultano maggiori della rispettiva concentrazione di saturazione (Csat). Il software, pertanto, non calcola il Rischio nè la CSR per un contaminante che risulta immobile (non volatile) e a cui, conseguentemente, risulta associato un Rischio accettabile					
IL RISCHIO TOSSICOLOGICO INDIVIDUALE E CUMULATO RISULTA ACCETTABILE E PERTANTO NON SONO NECESSARI INTERVENTI DI BONIFICA - IL SITO IN RIFERIMENTO AL SONDAGGIO 8 E' "NON CONTAMINATO"					

[...];

- f) ha concordato, all'unanimità dei presenti, nel ritenere che il sito si configuri come **"sito non contaminato"**, ai sensi dell'art. 240, comma 1., lettera f) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. **per la matrice ambientale "suolo insaturo profondo"** (in riferimento all'**hot spot** accertato nel **"Sondaggio 8"**) e che, per tale motivo, **non sia necessaria la progettazione e l'implementazione di interventi di bonifica**, in considerazione del fatto che, per la suddetta matrice ambientale, l'**obiettivo di bonifica** corrispondente al valore di **CSR** determinato a seguito dell'implementazione della procedura di Analisi di Rischio **coincide con la concentrazione massima rilevata in sito (CRS = Cmax)**, per il contaminante indice selezionato;
- g) ha proceduto, quindi, alla valutazione della proposta di **intervento di bonifica** per gli **"hot spot" di potenziale contaminazione** di cui al **"Sondaggio 1"** e al **"Sondaggio 7"**, illustrata al Capitolo 5 del sopraccitato **"Progetto Unico di Bonifica"**, ai sensi dell'art. 249 e relativo Allegato 4 (punto 2. - 2° caso, lettera a)) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., che prevede l'attuazione di specifici **interventi atti a conseguire il raggiungimento della conformità**, per i parametri individuati, alle **CSC di cui alla Tabella 1, Colonna A (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale)** dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. Nella Tavola unica allegata al Progetto di Bonifica proposto per il sito in oggetto è raffigurata la planimetria generale, di dettaglio e le sezioni dello stato attuale, dello stato modificato (ripristino temporaneo) e finale di progetto.
- La Conferenza dei Servizi del 01.10.2019 ha preso atto, tra l'altro, che **la potenziale contaminazione a carico del "suolo superficiale e profondo insaturo"** risulta essere stata circoscritta in profondità in entrambi i n. 2 Sondaggi "1" e "7" (si veda la Tabella 2. del presente atto) e che la strategia di intervento individuata e ritenuta migliore ai fini della bonifica risulta consistere nello **scavo e rimozione del terreno (Dig & Dump), smaltimento presso impianto autorizzato e reinterro.**
- Le principali modalità con cui verrà realizzato l'intervento di bonifica proposto sono di seguito illustrate:

g)A) **Area “Sondaggio 1 (-1,25/-1,75 metri da p.c.)”**

Dig & Dump (D&D): scavo e rimozione con escavatore del terreno insaturo fino alla profondità stimata pari a circa -2,5 metri da p.c. per una superficie stimata pari a circa 4,0 x 4,0 metri = 16 mq.

E' prevista la riduzione del volume scendendo in profondità in considerazione del fatto che, per motivi di sicurezza, si opererà in assenza di lavoratori all'interno dello scavo e mantenendo le pareti di scavo inclinate di circa 80°, si ricaverà una base quadrata a fondo scavo con i lati di lunghezza di circa 3,0 metri.

Il volume da movimentare che sarà oggetto di successivo conferimento presso impianto autorizzato di recupero/smaltimento rifiuti risulta essere stimato pari a circa 30 metri cubi (circa 60 tonnellate).

Qualora venissero rilevate tracce visibili di potenziale contaminazione del terreno è previsto l'ampliamento dello scavo di bonifica;

g)B) **Area “Sondaggio 7 (-0,5/-1,0 metro da p.c.)”**

Dig & Dump (D&D): scavo e rimozione con escavatore del terreno insaturo fino alla profondità stimata pari a circa -2,0 metri da p.c. per una superficie stimata pari a circa 3,0 x 3,0 metri = 9 mq.

E' prevista la riduzione del volume scendendo in profondità in considerazione del fatto che, per motivi di sicurezza, si opererà in assenza di lavoratori all'interno dello scavo e mantenendo le pareti di scavo inclinate di circa 80°, si ricaverà una base quadrata a fondo scavo con i lati di lunghezza di circa 2,5 metri.

Il volume da movimentare che sarà oggetto di successivo conferimento presso impianto autorizzato di recupero/smaltimento rifiuti risulta essere stimato pari a circa 15 metri cubi (circa 30 tonnellate).

