



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU



**MINISTERO  
DELL'INTERNO**



**COMUNE DI ARGENTA**  
Provincia di Ferrara

44011 Argenta (FE) - Piazza Garibaldi, 1  
web: [www.comune.argenta.fe.it](http://www.comune.argenta.fe.it)  
[municipio@pec.comune.argenta.fe.it](mailto:municipio@pec.comune.argenta.fe.it)  
Tel. 0532 330111 - Fax 0532 330217



## PROGETTO ESECUTIVO

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)  
Missione 2 - Componente 4 - Investimento 2.2 (M2C4 - Inv. 2.2)  
"Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni"  
Finanziato dai fondi dell'Unione Europea "NextGenerationEU"

## INTERVENTI, RIPRISTRINI INFRASTRUTTURE DANNEGGIATE DA FRANE SPONDALI

CUP C98H22001130001

## RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE

Data: **11/01/2024**

Elab.:

**1.6**



### IL PROGETTISTA

(Geom. Andrea Gramigna)

### I COLLABORATORI

(Dott. Ing. Laura Montanari)  
(Dott. Ing. Giulia Farina)  
(Geom. Andrea Serio)  
(Geom. Stefano Succi)  
(Geom. Andrea Ferroni)



### SETTORE OPERE PUBBLICHE E PATRIMONIO




#### IL DIRIGENTE

(Ing. Leonardo Nascosi)

#### IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO


(Geom. Matteo Beccati)

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Codice Progetto
00	Emissione	Gramigna A.	11/01/2024	

 <p>Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU</p>  	<p>PROGETTO ESECUTIVO "Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni – INTERVENTI RIPRISTINI INFRASTRUTTURE DANNEGGIATE DA FRANE SPONDALI" Comune di Argenta (FE) CUP: C98H22001130001</p>	<p>Elaborato 01.06.00 - REGM RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE</p>
--	--	---

## SOMMARIO

1.	PREMESSA .....	2
2.	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	3
2.1.	Terre e rocce da scavo .....	3
2.2.	Rifiuti .....	3
3.	INTERVENTI DI PROGETTO .....	4
3.1.	Descrizione degli interventi .....	4
3.2.	Bilancio delle materie .....	5
3.3.	Discariche / Impianti di recupero e smaltimento rifiuti .....	6
4.	INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO .....	9
4.1.	Inquadramento geografico e geomorfologico .....	9
4.2.	Inquadramento geologico e idrogeologico.....	9
4.3.	Fonti di pressione ambientale.....	10
5.	CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	10
5.1.	Ubicazione delle indagini .....	10
5.2.	Modalità di esecuzione delle indagini e di formazione dei campioni.....	11
6.	GESTIONE DELLE MATERIE.....	12

 <p>Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU</p>  <p>Consorzio di Bonifica PIANURA DI FERRARA</p>	<p>PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>"Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni – INTERVENTI RIPRISTINI INFRASTRUTTURE DANNEGGIATE DA FRANE SPONDALI" Comune di Argenta (FE) CUP: C98H22001130001</p>	<p>Elaborato 01.06.00 - REGM RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE</p>
--	---	---

## 1. PREMESSA

La presente relazione sulla gestione delle materie costituisce parte integrante del Progetto Esecutivo denominato "Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni - INTERVENTI RIPRISTINI INFRASTRUTTURE DANNEGGIATE DA FRANE SPONDALI, Comune di Argenta (FE)".

In passato il documento era previsto dall'art. 26, comma 1, lettera i) del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»" in vigore fino all'emanazione del decreto del Ministro delle infrastrutture e trasporti che definisce i contenuti della progettazione nei tre livelli progettuali previsto dal Nuovo Codice dei contratti pubblici (Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50).

Dal 1° luglio 2023, data di applicazione del più recente Codice degli Appalti (Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36), gli Allegati al nuovo Codice sostituiscono ogni altra fonte attuativa della previgente disciplina, ossia gli allegati al D.Lgs. n. 50/2016, le diciassette Linee Guida ANAC e circa quindici Regolamenti tra cui il soprarichiamato D.P.R. n. 207/2010. Attualmente è l'art. 8, comma 3 dell'Allegato I.7 del D.Lgs 36/2023 che richiede di approfondire alcuni tematismi nella relazione tecnica del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica tra cui alla lettera h) "il piano di gestione delle materie, tenuto conto della disponibilità e localizzazione di siti di recupero e discariche, con riferimento alla vigente normativa in materia". Il Progetto Esecutivo comprende e dettaglia tale tematismo in un elaborato dedicato.

Gli interventi previsti dal progetto riguardano il presidio delle scarpe di tre canali/fossi che si sviluppano in fregio ad alcune strade comunali ed il ripristino del manto stradale ammalorato.



Gli scavi saranno necessari per realizzare i necessari presidi di sponda. Il materiale oggetto di scavo è classificabile come sedimento, in quanto estratto da corsi d'acqua. Ai sensi dell'Art. 185, c. 3 del D.Lgs. 152/2006, tali sedimenti sono esclusi dall'ambito di applicazione della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e possono essere riutilizzati nell'ambito dei corsi d'acqua o delle loro pertinenze idrauliche (i.e. fascia entro 10 m dal ciglio del canale o dal piede dell'argine) se risultano non pericolosi, ai sensi della Decisione n. 955/2014/UE e s.m.i. (art. 185, c. 3 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

La non pericolosità dei sedimenti è stata definita tramite le attività di campionamento e analisi dei sedimenti nelle aree interessate dai lavori. A tal fine è stata eseguita un'indagine in data 08.02.2024 in 3 punti dell'area di intervento oggetto di scavi, per un totale di 3 sondaggi. Tali campioni sono stati sottoposti ad analisi chimiche, in laboratorio accreditato presso l'Ente nazionale ACCREDIA, i cui risultati sono stati valutati ai sensi del Regolamento UE 1272/2008 e ss.mm.ii..

