



Servizio Geologico Sismico e dei Suoli
Servizio Rifiuti e Bonifica Siti



Provincia
di Ferrara
Settore
Ambiente

GENESI E ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO

“Determinazione e valutazione dei parametri sito-specifici
dei suoli utilizzati nell’applicazione dell’analisi di rischio”

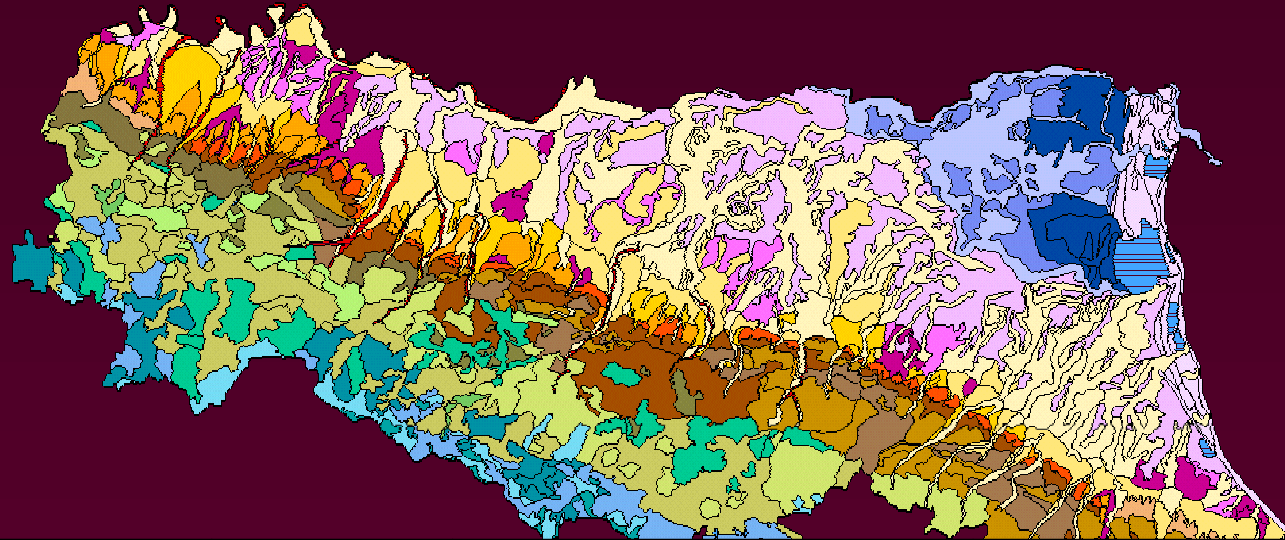
Marina Guermandi

27 gennaio 2011

alcune premesse

- Sistema informativo del suolo in RER
- Strategia tematica per la protezione del suolo (COM231/2006)
- Inquinamento del suolo
- Progetto Carta Pedo-geochimica
- Analisi di Rischio

Sistema informativo del suolo in RER



	Tipo e numero		Digitalizzate		Immesse in B.D.		Analisi chimico-fisiche rout.		Analisi di altro tipo ^[1]		Ricollegate ad u.t.s. ^[2]	
	totale	%	totale	%	totale	%	totale	%	totale	%	totale	%
Profili	4.613	15	4.543	98	4.542	98	2.470	53	1.437	31	4.234	92
Trivellate	25.692	83	25.617	99	25.585	99	5.138	20	874	3	22.537	88
Oss. Sup.	553	2	550	100	553	99	4	1	1	~0	282	51
TOTALE	30.858	100	30.710	99	30.680	99	7.612	25	2.312	7	27.053	88

Strategia tematica per protezione del suolo

Comunicazione della Commissione delle Comunità europee COM(2006)231

Il suolo è una risorsa naturale, limitata, difficilmente rinnovabile, minacciata da: impermeabilizzazione, perdita di fertilità, inquinamento, calo della biodiversità, salinizzazione, erosione, compattazione, inondazione

in Emilia-Romagna

da

Annuario Dati Ambientali 2009

Relazione sullo stato dell'Ambiente 2009

2 minacce prevalenti

impermeabilizzazione

inquinamento del suolo

2005

Progetto Carta Pedo-geochimica

Quando si può affermare che un suolo è inquinato? I nostri suoli sono inquinati?