Qualora venissero rilevate tracce visibili di potenziale contaminazione del terreno è previsto l'ampliamento dello scavo di bonifica;

g)C) non è previsto il riutilizzo in sito del terreno rimosso. **Tutti i volumi di materiale** (es. pavimentazione) **e di terreno movimentati e rimossi** nel corso delle attività propedeutiche e di scavo in corrispondenza del “Sondaggio 1” e del “Sondaggio 7” saranno sottoposti ad analisi chimiche di caratterizzazione come rifiuto per l'attribuzione del relativo codice CER, caricati direttamente su idonei mezzi autorizzati e conferiti ad impianti di trattamento autorizzati per il recupero/smaltimento dei rifiuti;

g)D) accertamento della qualità ambientale mediante **prelievo di campioni di terreno** in corrispondenza delle **pareti e del fondo degli scavi** eseguiti e successiva analisi tesa alla verifica del raggiungimento degli **obiettivi di bonifica stabiliti per il terreno rimasto in situ** al termine della rimozione (**CSC di cui alla Tabella 1, Colonna A**) in riferimento ai parametri riportati nella tabella di cui al paragrafo 5.4 del “Progetto Unico di Bonifica”.

Al fine del collaudo delle pareti degli scavi si propone il prelievo di campioni compositi ottenuti dalla miscelazione di aliquote prelevate su ciascuna parete, fatta salva la possibilità di prelevare campioni puntuali laddove evidenze stratigrafiche lo richiedano.

Al fine del collaudo del fondo degli scavi si propone il prelievo di un campione rappresentativo, fatta salva la possibilità di prelevare campioni puntuali laddove evidenze stratigrafiche lo richiedano.

La formazione dei campioni di collaudo avverrà mediante miscelazione e quartatura.

Qualora l'esito delle indagini di collaudo mostrasse il permanere di superamento della CSC di cui alla sopraccitata Tabella 1, Colonna A, si procederà all'approfondimento e all'ampliamento dello scavo, in accordo con i tecnici di Arpa – ST di Forlì-Cesena, al fine di conseguire il raggiungimento degli obiettivi di bonifica;

g)E) al termine del campionamento di collaudo, in attesa dei risultati delle verifiche analitiche di laboratorio, si procederà alla messa in sicurezza delle n. 2 aree di scavo con copertura temporanea mediante apposizione di **geomembrana in polietilene ad alta densità HDPE** opportunamente fissata ai bordi dello scavo a cui saranno sovrapposte lastre portanti e alla chiusura dell'area di cantiere;

g)F) **riempimento e ripristino delle due aree di scavo con materiale di provenienza esterna certificata, adeguato alle caratteristiche meccaniche e conforme alla destinazione d'uso.**

Le n. 2 aree di scavo verranno ripristinate con materiale granulare certificato, permeabile, proveniente da impianto e successivamente compattato meccanicamente; al tetto, dal basso verso l'alto, sarà sovrapposto il sottofondo stradale con misto stabilizzato, il massetto in calcestruzzo armato con rete elettrosaldato (copertura temporanea della porzione superficiale del terreno in attesa dei lavori della futura riqualificazione dell'area);

h) **ha ritenuto, alla luce di quanto sopra esposto, all'unanimità dei presenti, di:**

h)1) **approvare la procedura e gli esiti dell'Analisi di Rischio sanitaria sito-specifica** predisposta per la potenziale contaminazione accertata nel **"Sondaggio 8 (-2,25/-2,75 metri da p.c. per "idrocarburi pesanti, con C>12")"**, in riferimento alla matrice **"suolo insaturo profondo"**, illustrata al Capitolo 4. dell'elaborato **"Progetto Unico di Bonifica"**, datato Agosto 2019.

La Conferenza dei Servizi del 01.10.2019 ha precisato, a riguardo, che il **valore di Concentrazione Soglia di Rischio (CSR)** costituente l'**obiettivo di bonifica** in corrispondenza del suddetto **"Sondaggio 8"** con riferimento al contaminante indice selezionato (**"idrocarburi pesanti, con C>12"**), è costituito dal valore di **CRS=Cmax** (pari a 553 mg/kg) risultato associato a Rischio accettabile riportato nella Tabella 2. del presente atto;

h)2) **dichiarare, in riferimento alla situazione di potenziale contaminazione di cui al sopraccitato "Sondaggio 8", il sito "non contaminato"**, conformemente alla definizione di cui all'art. 240, comma 1., lettera f) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e che, pertanto, non era necessaria l'implementazione di interventi di bonifica;

h)3) **poter esprimere parere favorevole all'approvazione** dell'elaborato denominato **"Progetto Unico di Bonifica"**, datato Agosto 2019, predisposto ai sensi dell'art. 249 e relativo Allegato 4 (punto 2.-2° caso, lettera a) e lettera b)) al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., trasmesso dal Comune di Forlì – Area Servizi alle Imprese e al Territorio – Servizio Infrastrutture Mobilità Verde ed Arredo Urbano con nota del 13.08.2019, PG/2019/127674, **nell'osservanza di specifiche prescrizioni**;

Vista la **Determinazione dirigenziale n. DET-AMB-2019-4667 del 10.10.2019**, con cui, in particolare:

1. **è stato approvato**, ai sensi dell'art. 249 e relativo Allegato 4 (punto 2.-2° caso, lettera a) e lettera b)) al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., l'elaborato denominato **"Progetto Unico di Bonifica"**, datato Agosto 2019, predisposto da Sogeo S.r.l., a firma e timbro del Dott. Geol. Elena Mendola, trasmesso dal Comune di Forlì – Area Servizi alle Imprese e al Territorio – Servizio Infrastrutture Mobilità Verde ed Arredo Urbano con nota del 13.08.2019, PG/2019/127674;
2. **sono stati approvati la procedura e gli esiti dell'Analisi di Rischio sanitaria sito-specifica** predisposta per la potenziale contaminazione accertata nel **"Sondaggio 8 (-2,25/-2,75 metri da p.c. per "idrocarburi pesanti, con C>12")"** (la cui ubicazione è illustrata nella Figura 1 della **"Relazione di fine lavori"**, costituente l'Allegato 1 alla presente Certificazione), in riferimento alla matrice **"suolo insaturo profondo"**, illustrata al **Capitolo 4. del "Progetto Unico di Bonifica"** di cui al precedente punto 1.. Il **valore di Concentrazione Soglia di Rischio (CSR)** costituente l'**obiettivo di bonifica** in corrispondenza del suddetto **"Sondaggio 8"** con riferimento al contaminante indice selezionato (**"idrocarburi pesanti, con C>12"**), è costituito dal valore di **CRS=Cmax** (pari a 553 mg/kg) risultato associato a Rischio accettabile;

3. è stato dichiarato, in riferimento alla situazione di potenziale contaminazione di cui al sopraccitato **“Sondaggio 8 (-2,25/-2,75 metri da p.c. per “idrocarburi pesanti, con C>12”)**”, il sito **“non contaminato”**, conformemente alla definizione di cui all’art. 240, comma 1., lettera f) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e, pertanto, non è necessaria l’implementazione di interventi di bonifica;
4. è stata autorizzata l’esecuzione dell’intervento di bonifica per gli **“hot spot” di potenziale contaminazione** di cui al **“Sondaggio 1”** e al **“Sondaggio 7”**, proposto al Capitolo 5 del **“Progetto Unico di Bonifica”** di cui al precedente punto 1., ai sensi dell’art. 249 e relativo Allegato 4 (punto 2. - 2° caso, lettera a)) al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., nell’osservanza delle **prescrizioni stabilite dalla Conferenza dei Servizi del 01.10.2019**;

Dato atto che, in ottemperanza a quanto prescritto al punto 4.a) delle prescrizioni della sopraccitata Determinazione dirigenziale n. DET-AMB-2019-4667, il Comune di Forlì con nota acquisita al PG/2020/164654 del 13.11.2020 ha comunicato per il giorno **20.11.2020 l’avvio delle attività di bonifica**;

Considerato che con note complessivamente acquisite al PG/2021/32181 del 01.03.2021 e PG/2021/38585 del 11.03.2021, il Comune di Forlì – Area Servizi all’Impresa e al Territorio – Servizio Infrastrutture Mobilità Verde e Arredo Urbano ha:

- a) trasmesso l’elaborato denominato **“Relazione tecnica descrittiva di fine lavori relativa alla bonifica delle aree S1 ed S7 nell’ambito del progetto Giardino dei Musei (prima fase)”** (di seguito denominato **“Relazione di fine lavori”**), datato 12 febbraio 2021, predisposto da Petroltecnica S.p.A., a firma di Barbara Bardeggia, a firma e timbro del Dott. Geol. Domenico Bucci e del Dott. Chim. Felice Nicola Rossi, conformemente a quanto prescritto al punto 4.k) della sopraccitata Determinazione dirigenziale n. DET-AMB-2019-4667;
- b) presentato richiesta di rilascio della certificazione attestante il completamento degli interventi di bonifica realizzati in sito, mediante trasmissione del Modulo I e del Modulo I1 della modulistica approvata dalla Regione Emilia-Romagna con D.G.R. n. 2218/2015;

Preso atto che, alla luce della sopraccitata documentazione e delle informazioni ivi riportate, risulta che:

- **i lavori di bonifica sono stati ultimati in data 03.02.2021**;
- l’intervento effettuato riguarda l’**area distinta al Foglio n. 180, particelle nn. 14, 362 e 363** del Catasto del Comune di Forlì, per una superficie pari a circa 7.570 metri quadri, **sulla quale risultano insistere, complessivamente, i punti di indagine denominati “Sondaggio S1”, “Sondaggio S7” e “Sondaggio S8”**;
- le principali attività eseguite sono consistite nella rimozione e stoccaggio, per riutilizzo, degli elementi autobloccanti costituenti la pavimentazione stradale e demolizione del sottofondo in c.l.s., scavo di sbancamento a pareti inclinate nelle aree **“S1” e “S7”** ed asportazione del terreno potenzialmente contaminato, carico del rifiuto su autocarri cassonati e conferimento presso impianto autorizzato, previa classificazione ed omologa, prelievo di campioni dal fondo e dalle pareti degli scavi, al termine della rimozione del terreno e successiva analisi chimica di laboratorio, impermeabilizzazione degli scavi mediante posa in opera di geomembrana in polietilene ad alta densità HDPE, riempimento degli scavi con idoneo materiale (sabbia) certificato e ripristino del sottofondo stradale in misto stabilizzato;