Il recupero del manto stradale richiederà invece la preliminare demolizione/fresatura della pavimentazione esistente; i prodotti di demolizione che ne discendono dovranno essere conferiti ad impianti autorizzati per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti.

Il documento individua:

- la normativa di riferimento
- una breve descrizione degli interventi previsti dal progetto
- il bilancio delle materie in gioco
- un inquadramento ambientale del sito di interesse
- la descrizione delle indagini eseguite per la caratterizzazione dei sedimenti

 <p>Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU</p>  <p>Consorzio di Bonifica PIANURA DI FERRARA</p>	<p>PROGETTO ESECUTIVO "Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni – INTERVENTI RIPRISTINI INFRASTRUTTURE DANNEGGIATE DA FRANE SPONDALI" Comune di Argenta (FE) CUP: C98H22001130001</p>	<p>Elaborato 01.06.00 - REGM RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE</p>
--	--	---

- le indicazioni sulle modalità di gestione dei materiali provenienti dalle attività di scavo.

## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI

### 2.1. Terre e rocce da scavo

Si riportano di seguito le principali norme di riferimento sulla disciplina della caratterizzazione e utilizzazione dei materiali derivanti da operazioni di scavo:


- Decreto Legislativo 03 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. – “Norme in materia ambientale”, parte IV, art. 184, 184-bis e 185 (G.U. Serie Generale n. 88 del 14/04/2006 – Supplemento Ordinario n. 96);
- Regolamento UE 1272/2008 e ss.mm.ii. per la verifica della “non pericolosità” dei sedimenti oggetto di scavo;
- D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164 (GU Serie Generale n.183 del 07-08-2017)”;
- Parere ANBI n. Prot. 0042 del 13/01/2016 relativo ai sedimenti spostati all'interno di acque superficiali o nell'ambito delle pertinenze idrauliche;
- Delibera 9 maggio 2019 n.54 di approvazione del manuale "Linea guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo" del Consiglio del sistema Nazionale di protezione dell'ambiente SNPA;
- Delibera 27 aprile 2022 n. 140 di approvazione e adozione della procedura operativa di gestione delle terre e rocce da scavo nell'ambito dei lavori consortili, del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara.
- Decreto Ministeriale 05 febbraio 1998 e s.m.i. – “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22”. (G.U. Serie Generale n. 88 del 16/04/1998 – Supplemento Ordinario n. 72).

### 2.2. Rifiuti

L'attuale disciplina sulla gestione dei rifiuti è costituita dai regolamenti comunitari e dai provvedimenti nazionali di recepimento delle parallele direttive comunitarie. A livello nazionale, il provvedimento madre di riferimento per la gestione dei rifiuti è rappresentato dal D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. (cosiddetto Codice Ambiente).

La normativa sui rifiuti prevede due procedure diverse ma coesistenti per definire da una parte la caratterizzazione del rifiuto e dall'altra per stabilire se esso è ammissibile ad un determinato impianto di smaltimento o recupero.

La classificazione del rifiuto, ossia la definizione del codice CER e conseguentemente la sua qualificazione come rifiuto pericoloso o non pericoloso, dovrà avvenire in accordo con l'allegato D alla parte quarta del D.Lgs. 152/2006. Nel caso di smaltimento in discarica le procedure di analisi da seguire, i

	<p align="center"> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>  <b>“Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e  l'efficienza energetica dei comuni –  INTERVENTI RIPRISTINI INFRASTRUTTURE  DANNEGGIATE DA FRANE SPONDALI”</b>  Comune di Argenta (FE)  CUP: C98H22001130001 </p>	<p> Elaborato  01.06.00 - REGM  <b>RELAZIONE SULLA GESTIONE  DELLE MATERIE</b> </p>
---	---	---

parametri da determinare ed i limiti da verificare a seconda del tipo di discarica sono quelli fissati dal D.M. 27/09/2010 e ss.mm.ii.

Ai fini della determinazione dell'idoneità del rifiuto ad essere recuperato in regime di procedure semplificate previste dagli articoli 214 e 216 del D.Lgs 152/2006, si dovrà verificare se possiede le caratteristiche previste dal D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.