Elementi e/o molecole inquinanti (metalli, metalloidi, microinquinanti organici)

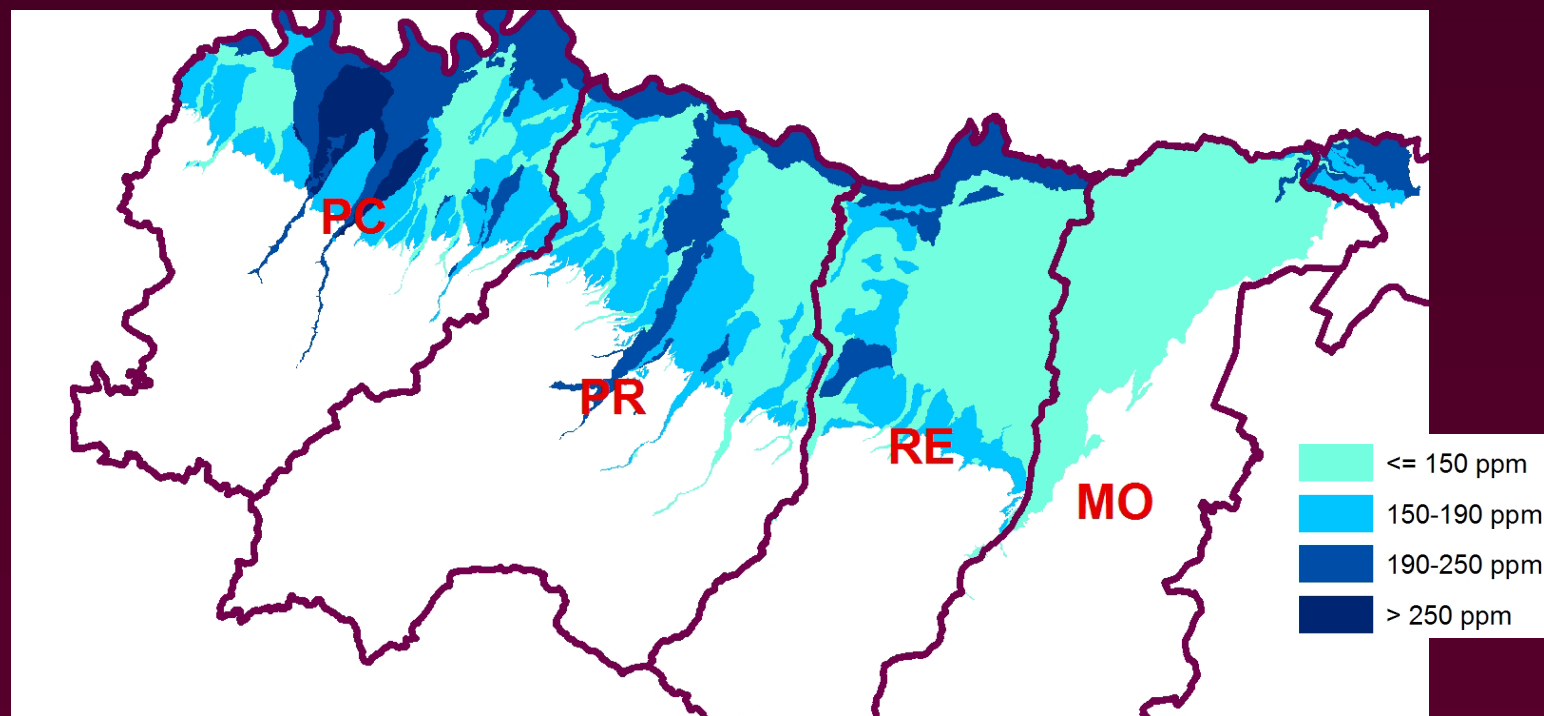


Acquisizione di informazioni sul **Valore di fondo naturale e naturale-antropico** di alcuni metalli nei suoli regionali