Evidenziato che gli interventi di bonifica presso il sito in oggetto sono stati eseguiti, su incarico del Comune di Forlì, da Petroltecnica S.p.A. (che risulta iscritta all’Albo Nazionale Gestori Ambientali al n. BO01330 per la categoria 8 (intermediazione e commercio di rifiuti non pericolosi e/o pericolosi senza detenzione dei rifiuti stessi), classe B, dal 25.11.2016 al 25.11.2021 e per la categoria 9 (attività di bonifica dei siti), classe A, dal 10.05.2016 al 10.05.2021, con provvedimenti emessi dalla Sezione Regionale Emilia Romagna dell’Albo Nazionale Gestori Ambientali);

Dato atto che le principali modalità con cui è stato realizzato il sopraccitato intervento di bonifica sono di seguito illustrate:

1. **Dig & Dump (D&D): realizzazione delle n. 2 aree di scavo** con rimozione del terreno aventi le dimensioni di seguito specificate:
 - 1.a) “Scavo S1”: larghezza/lunghezza 4,0 x 4,0 metri e profondità -3,1 metri da p.c. (volume 49,6 metri cubi);
 - 1.b) “Scavo S7”: larghezza/lunghezza 3,0 x 3,0 metri e profondità -3,0 metri da p.c. (volume 27 metri cubi);
2. **rimozione** del terreno risultato potenzialmente contaminato (EER 17 05 04, 87.580 kg) e dell’ulteriore materiale movimentato nel corso delle operazioni di scavo (EER 17 09 04, 29.120 kg) e avvio a recupero presso impianto autorizzato per la gestione rifiuti (Eco-Frantumazioni S.r.l. di Misano Adriatico (RN)).
In Allegato C alla sopraccitata “Relazione di fine lavori” è riportata copia della quarta copia dei formulari di identificazione rifiuti (fir) e dei Rapporti di prova relativi alle analisi di caratterizzazione rifiuto.
In Allegato D alla sopraccitata “Relazione di fine lavori” è riportata copia dell’autorizzazione dell’impianto di recupero rifiuti di Eco-Frantumazioni S.r.l.;
3. **accertamento della qualità ambientale** mediante prelievo di campioni di terreno in corrispondenza del **fondo e delle pareti dei n. 2 scavi** eseguiti e successiva analisi tesa alla verifica del raggiungimento degli obiettivi di bonifica stabiliti per il terreno rimasto in situ al termine della rimozione;
4. **impermeabilizzazione dei n. 2 scavi mediante posa in opera di geomembrana in polietilene ad alta densità HDPE, riempimento degli scavi con materiale certificato (sabbietta)** proveniente da RMP Recuperi S.r.l. di Forlì (FC) (per complessive 111 tonnellate (111.000 kg)) e **ripristino morfologico del sottofondo stradale in misto stabilizzato, per uno spessore di 30 cm**, proveniente da SA.PI.FO. S.r.l. di Forlimpopoli (27,20 tonnellate (27.200 kg)) (FC).
In Allegato H alla sopraccitata “Relazione di fine lavori” è riportata copia della documentazione relativa al materiale di provenienza esterna utilizzato per il riempimento degli scavi e il ripristino morfologico del sottofondo stradale;

Considerato che **le risultanze delle verifiche analitiche eseguite sui campioni rappresentativi del fondo e delle pareti dei n. 2 scavi realizzati** (la cui ubicazione è illustrata nella Figura 1 della “Relazione di fine lavori”, costituente l’**Allegato 2 alla presente Certificazione**), prelevati al fine del collaudo dell’intervento di bonifica, alla presenza dei e in contraddittorio con i tecnici di Arpae – ST di Forlì-Cesena, **hanno evidenziato la conformità**, per i parametri oggetto di indagine, **alle CSC di cui alla Tabella 1, Colonna A** (siti ad uso di verde pubblico, privato e residenziale) dell’Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., come di seguito specificato:

A) AREA DI SCAVO “S1”: contaminanti oggetto di bonifica “idrocarburi pesanti, con C>12”

- campione S1 (-3,1 metri da p.c.): campione composito di fondo scavo ottenuto dalla miscelazione e quartatura di n. 2 incrementi;
- campione S1 (pareti A+B, -1,5/-3,0 metri da p.c.): campione composito prelevato dalle pareti dello scavo ottenuto dalla miscelazione e quartatura di n. 4 incrementi;
- campione S1 (pareti C+D, -2,0/-3,0 metri da p.c.): campione composito prelevato dalle pareti dello scavo ottenuto dalla miscelazione e quartatura di n. 4 incrementi;