### 3. INTERVENTI DI PROGETTO

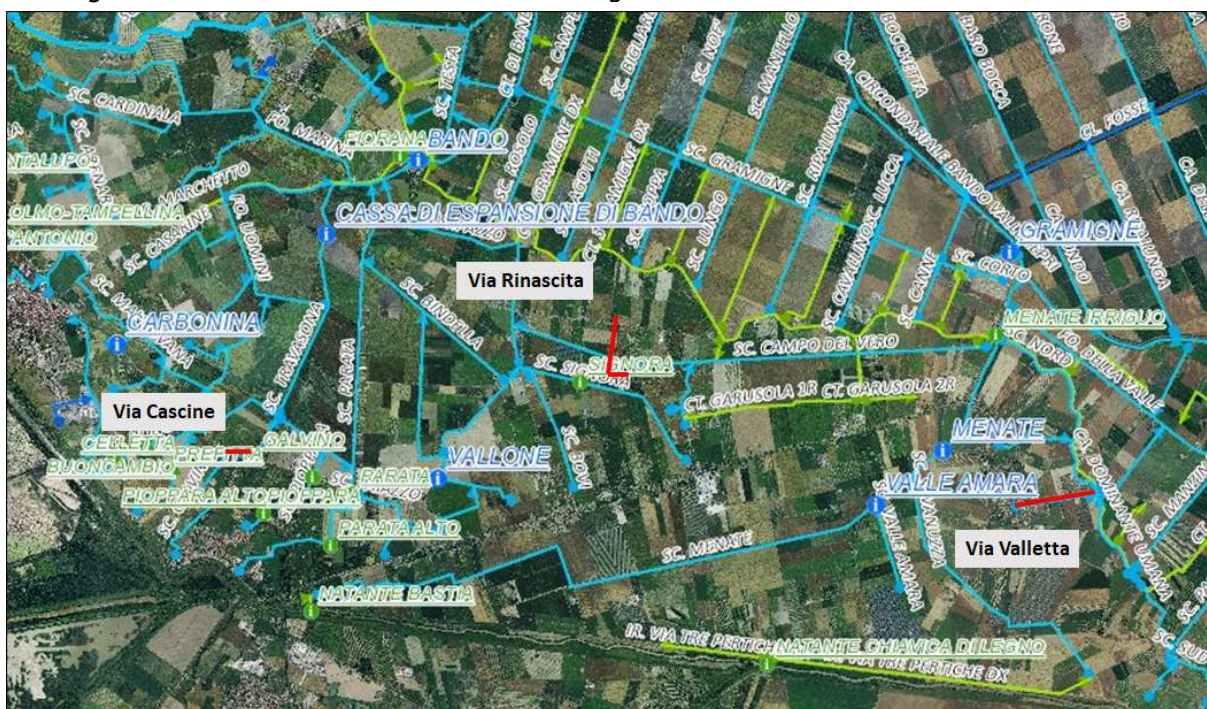
#### 3.1. Descrizione degli interventi

Gli interventi previsti sono finalizzati al miglioramento della sicurezza delle strade comunali del territorio di Argenta in provincia di Ferrara e riguardano il presidio delle scarpe delle strutture idrauliche che si sviluppano in parallelo ad alcune opere viarie comunali e il recupero del manto stradale ammalorato. In totale sono stati inclusi nel progetto interventi di manutenzione con realizzazione di presidio per uno sviluppo di circa 1.025 mt di scarpa e la sistemazione del manto stradale per circa 7.950 mq. Per ogni dettaglio in merito, si rimanda alla relazione generale e agli elaborati grafici.

Tali operazioni sono localizzate in corrispondenza dei seguenti tre canali del territorio di Argenta:




- Scolo Galvino parallelo a via Cascine, con ripristino spondale su tratto lungo 165 m;
- Fosso di guardia di via Rinascita, con ripristino spondale e stradale in tratti rispettivamente di lunghezza pari a 200 e 430 m;
- Scolo Valletta dell'Umana in via Valletta in cui verranno svolti lavori di ripristino spondale, recupero stradale, irruvidimento e tappeto d'usura in tratti lunghi rispettivamente 660, 960, 150 m.

In Figura 1 viene visualizzata la localizzazione degli interventi su base satellitare.



*Figura 1 - Inquadramento territoriale degli interventi di progetto*



 <b>Finanziato dall'Unione europea</b> NextGenerationEU  	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni – <b>INTERVENTI RIPRISTINI INFRASTRUTTURE DANNEGGIATE DA FRANE SPONDALI</b> Comune di Argenta (FE) CUP: C98H22001130001	Elaborato 01.06.00 - REGM <b>RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE</b>
--	---	---

### 3.2. Bilancio delle materie

#### Produzione di materie

Nell'ambito del progetto è prevista la produzione di un quantitativo pari a circa 800 m<sup>3</sup> di materiale da scavo, derivante dagli scavi di disalveo e dalle operazioni di riprofilatura nell'ambito della realizzazione delle scogliere protettive.

Oltre al materiale da scavo, si prevede la produzione di materiali derivanti dalla demolizione/fresatura di circa 450 m<sup>3</sup> di manto stradale che verranno gestiti come rifiuti dunque conferiti in discarica autorizzata.

Provenienza	Disalveo Riprofilature (m <sup>3</sup> )	Provenienza	Demolizione /Fresatura (m <sup>3</sup> )
Via Cascine	132	Via Cascine	0
Via Rinascita	140	Via Rinascita	161
Via Valletta	528	Via Valletta	288
<b>TOTALI</b>	<b>800</b>	<b>TOTALI</b>	<b>449</b>



#### Fabbisogni di materie

Per la realizzazione delle opere in progetto, in particolare per le attività di ripristino spondale è previsto un fabbisogno complessivo di circa 1625 m<sup>3</sup> di materiale che verrà soddisfatto per il 49% attraverso l'utilizzo del materiale da scavo derivante dalle attività di scavo indicate in precedenza, in quanto risultato non pericoloso dalle analisi chimiche condotte sui corrispondenti campioni prelevati ai sensi del Art. 185 comma 3 del Dlgs 152/2006. La parte restante, ossia il 51%, richiederà approvvigionamento da cava o da idoneo impianto di recupero rifiuti-inerti.