Valore di fondo naturale

Carte del fondo naturale di Cr, Ni, Cu, Pb, Zn

distribuzione areale della concentrazione a 90-120 cm di profondità dei metalli



Carta del contenuto naturale del Cromo della pianura emiliana

per il cromo e per il nichel ci sono areali consistenti con marcate anomalie naturali dove il valore di **fondo naturale supera il limite di legge**

Contaminazione del suolo/Analisi di Rischio

valori “chiave” / criteri-soglia d'intervento

CSC o concentrazione soglia di contaminazione valore al di sopra del quale è necessaria la caratterizzazione del sito e l'attivazione dell'analisi di rischio sito specifica (D.Lgs 152/2006, art.240 b)

Qualora il **Valore di fondo** sia superiore al valore tabellare (All.V), se geneticamente giustificato diventa il valore *nuovo* di riferimento

 **CSC = Valore di fondo**

Contaminazione del suolo/Analisi di Rischio

CSR o concentrazione soglia di rischio

Dati dei parametri del suolo sono indispensabili per l'applicazione della procedura di AdR per la caratterizzazione del sito, la individuazione della **CSR** e la eventuale attività di bonifica del sito

Dati di input nei modelli di analisi di rischio: da letteratura o di default

Richiami normativi

All.1 al titolo V D.Lgs 152/2006

“Criteri generali per l’analisi di rischio sanitario ambientale sito-specifica”: ...particolare cura nella scelta dei parametri da utilizzare nei calcoli, scelta che dovrà rispondere sia criteri di conservatività che a quelli di sito specificità”

“scelta dei componenti da parametrizzare: ...la scelta dei contaminanti indice deve tenere conto del superamento della CSC ovvero dei valori di fondo naturali”

Criterio della conservatività

In mancanza dei dati sito-specifici i parametri sono presi dalla letteratura secondo le linee guida ISPRA

•

Le analisi di rischio implementate non sono sempre coerenti con la realtà locale comportando in genere scarsa rappresentatività

Criterio della sito specificità

I parametri fisico-chimici vengono misurati in situ

•

I dati devono essere validati dagli Enti di controllo

L'utilizzo di dati locali e consolidati sia nella fase di implementazione che in quella di valutazione delle analisi di rischio permette di attenersi ad entrambi i principi

OBIETTIVI / FASI DEL PROGETTO (2010-2012)

1. Definizione di una serie di **PARAMETRI LOCALI**, relativi alle caratteristiche della matrice **suolo**, da utilizzare sul territorio regionale a supporto dell'**analisi di rischio sito-specifica**.

Preparazione basi tematiche dei parametri a supporto dell'ADR sito-specifica

2. Implementazione del sito internet del SGSS per la **divulgazione dei dati**

Progettazione e realizzazione di uno strumento per la consultazione geografica via INTERNET dei dati sui suoli per consentire ad utenti pubblici di operare ricerche mirate

3. Predisposizione di **LINEE GUIDA REGIONALI** a supporto dell'attività di indirizzo che costituiscano un riferimento unico a livello regionale

Redazione adeguata manualistica per l'utilizzo dei prodotti realizzati nell'ambito del progetto