B) AREA DI SCAVO “S7”: contaminanti oggetto di bonifica “idrocarburi pesanti, con C>12” e IPA (“benzo(a)antracene”, “benzo(b)fluorantene”, “benzo(k)fluorantene”, “benzo(a)pirene”, “indeno(1,2,3-cd)pirene”, “dibenzo(ah)antracene”, “benzo(ghi)perilene”, “dibenzo(ae)pirene”, “dibenzo(ah)pirene”, “dibenzo(ai)pirene”)

- campione S7 (-3,0 metri da p.c.): campione composito di fondo scavo ottenuto dalla miscelazione e quartatura di n. 2 incrementi;
- campione S7 (pareti A+B, -1,5/-3,0 metri da p.c.): campione composito prelevato dalle pareti dello scavo ottenuto dalla miscelazione e quartatura di n. 4 incrementi;
- campione S7 (pareti C+D, -1,5/-3,0 metri da p.c.): campione composito prelevato dalle pareti dello scavo ottenuto dalla miscelazione e quartatura di n. 4 incrementi;

Considerato che con nota del 12.03.2021, PG/2021/39729, l'Unità organizzativa Sanzioni ed Autorizzazioni ambientali specifiche di Arpae - Servizio Autorizzazioni e Concessioni (SAC) di Forlì-Cesena ha richiesto ad Arpae – ST di Forlì-Cesena, la trasmissione della Relazione tecnica di cui all'art. 248, comma 2. del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., al fine di poter procedere al rilascio della Certificazione di avvenuta bonifica per il sito in oggetto;

Vista la nota del 26.04.2021, PG/2021/65177 del 27.04.2021, con cui **Arpae – ST di Forlì-Cesena** ha trasmesso, tra l'altro, in ottemperanza a quanto stabilito dall'art. 248, comma 2. del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.:

- la **Relazione tecnica finale** descrittiva degli esiti delle attività di vigilanza e di campionamento, svolte in sito dai tecnici del medesimo Servizio Territoriale in data 20.11.2020 e che hanno previsto il prelievo di **n. 6 campioni di terreno** ("S1 (-3,1 metri da p.c.)", "S1 (pareti A+B, -1,5/-3,0 metri da p.c.)", "S1 (pareti C+D, -2,0/-3,0 metri da p.c.)", "S7 (-3,0 metri da p.c.)", "S7 (pareti A+B, -1,5/-3,0 metri da p.c.)" e "S7 (pareti C+D, -1,5/-3,0 metri da p.c.)"), al termine degli interventi di bonifica realizzati, approvati ed autorizzati con la sopraccitata Determinazione dirigenziale n. DET-AMB-2019-4667 del 10.10.2019;
- i **Rapporti di prova** relativi alle attività di campionamento realizzate in sito al fine dell'accertamento delle condizioni di avvenuta bonifica e di restituzione della matrice ambientale "suolo e sottosuolo" afferente l'area oggetto dei medesimi interventi di bonifica;

Dato atto che gli esiti delle verifiche analitiche eseguite, ai fini della restituibilità, da Arpae – ST di Forlì-Cesena sui suddetti **n. 6 campioni di terreno** prelevati **al termine delle attività di bonifica** hanno accertato il raggiungimento della **conformità** delle concentrazioni dei parametri oggetto di collaudo agli **obiettivi di bonifica** stabiliti per il sito in oggetto, costituiti dalle **CSC di cui alla Tabella 1, Colonna A** (siti ad uso di verde pubblico, privato e residenziale) dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;

Considerato che con nota acquisita al PG/2021/106027 del 06.07.2021, il Comune di Forlì – Servizio Infrastrutture Mobilità e Verde ha trasmesso, quale **integrazione volontaria** alla sopraccitata "**Relazione di fine lavori**", datata 12 febbraio 2021, al fine di fornire riscontro ai punti 4.i) e 4.k)4) della Determinazione dirigenziale n. DET-AMB-2019-4667 del 10.10.2019, in relazione al **materiale di provenienza esterna utilizzato per il riempimento degli scavi**, le informazioni richieste e i Rapporti di prova attestanti, per i parametri oggetto di indagine, la **conformità alle CSC di cui alla Tabella 1, Colonna A** dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (Laboratorio Bruno Buozzi, Rapporti di prova n. 2106/420 (materiale Cava RMP) e n. 2106/421 (materiale Cava SAPIFO));

Rilevato che dalla visura catastale effettuata in data 10.06.2021 da Arpae - Unità organizzativa Sanzioni ed Autorizzazioni ambientali specifiche (FC) del Servizio Autorizzazioni e Concessioni (SAC) di Forlì-Cesena tramite lo strumento SISTER dell'Agenzia delle Entrate – Ufficio Provinciale di Forlì Territorio – Servizi Catastali e di pubblicità immobiliare, le particelle nn. 14, 362 e 363 del Foglio n. 180 del Catasto del Comune di Forlì, al cui interno risultano ubicati i "Sondaggi 1, 7 e 8", risultano essere di proprietà del medesimo Comune;