Destinazione	Rinterro (m <sup>3</sup> )
Via Cascine	297
Via Rinascita	140
Via Valletta	1188
<b>TOTALI</b>	<b>1625</b>

È inoltre previsto il fabbisogno dei seguenti materiali che verranno approvvigionati da cava o da centri di produzione: pietrame, telo geotessile, pali di legno, misto granulometrico stabilizzato, asfalti.

Materiale	Fabbisogno interno	Provenienza	Uso
<b>Materiale da scavo</b>	1625 m <sup>3</sup>	49% Prodotto nell'ambito dello stesso cantiere; 51% da Centro di produzione.	Rinterro
<b>Pietrame</b>	1980 t	Cava	Scogliera protettiva
<b>Telo Geotessile</b>	4331 m <sup>2</sup>	Centro di produzione	Rivestimento canali
<b>Pali di legno (D=20cm, i=2m, L=4m)</b>	690	Centro di produzione	Palificata al piede
<b>Misto granulometrico stabilizzato</b>	96.75	Cava	Ripristino stradale
<b>Asfalti (emulsione + strato di usura)</b>	7950 m <sup>2</sup>	Centro di produzione	Ripristino stradale

 <b>Finanziato dall'Unione europea</b> NextGenerationEU  	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>“Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni – INTERVENTI RIPRISTINI INFRASTRUTTURE DANNEGGIATE DA FRANE SPONDALI”</b> Comune di Argenta (FE) CUP: C98H22001130001	Elaborato 01.06.00 - REGM <b>RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE</b>
--	--	---

### 3.3. Discariche / Impianti di recupero e smaltimento rifiuti

I principali impianti regionali, in grado di soddisfare completamente il fabbisogno di trattamento/smaltimento dei rifiuti indifferenziati e dei rifiuti speciali rendendo autosufficiente il territorio regionale, sono suddivisi nelle seguenti tipologie impiantistiche:

#### – Impianti di trattamento meccanico biologico (Figura 2)

TABELLA B2  
Impianti di trattamento meccanico-biologico, anno 2022

PROVINCIA E COMUNE	RAGIONE SOCIALE	QUANTITÀ AUTORIZZATA (t/a)	TOTALE RIFIUTI TRATTATI (t)	TIPOLOGIA <sup>1</sup>	MODALITÀ DI BIO-STABILIZZAZIONE <sup>2</sup>	TECNOLOGIA <sup>3</sup>	OUTPUT DELL'IMPIANTO			CERTIFICAZIONI (EMAS, ISO)
							Tipologia residui in uscita	Quantitativo prodotto (t)	Destinazione	
PR Borge Val di Taro	Oppimitti	58.000	35.043	S + BS	df	cr	191202	81	Recupero	ISO 14001
							190503	8.351	Discarica	
							191210	2.481	Inceneritore	
							191210	798	Trattamento	
							191212	6.532	Inceneritore	
							191212	639	Discarica	
PR Parma	IREN AMBIENTE	160.000	51.273	S	-	-	191202	88	Recupero	EMAS ISO 14001
							191212	35.003	Inceneritore	
							191212	12.010	Trattamento	
MO Carpi	Aimag	70.000	12.353	S + BS	df	br (biotunnel)	191212	360	Inceneritore	ISO 14001
							191202	3	Recupero	
							190503	10.297	Ricopertura Discarica	
BO Gaggio Montano	COSEA	61.293 (****)	21.498	S	-	-	191212	13.782	Discarica	EMAS ISO 14001
							200301	3.136	Discarica	
							191212	4.594	Trattamento	
BO Imola	Herambiente	150.000	93.341	S+BS	df	biotunnel	191202	191	Recupero	ISO 14001
							191212	22.245	Inceneritore	
							190503	34.888	Ricopertura Discarica	
							190503	23	Incenerimento	
							191212	2.603	Rec Energetico	
							191212	1.870	Discarica	
							191207	930	Trattamento	
FE Ostellato	Herambiente	75000	57.066	BS	df	-	190501	18.715	Inceneritore	ISO 14001
							190503	26.564	Ricopertura Discarica	
							190503	7.173	Trattamento	

(\*) S = selezione; BS = biostabilizzazione; CDR = Combustibile Derivato dai Rifiuti  
(\*\*) df = differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione)  
(\*\*\*) br = bioreattori  
(\*\*\*\*) Impianto a servizio dell'adiacente discarica

Fonte: DB Orso e MUO

(\*) S = selezione; BS = biostabilizzazione; CDR = Combustibile Derivato dai Rifiuti


(\*\*) df = differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione)

(\*\*\*) br = bioreattori

(\*\*\*\*) Impianto a servizio dell'adiacente discarica

Fonte: DB Orso e MUD

Figura 2 - Impianti di trattamento meccanico biologico, anno 2022 (fonte arpa)

 <p><b>Finanziato dall'Unione europea</b> NextGenerationEU</p> <p><b>Consorzio di Bonifica PIANURA DI FERRARA</b></p>	<p align="center"><b>PROGETTO ESECUTIVO</b>  <b>“Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni – INTERVENTI RIPRISTINI INFRASTRUTTURE DANNEGGIATE DA FRANE SPONDALI”</b>  <b>Comune di Argenta (FE)</b>  <b>CUP: C98H22001130001</b></p>	<p><b>Elaborato</b>  <b>01.06.00 - REGM</b>  <b>RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE</b></p>
--	--	--