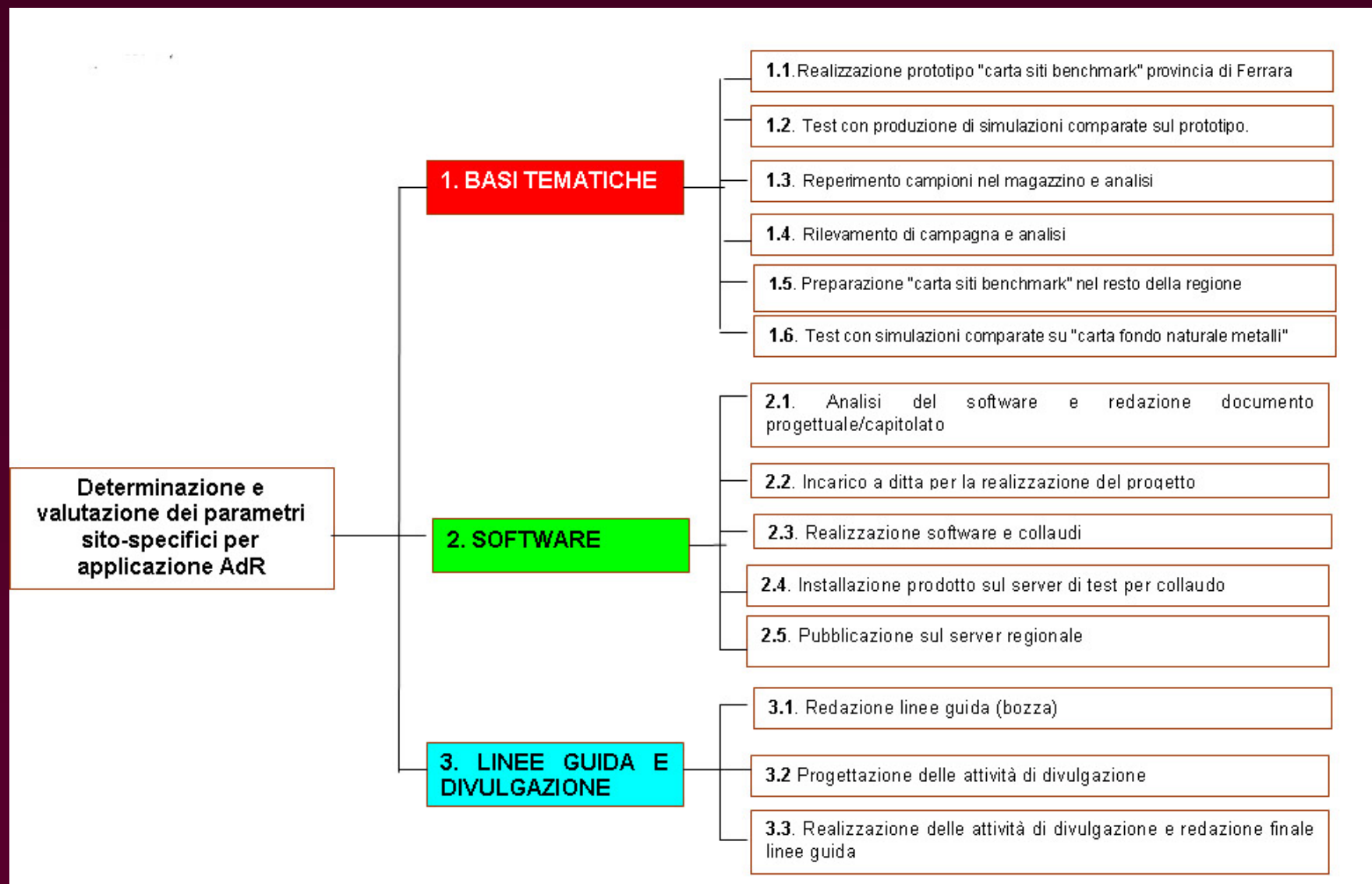
RISULTATI ATTESI

1.
 - a. la gestione **più controllata e armonizzata** dei siti contaminati
 - b. la **riduzione del numero di procedimenti** attraverso una stima realistica del valore di fondo nel suolo per alcuni metalli
 - c. l'**accelerazione** e **minori costi** delle pratiche amministrative
 - d. la probabile riduzione dei contenziosi
 - e. un supporto per la valutazione degli impatti dei siti contaminati situati su corsi d'acqua e alla tematica delle terre e rocce da scavo

