

# Gli interventi di bonifica da amianto in siti industriali

## Criticità e interazioni tra normativa tecnica e Codice Appalti

*Ing. Edoardo Robortella Stacul*  
[estacul@invitalia.it](mailto:estacul@invitalia.it)

Conferenza Nazionale REMTECH, Ferrara – 20 settembre 2019

***Bonifiche da amianto non specificamente regolamentate e speciali***

# INVITALIA

- Società detenuta e controllata dallo Stato
- Società in house privata di diritto pubblico
- Soggetto istituzionale tecnico e facilitatore
- Organismo qualificato anche come “centrale di committenza”, di cui possono avvalersi le PP.AA. titolari di interventi finanziati con risorse nazionali ed europee (art. 38, D.L. n. 50/16) ...

# Lo stabilimento ex Eternit - Bagnoli

- Nel 1939 lo stabilimento Eternit di Bagnoli ha iniziato la sua attività produttiva
- L'area occupata è di circa 157.000 mq, con una superficie coperta di circa 55.000 mq
- Nel 1985 l'attività produttiva è cessata definitivamente
- Nel 1988 l'intera area è stata ceduta dalla Società Eternit alla Società Mededil (Gruppo IRI)
- Nel 1997 la Società Mededil ha affidato alla Società Bagnoli S.p.A. (Gruppo IRI) la bonifica dell'area, secondo le previsioni del Piano CIPE 94



# Bonifica dell'area ex Eternit

- Attività svolte dalla Società Bagnoli S.p.A. (Gruppo IRI) dal 1997 al 2002
  - Attività di bonifica dell'area affidata mediante appalto concorso consistente nei lavori di demolizione e smaltimento delle strutture e degli impianti presenti al piano campagna.

Materiali demoliti e smaltiti

Attività	Unità di misura	Quantità
Smaltimento di rifiuti pericolosi contenenti amianto	t	443
Smaltimento di rifiuti non pericolosi contenenti amianto	t	5.592
Smaltimento di rifiuti speciali (legno, plastica, ecc)	t	1.776
Demolizioni di carpenterie	t	1.889
Demolizioni di opere civili (cemento armato e murature)	mc	25.000