– Impianti di compostaggio e trattamento integrato aerobico/anaerobico (Figura 3)

**TABELLA A2**  
*Impianti di compostaggio e trattamento integrato aerobico/anaerobico, anno 2022*

PROVINCIA E COMUNE	RAGIONE SOCIALE	QUANTITÀ AUTORIZZATA (t/a)	TOTALE RIFIUTI TRATTATI (t)	TIPOLOGIE DEL RIFIUTO TRATTATO (t)				TECNOLOGIA FASE DI BIO-OSSIDAZIONE <sup>1</sup>	OUTPUT DELL'IMPIANTO (t)		BIOGAS PRODOTTO (Nm <sup>3</sup> )	BIOMETANO PRODOTTO (Sm <sup>3</sup> )	RECUPERO ENERGETICO (MWh)	STATO OPERATIVO <sup>2</sup>	CERTIFICAZIONI (EMAS, ISO)
				Umido (EER 200108)	Verde (EER 200201)	Fanghi	Altre frazioni compostabili		Prodotti in uscita <sup>3</sup>	Quantitativo prodotta (t)					
PC Sarmato	Maserati Energia I <sup>2</sup>	56.650	48.991	46.853	2.138	0	0	Anaerobico - Upgrading Biometano	acm	5.733		3.953.464		o	-
PC Castelvetto piacentino	Azienda Agricola Ravara	7.450	7.474	0	7.474	0	0		acv	4.000				o	-
PR Trecasali	LESAFFRE Italia SpA	4.800	1.407	0		1.407	0		acm	455				o	-
RE Cavignago	IREN Ambiente	2.000	0	0	0	0	0	cr	-	0				i	-
RE Reggio Emilia	IREN Ambiente	50.000	40.253	0	40.253	0	0	cr	acv	1.521					
										191207					
RE S. Ilario d'Enza	Servizi Ambientali	10.900	0	0	0	0	0	cr	-	0				i	-
MO Carpi	Aimag <sup>3</sup>	90.000	59.635	44.718	14.338	0	579	Anaerobico	acm	20.328	2.257.309		3.716	o	ISO 14001 - EMAS
									av	55					
MO Finale Emilia	Aimag (ex Campo) <sup>2</sup>	50.000	44.686	41.737	463	0	2.486	Anaerobico - Upgrading Biometano	acm	9.795		2.052.204		o	ISO 14001 - EMAS
MO Nonantola	afac SpA <sup>3</sup>	28.000	16.618	16.618	0	0	0	cr	acm	1552				o	-
BO Ozzano Emilia	Herambiente	28.000	24.138	0	24.100	0	38	cr	acv	5.400				o	ISO 9000 - 14001
									css	4.544					
BO S. Agata Bolognese	Herambiente <sup>2</sup>	135.000	122.957	98.551	24.061	0	345	Anaerobico - Upgrading Biometano	acm	21.120		7.566.603		o	ISO 14001 - Marchio C.I.C.
BO S. Pietro in Casale	Agrienergia <sup>1</sup>	33.700**	6.032	6.032	0	0	0	Anaerobico	acm	3547			1.875	o	-
BO Crevalcore	La città verde	23.090	17.418	10.369	2.410		4.639	-	acm	4.216				o	-
FE Ostellato	Herambiente	28.000	27.754	26.343	1.263	0	148	csa	acm	4.301				o	ISO 9001 - 14001 - Marchio C.I.C.
RA Faenza	Enemondo	acm 30.000 t acv 32.000 t	84.375	0	33.071	42.251	9.053	Miscelazione e fermentazione aerobica in biotunnel	acm	1.898				o	ISO 14001
									acv	20.122					
									acf	42.988					
RA Lugo	Herambiente <sup>1</sup>	80.000	59.419	47.371	11.528	0	520	Anaerobico, cr ed insufflazione di aria	acm	9.328	3.590.513		8.484	o	ISO 9001 - 14001 - Marchio C.I.C.
									css	295					
RA Ravenna	AD Compost	13.000	6.206	0	0	5.185	1.021	cr	acf	2.291				o	-
RA Ravenna	Verde	7.500	2485		2257	0	228	cr	acv	nd				o	-
RA Cervia	Società Agricola Lunarda (Via Scapuzza)	2.900	0	0	0	0	0	-	-	0				i	-
RA Cervia	Società Agricola Lunarda (Via Tronco S.Andrea)	2.850	0	0	0	0	0	-	-	0				i	-
FC Cesena	Herambiente <sup>2</sup>	50.000	42.548	35.421	7.127	0	0	Digestione anaerobica aerobica csa	acm	5.139	3.929.006		7.794	o	ISO 14001
FC Cesenatico	Salerno Pietro	20.720	19.002	18.907		0	95	csa	acm	8.411				o	ISO 14001
FC Sogliano al Rubicone	Sogliano Ambiente <sup>2</sup>	50.000	40.661	36.247	4.356	0	58	Digestione anaerobica aerobica csa	acm	5.256	4.153.656		8.434	o	ISO 14001
RM Rimini	Herambiente <sup>1</sup>	57.000	49.122	44.068	4.815	239	0	Digestione anaerobica aerobica csa	acm	4.590	3.451.943		8.515	o	ISO 14001
									css	1.147					