2.
 - a. **facile accesso ai dati** per gli utenti

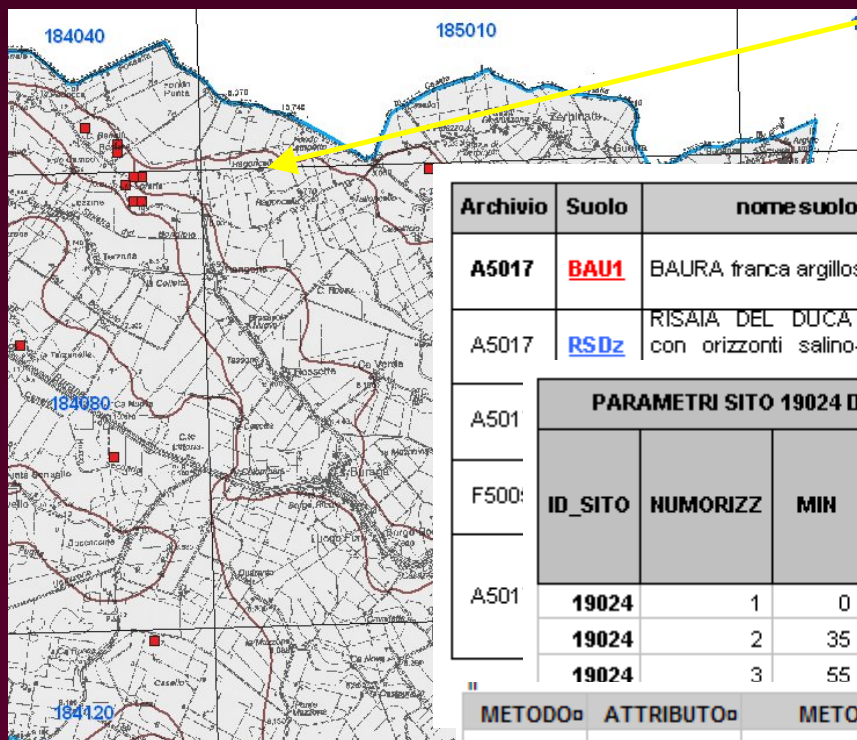
3.
 - a. l'utilizzo dello strumento dell'AdR con **modalità simili sul territorio regionale**: la regione avrebbe un ruolo di coordinamento e di riferimento rispetto alle province

WBS Progetto



Parametri fisico-chimici della matrice suolo

Carta pedologica scala 1: 50.000 con siti benchmark per ogni poligono



Lotto	WDel	Tipo	Data Agg.	Grado Fiducia	Metodo apposizione Limite	Fiducia Limite
A5017	391	Delineazione rilevata e descritta come tale	10/10/1999	Buono		

Lotto UC	Cod UC	Sigla UC	Descrizione UC
A5017	0293	BAU1/RSDz	complesso dei suoli BAURA franco argilloso limosi / RISAIA DEL DUCA variante con orizzonti salino-sodici e orizz. Sepolti

NOTE
 Il suolo BAU1 discosta per la maggior argilla in Ap, efferv. e tessit, RSDz per l'inferiore % di argilla, TER1 per l'efferv. e la tessit., SDZ1 per l'inferiore sabbia in Ap e l'assenza di scretature

Archivio	Suolo	nome suolo	%	Fid%	Rappresentatività	Localizzazione suoli	Sito rapp	Tipo rappres.
A5017	BAU1	BAURA franca argillosa limosa	48	iniziale	Osservazioni correlate	in corrispondenza degli argini naturali dei canali	19024	D
A5017	RSDz	RISAIA DEL DUCA variante con orizzonti salino-sodici e	40	Iniziale	Osservazioni correlate	nella zona di bacino interfluviale	19028	