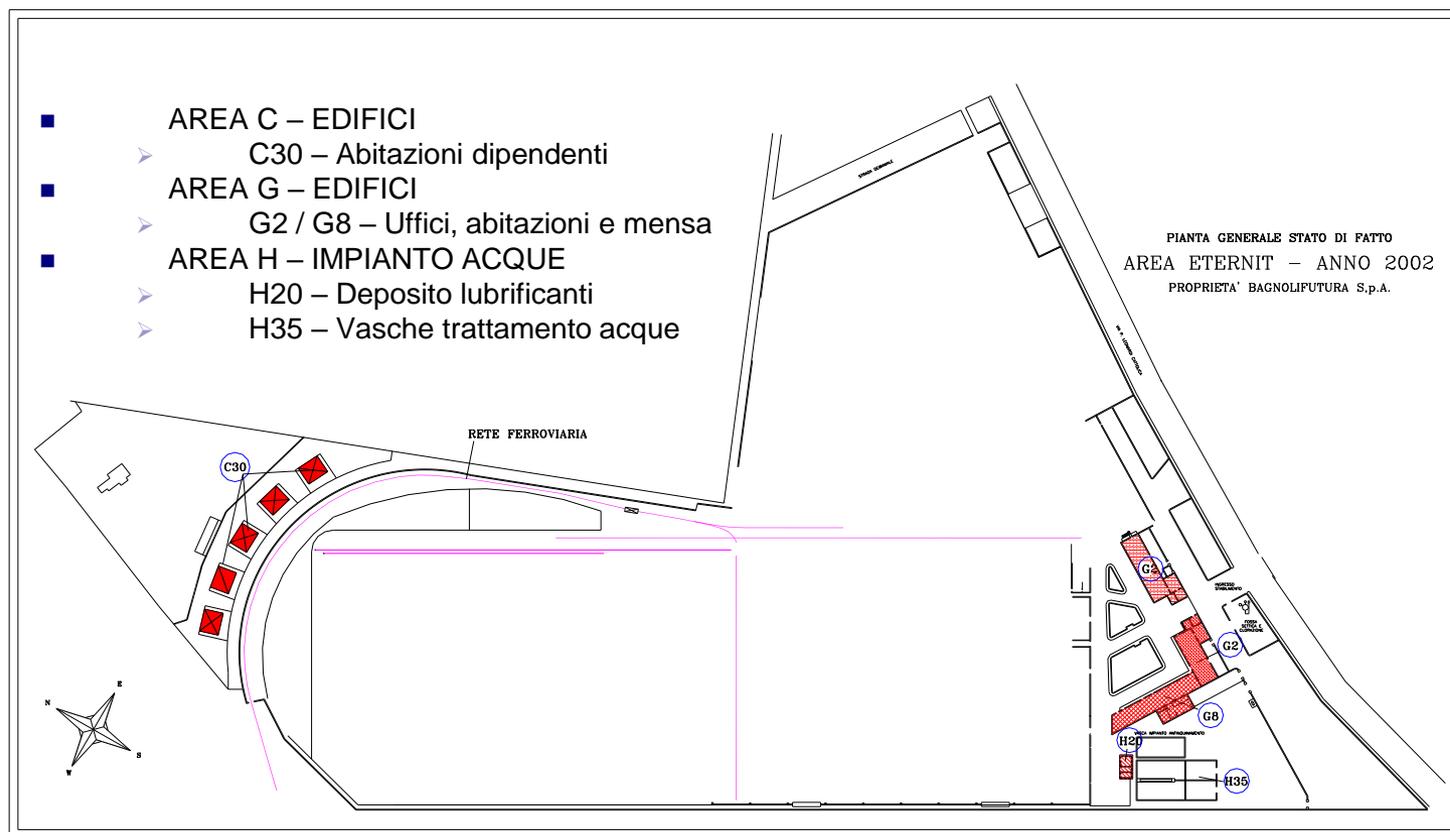
# Bonifica dell'area ex Eternit

- Attività svolte dalla Società Bagnoli S.p.A. (Gruppo IRI) dal 1997 al 2002
  - Progettazione ed esecuzione del Piano di Caratterizzazione finalizzato alla definizione dei quantitativi di materiali contenenti amianto di tipo friabile e compatto presenti nel sottosuolo per la definizione del successivo Piano di bonifica dei terreni.

Le indagini svolte hanno individuato la presenza nei terreni di materiale contenente amianto (MCA) stimandone le quantità così ripartite:

- |                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| ■ <u>MCA a matrice compatta</u> | <u>28.000 t</u> |
| ■ <u>MCA a matrice friabile</u> | <u>7.200 t</u>  |

Nel 2002, in applicazione della Legge Finanziaria n. 388 del 2000, termina l'affidamento alla Società Bagnoli S.p.A. e subentra la **Società Bagnolifutura S.p.A. di T.U.** che diventa anche proprietaria dell'area.