*Figura 3 - Impianti di compostaggio e trattamento integrato aerobico/anaerobico, anno 2022 (fonte arpae)*

– Discariche (Figura 4)


**TABELLA D2**  
*Discariche operative, anno 2022*

PROVINCIA E COMUNE	RAGIONE SOCIALE	VOLUME AUTORIZZATO (m <sup>3</sup> )	CAPACITÀ RESIDUA AL 31/12/2021	TOTALE SMALTITO (t)	TIPOLOGIE DEL RIFIUTO SMALTITO (t)					BIOGAS PRODOTTO (Nm <sup>3</sup> )	RECUPERO ENERGETICO (MWh)	STATO OPERATIVO <sup>1</sup>	CERTIFICAZIONI (EMAS, ISO)
					Rifiuti urbani	CER 191210 + 190501	CER 190503 + 191212	Altri rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi				
MO Medolla	Aimag	300.000	265.868	58.892	70	0	56.426	2.396	0	857.457	804	o	ISO 9001 - 14002
MO Mirandola	RIECO	289.900 + 306.000	282.831	33.502	0	0	62	21.366	12.075	0	0	o	-
BO Gaggio Montano	Herambiente	225.000 m3 + 500.000 t	38.878 t	55.105	3.236	1.531	49.773	566	0	2.904.660	4.645	o	ISO 14001
BO Castel Maggiore	ASA Azienda Servizi Ambientali	220.770	145.334	128.093	0	0	0	84.070	44.023	0	0	o	ISO 14002
FE Jolanda di Savoia	Area	371.433	10.507	17.767	3.522	0	11.207	3.038	0	1.387.638	1.902	o	ISO 9001 - 14001
FC Sogliano al Rubicone	Sogliano Ambiente	2.500.000	895.000	154.598	0	13.423	124.000	17.175	0	10.401.870	14.155	o	ISO 14001

(\*) o = operativo  
i = inattivo  
Fonte: DB Orso e MUD

*Figura 4 - Discariche, anno 2022 (fonte arpae)*



	<p align="center"><b>PROGETTO ESECUTIVO</b>  <b>“Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e  l'efficienza energetica dei comuni –  INTERVENTI RIPRISTINI INFRASTRUTTURE  DANNEGGIATE DA FRANE SPONDALI”</b>  Comune di Argenta (FE)  CUP: C98H22001130001</p>	<p>Elaborato  01.06.00 - REGM  <b>RELAZIONE SULLA GESTIONE  DELLE MATERIE</b></p>
---	---	---

– Inceneritori (Figura 5)

TABELLA C2  
Inceneritori, anno 2022

PROVINCIA E COMUNE	REGIONE SOCIALE	CAPACITÀ AUTORIZZATA (t/a)	TIPOLOGIE DEL RIFIUTO TRATTATO							ANNO DI COSTRUZIONE IMPIANTO	TECNOLOGIA	LINEE	RECUPERO ENERGETICO TERMICO (MWh)	RECUPERO ENERGETICO ELETTRICO (MWh)	CERTIFICAZIONI (EMAS, ISO)	
			Rifiuti urbani (CER 20 ...)	Frazione secca (CER 191212)	CDR (CER 191210)	Rifiuti sanitari (CER 18 ...)	Altri rifiuti speciali	TOTALE RIFIUTI TRATTATI	Di cui rifiuti speciali pericolosi							
PC	Piacenza	IREN Ambiente	120.000	58.294	38.321		1.959	6.806	105.380	1.779	2002	Griglia	2	32.578	68.068	ISO 9001 - 14001 - 18000 - SA 8000 - EMAS (Reg. CE 761/2001)
PR	Parma	IREN Ambiente (**)	165.000	87.778	58.792	6.478	3.139	7.823	164.010	3.075	2013	Griglia	2	128.850	94.156	EMAS (IT0018576) ISO 14001
MO	Modena	Herambiente (**)	210.000	131.544	34.293	2.931	0	36.283	205.051	0	1981	Griglia	1	952	141.278	ISO 9001 - 14001
BO	Granarolo Emilia	Herambiente (**)	220.000	126.111	40.929	4.530	4.188	23.592	199.350	3.458	2004	Griglia	2	47.306	145.199	ISO 14001
FE	Ferrara	Herambiente	142.000	65.902	50.136	6.706		19.224	141.968	0	1993	Griglia	1	67.304	82.560	ISO 9001 - 14001 - EMAS
RA	Ravenna	Herambiente F3 (*)	50.000						0		1997	Tamburo	1	0	0	ISO 9001, ISO 14001
FC	Forlì	Herambiente	120.000	119.470	0	0	0	225	119.695	0	2008	Griglia	1	9.974	66.917	ISO 14001 - EMAS
FC	Forlì	Essere	32.000	0,2			31.976	19	31.995	31.611	1999	Tamburo rotante	1	0	16.641	ISO 14001 - EMAS
RN	Coriano	Herambiente (**)	150.000	89.594	26.149	952	27	15.577	132.298	0	2010	Griglia	1	0	77.141	ISO 9001 - 14001 - EMAS (IT000723)



(\*) Impianto fermo per l'anno 2022 in attesa dei lavori di revamping  
(\*\*) Autorizzato al carico termico nominale

Fonte: DB Orso e MUD

*Figura 5 - Inceneritori, anno 2022 (fonte arpae)*

Nella provincia di Ferrara individuiamo:

- l'impianto di trattamento meccanico biologico di Herambiente, nel Comune di Ostellato.
- l'impianto di compostaggio e trattamento integrato aerobico/anaerobico di Herambiente, nel Comune di Ostellato.
- le discariche in due impianti ossia l'impianto Area nel Comune di Jolanda di Savoia e l'impianto BERCO nel comune di Copparo;
- l'inceneritore di Herambiente, nel Comune di Ferrara.