PARAMETRI SITO 19024 DELINEAZIONE N. 391. Suolo: BAURA franca argillosa limosa (BAU1) METADATI																		
F500:	ID_SITO	NUMORIZZ	MIN	MAX	DISC	ORZMAST	SUFFALFN	SUFNUM	SABBIA	LIMO	ARGILLA	TUSDA	SCHEL_%	CALCARE	PHH2O	C ORGANICO	DENS_APP	KSAT
A501	19024	1	0	35		A	p	1	10	61	29	FLA	0	10	7.9	1.276	1.617	0.0825563
A501	19024	2	35	55		A	p	2	8	62	30	FLA	0	9	7.8	1.218	1.486	0.0801299
A501	19024	3	55	90		B	a		2	77	21	FL	0	18	8	0.522	1.658	0.8345573

METODO	ATTRIBUTO	METODO-MISURA/STIMA	UNITA'-MISURA	BIBLIOGRAFIA
096	SABBIA	Granulometria: setacci	g/kg-1	MIPAF. Metodi di analisi chimica del suolo: 2000
1240	DENS_APP	Pedofunzione BD_or_Ap*: MVA sugli orizzonti Ap generici. CNR, 2008	g/cm3	Ungaro, F. 2007. Metodi indiretti per la stima delle proprietà fisico-ideologiche dei suoli: definizione di nuove pedofunzioni per la stima della densità apparente dei suoli della pianura emiliano-romagnola

COSTI PREVENTIVATI

1) Completamento della carta dei suoli

- 1a) analisi fisico-chimiche dei siti benchmark di cui si hanno i campioni da precedenti rilevamenti
- 1b) campionamento e analisi dei suoli di cui non si hanno siti benchmark

costo previsto € **109.460 IVA compresa**

2) Software del sito INTERNET per la messa a disposizione e scambio dei dati

- 2a) aggiornamento del sito WEBGIS del Servizio Geologico

la soluzione più semplice e meno costosa di pubblicazione dei 2 tematismi che verranno prodotti nel progetto è quella di aggiornamento del sito WEBGIS già consultabile sul sito

http://www.regione.emilia-romagna.it/wcm/geologia/canali/cartografia/sito_cartografia/web_gis_cartografia_suoli.htm