Ritenuti conclusi, alla luce di quanto sopra esposto, **gli interventi di bonifica effettuati a carico della matrice ambientale "suolo (suolo superficiale) e sottosuolo (suolo profondo) insaturo"** afferente l'area in oggetto, **approvati e autorizzati con Determinazione dirigenziale n. DET-AMB-2019-4667 del 10.10.2019;**

Precisato che **risultano restituibili le aree sottoposte a procedimento di notifica ed oggetto degli interventi di bonifica**, identificate e raffigurate nelle planimetrie costituenti l'**Allegato 1** e l'**Allegato 2** al presente atto:

- alla luce delle risultanze della procedura di **Analisi di Rischio sanitaria sito-specifica**, in riferimento al **"Sondaggio 8"**;
- alla luce degli **esiti delle verifiche analitiche** complessivamente effettuate dal Comune di Forlì e da Arpae – ST di Forlì-Cesena, sui complessivi **n. 6 campioni di terreno** prelevati al termine delle attività di bonifica dagli scavi realizzati nell'intorno del **"Sondaggio 1"** e del **"Sondaggio 7"**, secondo le modalità indicate nella sopraccitata Determinazione dirigenziale n. DET-AMB-2019-4667 del 10.10.2019, che hanno mostrato, per i parametri oggetto di collaudo, concentrazioni inferiori agli **obiettivi di bonifica** definiti, costituiti dalle **CSC di cui alla Tabella 1, Colonna A** (siti ad uso di verde pubblico, privato e residenziale) dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per la matrice ambientale **"suolo (suolo superficiale) e sottosuolo (suolo profondo) insaturo"** come risulta, tra l'altro, dalla Relazione tecnica finale che Arpae – ST di Forlì-Cesena ha trasmesso con nota del 26.04.2021, PG/2021/65177 del 27.04.2021;

Ritenuto opportuno attestare il completamento degli interventi realizzati conformemente al "Progetto Unico di Bonifica" proposto per l'area in oggetto, **approvato e autorizzato con la sopraccitata Determinazione dirigenziale n. DET-AMB-2019-4667 del 10.10.2019**;

Visto il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 *"Norme in materia ambientale"*, in vigore dal 29.04.2006 e s.m.i. e in particolare il Titolo V della Parte Quarta *"Bonifica di siti contaminati"*;

Vista la Deliberazione del Direttore Generale n. DEL-2015-99 recante *"Direzione Generale. Conferimento degli incarichi dirigenziali, degli incarichi di Posizione Organizzativa e delle Specifiche Responsabilità al personale trasferito dalla Città Metropolitana e dalle Province ad Arpae a seguito del riordino funzionale di cui alla L.R. n. 13/2015"*;

Vista la Deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna n. 1181 del 23 luglio 2018 di approvazione dell'assetto organizzativo generale di Arpae di cui alla L.R. n. 13/2015 che individua strutture autorizzatorie articolate in sedi operative provinciali (Servizi Autorizzazioni e Concessioni) a cui competono i procedimenti/processi autorizzatori e concessori in materia di ambiente, di energia e gestione del demanio idrico;

Vista la Deliberazione del Direttore Generale n. DEL-2019-96 del 23.09.2019 con la quale sono stati istituiti gli Incarichi di Funzione in Arpae Emilia-Romagna per il triennio 2019/2022;

Vista la Determinazione del Responsabile dell'Area Autorizzazioni e Concessioni EST n. 876/2019 con cui sono stati conferiti gli Incarichi di Funzione dall' 01.11.2019 al 31.10.2022;

Vista la Deliberazione del Direttore Generale n. DEL-2019-114 del 19.11.2019;

Vista la Determinazione dirigenziale n. DET-2020-1011 del 30.12.2020 con cui è stato conferito l'Incarico di Funzione *"Sanzioni ed Autorizzazioni Ambientali Specifiche (FC)"* al Dr. Cristian Silvestroni;

Dato atto che l'istruttore tecnico Dr.ssa Francesca Viroli e il responsabile del procedimento e Titolare dell'Incarico di Funzione *"Sanzioni ed Autorizzazioni Ambientali Specifiche (FC)"* Dr. Cristian Silvestroni, in riferimento al procedimento relativo alla presente determinazione, attestano l'assenza di conflitto di interesse, anche potenziale, ai sensi dell'art. 6-bis della Legge n. 241/1990 come introdotto dalla Legge n. 190/2012;

Atteso che nei confronti della sottoscritta non sussistono situazioni di conflitto di interesse, anche potenziale, ex art. 6-bis della Legge n. 241/90 come introdotto dalla Legge n. 190/2012;

Su proposta del responsabile del procedimento e Titolare dell'Incarico di Funzione "Sanzioni ed Autorizzazioni Ambientali Specifiche (FC)" Dr. Cristian Silvestroni;

D E T E R M I N A

DI CERTIFICARE (ai sensi dell'art. 248, comma 2. del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) che:

1. gli **interventi di bonifica** effettuati per la rimozione degli **"hot spot" di potenziale contaminazione** di cui al **"Sondaggio 1"** e al **"Sondaggio 7"**, raffigurati nelle planimetrie costituenti l'**Allegato 1** e l'**Allegato 2** al presente atto, **risultano conformi al "Progetto Unico di Bonifica"** approvato con prescrizioni con **Determinazione dirigenziale n. DET-AMB-2019-4667 del 10.10.2019** e che, pertanto, **gli interventi previsti dal suddetto Progetto si possono ritenere completati**;
2. **gli accertamenti e le verifiche specificatamente eseguiti** dal Comune di Forlì e da Arpaè – Servizio Territoriale di Forlì-Cesena ai fini della restituibilità come riportati in premessa narrativa, in corrispondenza delle **n. 2 aree di scavo** realizzate per la rimozione degli **"hot spot" di potenziale contaminazione di cui al "Sondaggio 1" e al "Sondaggio 7"**, **non hanno evidenziato** nella **matrice ambientale "suolo (suolo superficiale) e sottosuolo (suolo profondo) insaturo"**, per i parametri oggetto di indagine, **superamenti residui degli obiettivi di bonifica definiti**, costituiti dalle **Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla Tabella 1, Colonna A** (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., come risulta dalla Relazione tecnica finale che Arpaè – Servizio Territoriale di Forlì-Cesena ha trasmesso con nota 26.04.2021, PG/2021/65177 del 27.04.2021, confermando l'efficacia degli interventi di bonifica effettuati;

DI PRECISARE che:

3. gli usi del suolo, le condizioni al contorno, i parametri e le ipotesi utilizzate nell'implementazione dell'Analisi di Rischio sanitaria sito-specifica proposta per la matrice ambientale **"sottosuolo (suolo profondo) insaturo (Sondaggio 8)"** da cui deriva l'accettabilità del rischio (tossicologico, individuale e cumulato) connesso alla situazione di potenziale contaminazione storica riscontrata presso il sito in oggetto, **dovranno costituire memoria negli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale comunale, rappresentando, pertanto, una condizione da verificare in caso di eventuali future trasformazioni del sito** (ad es. edificazione di immobili con conseguente attivazione del percorso "volatilizzazione e inalazione vapori in ambienti confinati "indoor"") che presentino caratteristiche sostanzialmente diverse rispetto a quanto ipotizzato nell'implementazione dell'Analisi di Rischio sanitaria sito-specifica proposta;
4. per tale motivo, **qualsiasi trasformazione d'uso**, comprese eventuali future edificazioni in corrispondenza dell'area oggetto del procedimento di bonifica, che presentino caratteristiche progettuali sostanzialmente diverse da quelle assunte quali ipotesi e condizioni nell'Analisi di Rischio sanitaria sito-specifica presentata, **dovrà essere subordinata alla verifica dell'accettabilità del rischio mediante l'implementazione di un'ulteriore specifica Analisi di Rischio**;

DI DARE ATTO che nella proposta del provvedimento acquisita in atti, l'istruttore tecnico Dr.ssa Francesca Viroli e il Titolare dell'Incarico di Funzione "Sanzioni ed Autorizzazioni Ambientali Specifiche (FC)" e responsabile del procedimento Dr. Cristian Silvestroni in riferimento al procedimento relativo alla presente Determinazione, attestano l'insussistenza di situazioni di conflitto di interesse, anche potenziale ex art. 6-bis della Legge n. 241/90, come introdotto dalla Legge n. 190/2012;

DI DARE ATTO, altresì, che nei confronti della sottoscritta non sussistono situazioni di conflitto di interesse, anche potenziale ex art. 6-bis della Legge n. 241/90 come introdotto dalla Legge 190/2012.

Sono fatti salvi i diritti di terzi ai sensi di legge.

Contro il presente atto può essere presentato ricorso nei modi di legge alternativamente al T.A.R. dell'Emilia-Romagna o al Capo dello Stato rispettivamente entro 60 ed entro 120 giorni dalla data di notifica del presente atto.

Il presente provvedimento viene trasmesso al Comune di Forlì e a Forlì Mobilità Integrata - FMI S.r.l., ad Arpae – Servizio Territoriale di Forlì-Cesena, all'Azienda USL della Romagna – U.O. Igiene e Sanità Pubblica, Igiene degli Alimenti e della Nutrizione di Forlì e alla Prefettura di Forlì-Cesena, per il seguito di rispettiva competenza.

La Dirigente Responsabile
del Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Forlì-Cesena
Area Autorizzazioni e Concessioni Est
Dr.ssa Mariagrazia Cacciaguerra*

**Firmato digitalmente secondo la normativa vigente*

Il presente documento, composto da n. 16 pagine e n. 2 Allegati, costituisce copia conforme all'originale informatico firmato digitalmente dalla Dirigente Responsabile del Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Forlì-Cesena, Dr.ssa Mariagrazia Cacciaguerra, realizzato ai sensi del D.Lgs. 82/2005 (Codice di Amministrazione Digitale).