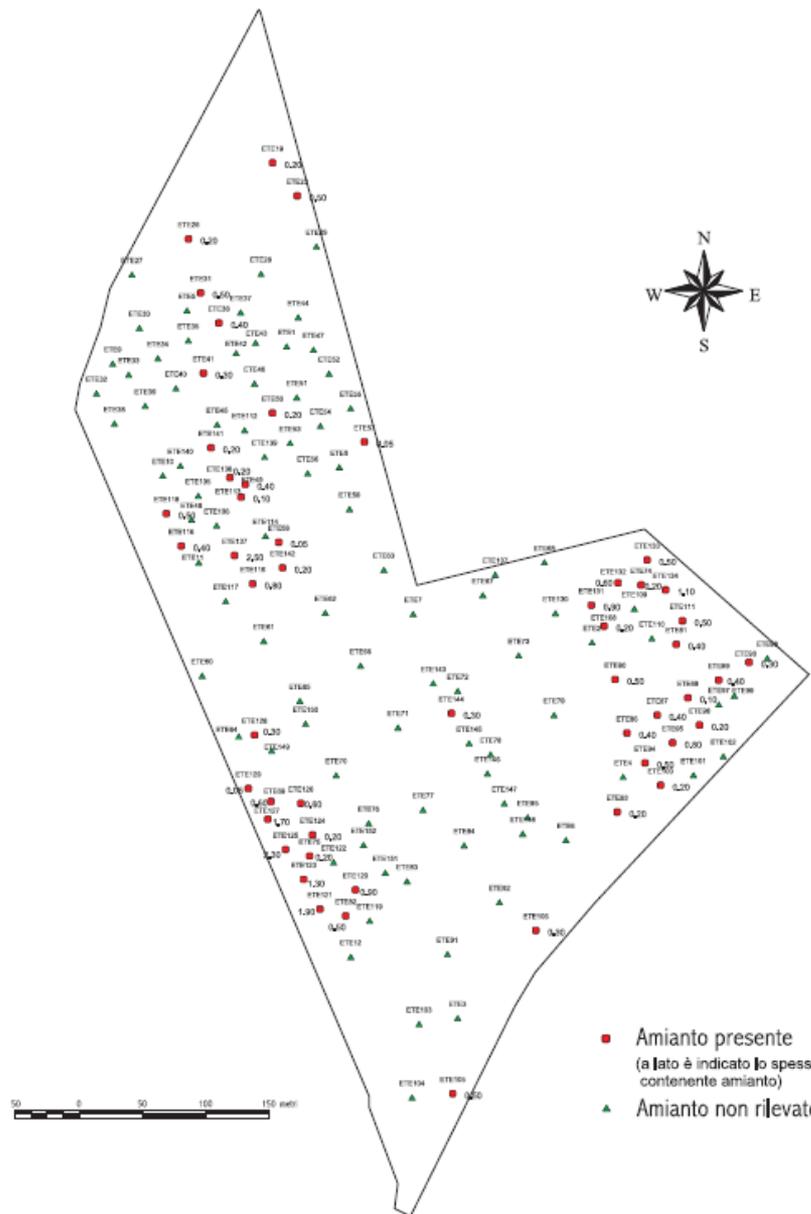
## Attività svolte dalla Società Bagnolifutura S.p.A. di T.U. dal 2002

La Società Bagnolifutura S.p.A., sulla base delle risultanze della caratterizzazione svolta, redige il “**Piano di completamento della bonifica e del recupero ambientale dell’area industriale di Bagnoli**” approvato dai Ministeri dell’Ambiente, della Salute e delle Attività Produttive il 31 luglio 2003.

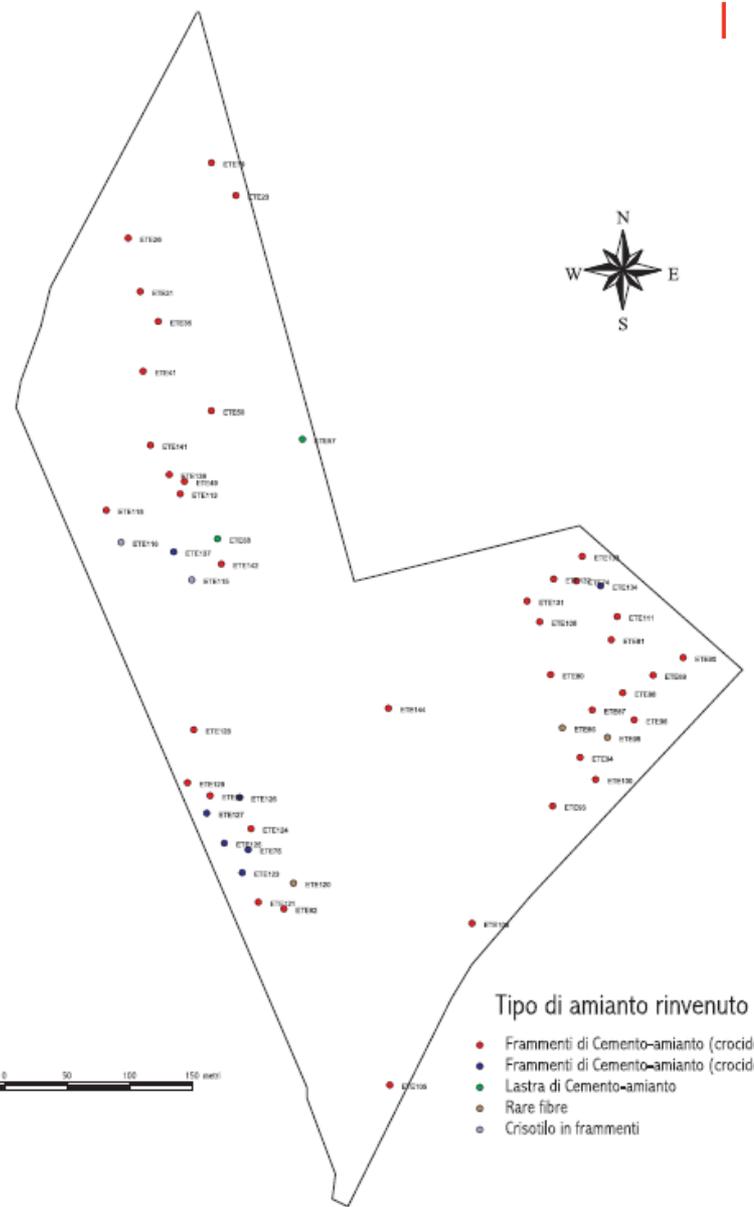
Il Piano prevedeva:

- la demolizione delle strutture e degli impianti ancora presenti nell’area ex Eternit
- la realizzazione della caratterizzazione di dettaglio e la bonifica dei terreni, finalizzata ad ottenere un’area avente destinazione d’uso “*residenziale – verde pubblico*”

Attività	Unità di misura	Quantità
Demolizioni di opere civili (cemento armato e murature)	mc	5.421
Smaltimento di rifiuti contenenti amianto	t	23



- Amianto presente  
(a lato è indicato lo spessore dell'intervallo contenente amianto)
- ▲ Amianto non rilevato



- Tipo di amianto rinvenuto
- Frammenti di Cemento-amianto (crocidolite)
  - Frammenti di Cemento-amianto (crocidolite+crisotilo)
  - Lastra di Cemento-amianto
  - Rare fibre
  - Crisotilo in frammenti

# Celle scavate

## Inquinanti Organici

### Febbraio 2011

#### LEGENDA

- Sublotto A - CERTIFICATO ASL
- Sublotto B - CERTIFICATO ASL
- Sublotto I - CERTIFICATO ASL
- Sublotto N - CERTIFICATO ASL
- Sublotto T - CERTIFICATO ASL
- Sublotto S - CERTIFICATO ASL
- Sublotto E - IN LAVORAZIONE
- Sublotto D - IN LAVORAZIONE
- Sublotto G - IN LAVORAZIONE
- Sublotto H - IN LAVORAZIONE
- Sublotto Q - IN LAVORAZIONE
- Sublotto R - IN LAVORAZIONE
- Unità 3g Rappresentazione relativa all'area di intervento

+ celle ETE con PCB Events

X Celle ETE scavate organici feb 2011 Events

#### sondaggi con organici

#### COD\_CLASSE

- ANALISI ASSENTE
- INQUINATO
- NON INQUINATO
- NON ESEGUITO PER IMPEDIMENTO
- ★ HOT SPOT METALLI



Nel 2012 viene redatta una perizia per una stima aggiornata dei quantitativi di MCA da smaltire, in funzione dei dati di caratterizzazione integrativa (maglia 8 x 8 m) e di quelli derivati dai consuntivi dei lavori in corso.