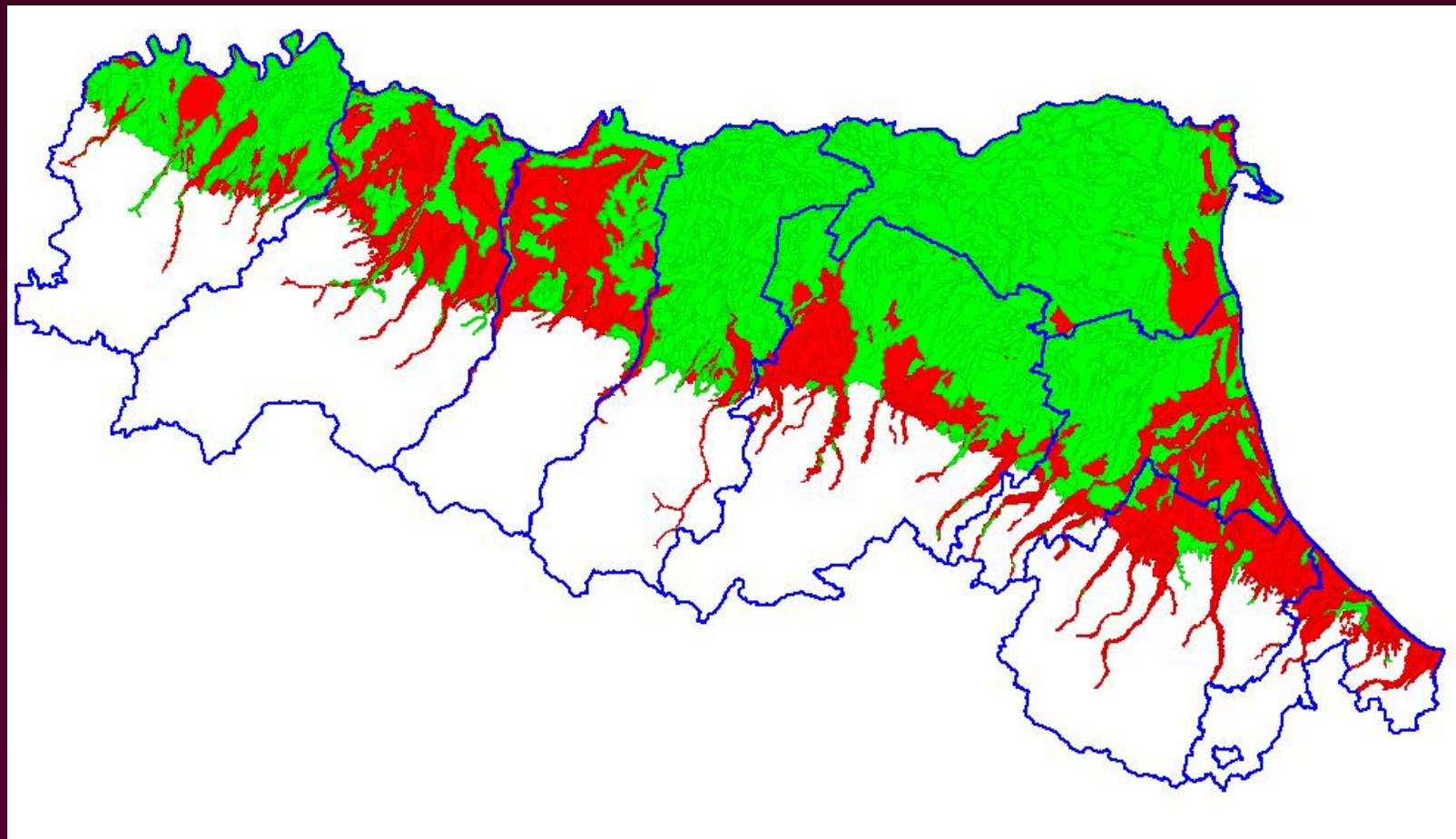
costo previsto € **18.000 IVA compresa**

109.460 + 18.000 = 127.460 euro IVA compresa

Stato di avanzamento (1°anno)

	1° anno												2° anno												3° anno												4° anno						
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3							
1.1	█																																										
1.2					█																					█																	
1.3	█																																										
1.4	█														█																												
1.5				█																																							
1.6																																											
2.1	█																																										
2.2																																											
2.3																																											
2.4																																											
2.5																																											
3.1																																											
3.2																																											
3.3																																											

Descrizione poligoni (stato avanzamento)



Un buon esempio di integrazione tra enti e servizi..

ENTE	SERVIZIO/UFFICIO
Regione Emilia-Romagna. Direzione Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa	Servizio Rifiuti e Bonifica Siti: referente redazione delle linee guida
	Geologico, Sismico e dei Suoli: referente basi tematiche
Provincia di Ferrara	Servizio Politiche sostenibilità e Cooperazione Internazionale. Ufficio valutazioni complesse e bonifica siti contaminati: referente test delle basi tematiche
A.R.P.A.	Sistemi Ambientali: referente test, referente rapporto con i tecnici AdR delle sedi provinciali
	CTR Gestione Integrata Rifiuti: referente test, referente rapporto con i tecnici AdR delle sedi provinciali

UTENTI DEI PRODOTTI DEL PROGETTO

ENTE	SERVIZIO/UFFICIO
A.R.P.A.	Referenti ADR nelle sedi provinciali
Province	Settori bonifiche e siti contaminati
Privati?	

GRUPPO DI LAVORO

**Alessia Arelli, Daniela Ballardini,
Laura Grandi, Marina Guermandi,
Nazaria Marchi, Paola Tarocco,
Barbara Villani, Igor Villani**