 <p>Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU</p>  <p>Consorzio di Bonifica PIANURA DI FERRARA</p>	<p>PROGETTO ESECUTIVO "Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni – INTERVENTI RIPRISTINI INFRASTRUTTURE DANNEGGIATE DA FRANE SPONDALI" Comune di Argenta (FE) CUP: C98H22001130001</p>	<p>Elaborato 01.06.00 - REGM RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE</p>
--	--	---

#### 4. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

##### 4.1. Inquadramento geografico e geomorfologico

L'area di interesse si localizza nella porzione est della Regione Emilia-Romagna, in Provincia di Ferrara, nel territorio comunale di Argenta. Le coordinate geografiche dei vertici che definiscono le tre aree di intervento sono:

	longitudine W	latitudine N
Via Cascine	44.596993	11.871898
Via Rinascita	44.607873	11.943160
Via Valletta	44.587387	12.019487

La superficie comunale si sviluppa per circa 310 kmq e confina a sud con la Provincia di Bologna e con quella di Ravenna; a nord con i comuni di Ferrara, Voghiera (FE), Portomaggiore (FE) e Comacchio (FE).

La popolazione residente è di 21.086 abitanti (ISTAT 2023). Nel complesso l'area si presenta a media densità di presenza antropica, con alcuni fabbricati sparsi ad uso residenziale ed artigianale-industriale.

L'area si colloca nella bassa pianura alluvionale del Fiume Po e dei suoi affluenti, con pendenze irrisorie, con quote altimetriche variabili tra un minimo di -3,50 m ed un massimo di +8 m s.m.m..

Dal punto di vista idrografico, il territorio del Comune di Argenta si caratterizza per la presenza di una rete idrografica piuttosto articolata costituita dal fiume Reno e da alcuni suoi affluenti a sud, e da un reticolo di bonifica avente funzione di scolo e irrigua, presidiato anche da impianti e opere idrauliche strategiche.

Dal punto di vista infrastrutturale, non sono presenti altre strade ad alta capacità di traffico, ad eccezione della s.s. 16 "Adriatica". Si rileva inoltre una viabilità minore costituita da strade comunali e campestri che ben compenetrano il tessuto rurale del territorio.

È presente la ferrovia Ferrara-Rimini che attraversa longitudinalmente buona parte del territorio comunale che, nella sua porzione posta a sud del fiume Reno, ricade all'interno del Parco del Delta del Po – Stazione Campotto d'Argenta.


Nel comune sono presenti le seguenti aree SIC e ZPS appartenenti alla Rete Natura2000:

- IT4060017, denominata "Po di Primaro e bacini di Traghetto";
- IT4060001, denominata "Valli di Argenta";
- IT4060008, denominata "Valle del Mezzano";
- IT4060002, denominata "Valli di Comacchio";
- IT4070021, denominata "Biotopi di Alfonsine e fiume Reno".

##### 4.2. Inquadramento geologico e idrogeologico

La pianura emiliano-romagnola è il risultato del riempimento del Bacino Perisuturale Padano, vasta depressione delimitata a cintura dai rilievi appenninici ed alpini, avvenuto attraverso un potente accumulo di depositi marini ed alluvionali di età pliocenica e quaternaria.

L'attuale strutturazione del bacino trae origine dalle spinte deformative che, a partire dal Miocene superiore, hanno coinvolto l'Appennino Settentrionale e l'antistante substrato padano, provocandone la deformazione secondo un modello generale a falde sovrapposte ed embrici NE vergenti (Pieri & Groppi, 1982).

 <p>Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU</p>  <p>Consorzio di Bonifica PIANURA DI FERRARA</p>	<p>PROGETTO ESECUTIVO "Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni – INTERVENTI RIPRISTINI INFRASTRUTTURE DANNEGGIATE DA FRANE SPONDALI" Comune di Argenta (FE) CUP: C98H22001130001</p>	<p>Elaborato 01.06.00 - REGM RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE</p>
--	--	---

Il riempimento del bacino è costituito da una successione di depositi a carattere regressivo, con alla base sabbie e peliti torbiditiche seguite da un prisma sedimentario fluvio-deltizio progradante, ricoperto al tetto da depositi continentali. Tale riempimento non è avvenuto in maniera progressiva e continua, ma è il risultato di eventi tettonico-sedimentari "parossistici", separati nel tempo da periodi di marcata subsidenza bacinale e movimenti ridotti delle strutture compressive.

Come si evince dalla QCD\_2.5 - Carta dei profili geologici del Quadro Conoscitivo Diagnostico del PUG dell'Unione dei Comuni Valli e Delizie, il sottosuolo del territorio comunale di Argenta è costituito da uno spessore di alcune centinaia di metri da sedimenti di pianura alluvionale e deltizia non litificati e non è presente un contatto netto fra unità rocciose rigide e i depositi sciolti di copertura che, di norma, consente di individuare il substrato rigido "bedrock" in aree collinari e montuose. Nel sottosuolo dei settori centrale e orientale dove si concentrano gli interventi i depositi inferiori sono costituiti da argille e limi con abbondante sostanza organica che testimoniano lo sviluppo di estesi ambienti di palude e laguna della piana deltizia e costiera. Viceversa nei settori occidentale e meridionale i depositi inferiori sono costituiti da alternanze di argille limi e sabbie di piana alluvionale meglio drenata, con paleosuoli decarbonatati, scarsamente differenziabili dalle facies alluvionali di provenienza appenninica.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche dei terreni presenti nell'area interessata dagli interventi, dalle carte della pericolosità del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), si rileva che la formazione affiorante risulta avere vulnerabilità moderata e pericolosità bassa.