SUB LOTTO	SOLUZIONE 1		SOLUZIONE 2		SOLUZIONE 3		SOLUZIONE 4		SOLUZIONE 5		SOLUZIONE 6	
	VOLUME DA SCAVARE	MCA DA SMALTIRE										
	m <sup>3</sup>	t										
C	18.485,60	6.337,92	19.251,43	4.859,07	18.485,60	5.572,09	-	7.379,45	11.019,17	4.798,28	14.222,46	6.922,77
D	5.514,60	1.890,72	5.743,06	1.449,55	5.514,60	988,69	-	617,17	2.630,56	460,35	2.916,31	510,35
E	14.365,40	4.925,28	14.960,54	3.776,05	14.365,40	2.678,12	-	2.214,89	18.497,82	3.237,12	19.783,99	3.462,20
F	11.666,20	3.999,84	12.149,51	3.066,54	11.666,20	3.708,19	-	236,24	7.942,95	1.390,02	8.061,97	1.410,84
G	6.693,40	2.294,88	6.970,70	1.759,41	6.693,40	1.309,99	-	137,04	16.010,34	2.801,81	16.622,35	2.908,91
H	13.927,20	4.775,04	14.504,18	3.660,86	13.927,20	3.093,83	-	2.764,73	23.143,58	7.380,79	13.243,23	5.648,23
L	14.000,00	4.800,00	14.580,00	3.680,00	14.000,00	4.400,00	-	291,05	9.026,96	1.579,72	16.958,60	2.967,76
M	15.531,60	5.325,12	16.175,05	4.082,59	15.531,60	4.770,42	-	5.045,78	9.461,68	4.601,02	10.077,97	4.986,14
O	9.338,00	3.201,60	9.724,86	2.454,56	9.338,00	2.647,99	-	2.380,01	4.759,26	832,87	5.315,07	930,14
P	10.297,00	3.530,40	10.723,59	2.706,64	10.297,00	2.647,80	-	603,42	3.924,12	686,72	4.011,76	702,06
Q	9.167,20	3.413,04	9.546,98	2.409,66	9.167,20	1.231,02	-	452,30	2.463,10	431,04	2.478,13	433,67
R	6.918,80	2.372,16	7.205,44	1.818,66	6.918,80	1.314,57	-	698,53	2.125,50	371,96	2.393,78	418,91
<b>Sommano</b>	<b>135.905,00</b>	<b>46.596,00</b>	<b>141.535,00</b>	<b>35.723,00</b>	<b>135.905,00</b>	<b>34.362,71</b>	-	<b>22.820,61</b>	<b>111.005,04</b>	<b>28.571,70</b>	<b>116.085,62</b>	<b>31.301,98</b>
Dati da 08/2010 a 08/2011	20.907,00 (1)	10.391,00 (2)										
<b>TOTALE</b>	<b>156.812,00</b>	<b>56.987,00</b>	<b>162.442,00</b>	<b>46.114,00</b>	<b>156.812,00</b>	<b>44.753,00</b>	-	<b>33.211,61</b>	<b>131.912,04</b>	<b>38.962,70</b>	<b>136.992,62</b>	<b>41.692,98</b>

(1) – Volume scavato nel periodo agosto 2010 – agosto 2011

(2) – MCA smaltito nel periodo agosto 2010 – agosto 2011

## STIMA COSTI COMPLETAMENTO BONIFICA

1/2

«La committente Bagnolifutura S.p.A. incontra **grandi difficoltà nel disciplinare contrattualmente e nel controllare le operazioni di bonifica dell'amianto per le oggettive problematiche operative**, legate alla separazione di MCA dal mix di materiali (terreni, residui di demolizione, calcestruzzo, ecc) in cui è incluso. La criticità non riguarda solo gli aspetti economici, ma deriva anche dall'obiettivo di minimizzare i quantitativi di materiali destinati allo smaltimento, contenenti il rifiuto (amianto) in percentuali a volte ridotte».

Le previsioni sui costi da sostenere per il completamento delle attività di bonifica in area Eternit sono largamente superiori a quelle preventivate.

Nel 2003 la Bagnolifutura valutò che per la bonifica ad uso residenziale fossero necessari € 7.208.513,00.

Nel 2006 la Bagnolifutura comunicò al MATTM nuovi costi per la realizzazione della bonifica, valutati in € 10.726.800,00.

Al 30 aprile 2010 il consuntivo delle attività eseguite era di € 12.635.000,00 su **1/3 dell'area**.