ALLEGATO 2

PIANIMETRIA GENERALE - SCALA 1:3000

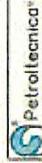


LEGENDA

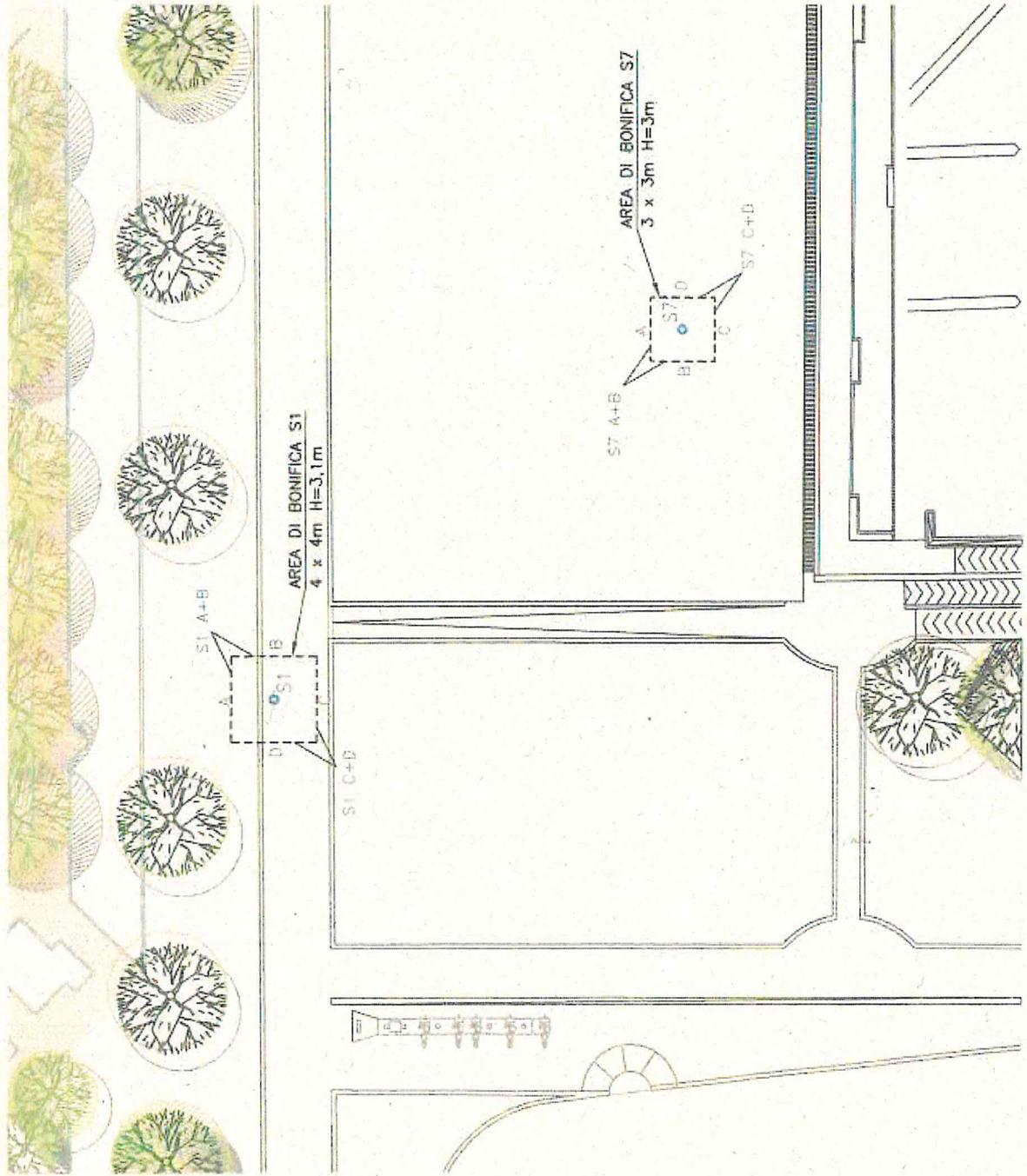
- S \square Campioni di terreno prelevati dal fondo degli scavi
- S A+B/C+D Campioni di terreno prelevati dalle pareti degli scavi
- - - Limite area di scavo



SCALA 1:200



S.p.A. in forma di società a partecipazione paritetica S.p.A. in forma di società a partecipazione paritetica	
COMMITT. F.M.I. S.r.l.	
SITO Peril (PC) zona Culo de Monteleiro	
TITOLO Pianimetria del sito con ubicazione delle aree di scavo e dei punti di campionamento	
Proj. N. 01080/10 (Rif. P.C. 01080/10)	FIG. 1
Data: 12/02/21	Data: 12/02/21
Con la presente si dichiara che il presente progetto è stato elaborato e redatto in conformità con le norme tecniche di attuazione del Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) e con le norme tecniche di attuazione del Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) e con le norme tecniche di attuazione del Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.)	



SI ATTESTA CHE IL PRESENTE DOCUMENTO È COPIA CONFORME DELL'ATTO ORIGINALE FIRMATO DIGITALMENTE.