#### 4.3. Fonti di pressione ambientale

L'area di progetto è in parte urbanizzata e in parte agricola. Le fonti di pressione sono diffuse e dovute principalmente all'uso di fertilizzanti nelle attività agricole e al dilavamento delle superfici stradali con successivo recapito nella rete scolante che può determinare un accumulo di prodotti combustibili ed incombustibili dei veicoli (IPA, idrocarburi e metalli pesanti) nei fanghi e terreni costituenti l'alveo dei corsi d'acqua.


## 5. CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

### 5.1. Ubicazione delle indagini

Le indagini di caratterizzazione dei terreni interessati dai lavori nel comune di Argenta (FE) sono state effettuate in un'unica fase in data 08.02.2024. I terreni sono stati prelevati e campionati dal personale del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara, le analisi chimiche dei campioni sono state eseguite dal Laboratorio White Lab Srl - Galleria San Babila 4B, 20122 Milano (MI).

Di seguito si riportano le ubicazioni dei punti di indagine e le modalità con cui sono stati prelevati e formati i campioni di terreno.

Durante l'indagine svolta il 8 febbraio 2024 sono stati realizzati 3 sondaggi, uno in corrispondenza di ciascun canale oggetto di intervento (Tabella 1 e Figura 6). Tali punti sono localizzati nelle aree in cui è prevista la realizzazione degli interventi di presidio spondale.

	<p>PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni –</p> <p>INTERVENTI RIPRISTINI INFRASTRUTTURE DANNEGGIATE DA FRANE SPONDALI</p> <p>Comune di Argenta (FE)</p> <p>CUP: C98H22001130001</p>	<p>Elaborato</p> <p>01.06.00 - REGM</p> <p>RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE</p>
---	--	---

NOME CAMPIONE	COORDINATE WGS 84	
	LAT	LONG
SCOLO GALVINO	44° 35'48,63"N	11°52'19,62"E
FOSSO DI GUARDIA – VIA RINASCITA	44° 36'22,87"N	11°56'34,18"E
SCOLO VALLETTA DELL'UMANA	44° 35'15,31"N	12°01'19,08"E




Tabella 1 – Georeferenziazione dei punti di prelievo per la formazione dei campioni di sedimento



Figura 6 – Localizzazione dei punti di campionamento dei sedimenti per la caratterizzazione del materiale da scavo degli interventi di progetto riguardanti i presidi di sponda

## 5.2. Modalità di esecuzione delle indagini e di formazione dei campioni

I campioni di terreno sono stati prelevati con l'ausilio di un carotatore manuale, una bacinella e un vanga. Da ogni sondaggio è stato prelevato un campione. I campioni sono stati prelevati in aliquota

 <p>Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU</p>  	<p>PROGETTO ESECUTIVO          "Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e          l'efficienza energetica dei comuni –          INTERVENTI RIPRISTINI INFRASTRUTTURE          DANNEGGIATE DA FRANE SPONDALI"          Comune di Argenta (FE)          CUP: C98H22001130001</p>	<p>Elaborato          01.06.00 - REGM          RELAZIONE SULLA GESTIONE          DELLE MATERIE</p>
--	--	--

unica posta in un contenitore di vetro da 0.5 l e tenuti al riparo dalla luce e in refrigerazione sino alla consegna al laboratorio di analisi chimiche.

## 6. GESTIONE DELLE MATERIE

I risultati delle analisi chimiche, eseguite sui campioni rappresentativi del terreno oggetto di scavo nelle aree relative agli interventi di presidio di sponda, hanno certificato la non pericolosità del sedimento. I volumi di terreno che competono a tali campioni sono da considerarsi sedimento non pericoloso e, pertanto, riutilizzabile in alveo o nelle pertinenze idrauliche (i.e. 10 m dal ciglio del corso d'acqua) ai sensi dell'Art. 185, c. 3 del D.Lgs. 152/2006.

Ai fini quindi della gestione dei materiali, sulla base dei risultati delle analisi dei terreni e sulle scelte progettuali di partenza, per ciascun intervento è stata definita la destinazione dei materiali da scavo. I sedimenti ottenuti dall'escavo dei tre canali verranno spostati interamente all'interno dell'alveo per eseguire i rinterri e per ripristinare le sponde. Non dovrebbero rimanere sedimenti in esubero da poter utilizzare nell'ambito delle pertinenze idrauliche.

Qualora l'impresa avesse la necessità di utilizzare un'area di deposito intermedio per i terreni in attesa di reimpiego, essi verranno depositati nell'area immediatamente di fronte o accanto allo scavo, all'interno dell'alveo o delle pertinenze idrauliche.

Per quanto riguarda il materiale ottenuto dalla demolizione/fresatura del manto stradale esistente, questo verrà gestito come rifiuto e quindi conferito in discarica autorizzata.