Per il completamento delle attività BF ha stimato **ulteriori costi per € 11.840.000,00**



**Costi aumentati di 3 volte la stima progettuale**

## STIMA COSTI COMPLETAMENTO BONIFICA

2/2

I maggiori quantitativi di materiale riscontrati sono stati determinati da:

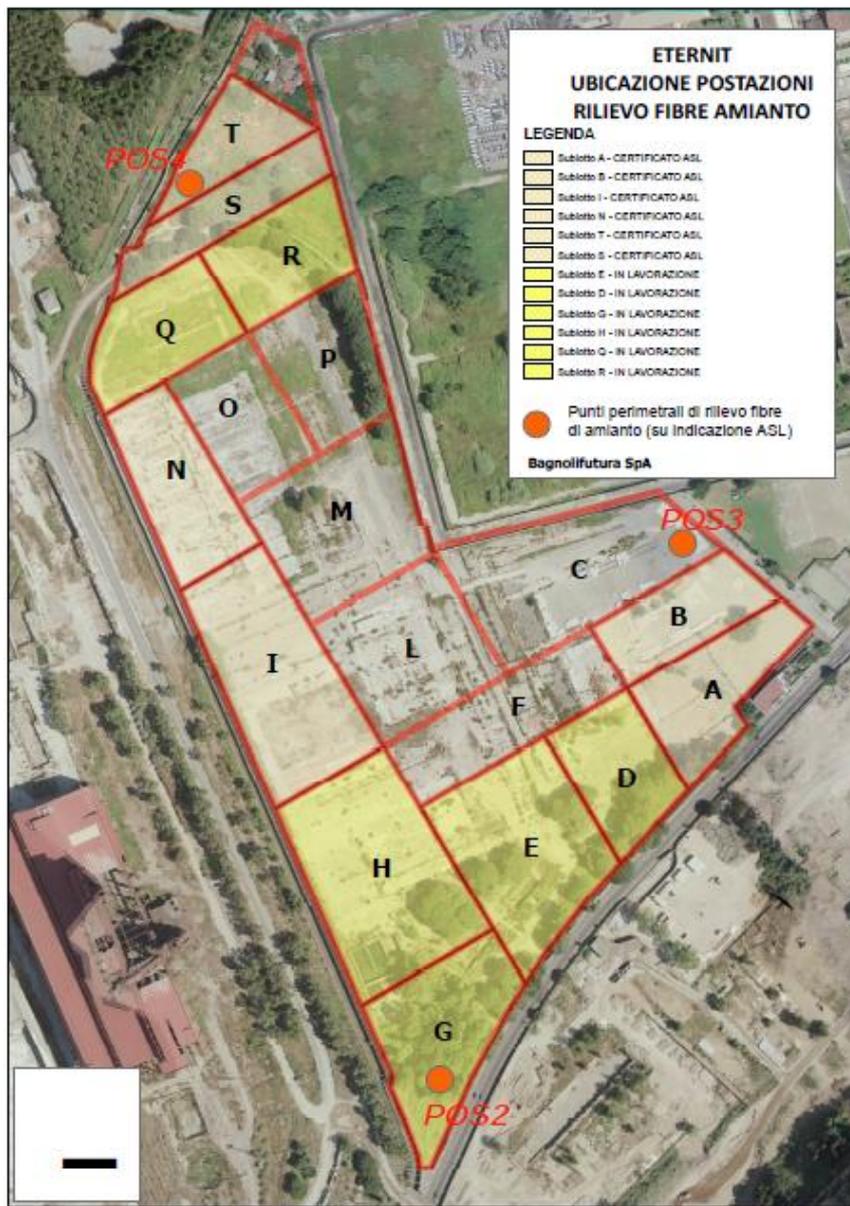
- **estrema difficoltà nell'individuare e separare in un mix di materiali eterogenei il MCA.** Lo stesso non è presente in forma isolata, bensì adeso ad altri materiali, quali ad esempio residui di calcestruzzo, o frammisto a terreni di natura piroclastica tipici dell'area Flegrea. Ne consegue che il materiale avviato a discarica è non omogeneo e presenta quantitativi di MCA in percentuali molto variabili
- **ritrovamento di MCA in aree che, secondo la caratterizzazione iniziale, avrebbero dovuto esserne prive.** Il rifiuto è in molti casi non affiorante, ma a profondità che arriva fino ai 2,5÷3 m sotto il piano campagna
- **ritrovamento di strutture interratoe,** quali: reti fognarie, cunicoli, canali, cavidotti, carpenterie, platee e solettoni, in aree molto estese, realizzate in alcuni casi con MCA. Le strutture sono presenti fino a circa 3 m da p.c. e parzialmente ostruite da MCA
- **la necessità da parte degli Enti di controllo di poter verificare, anche visivamente, che i terreni sottostanti le coperture di piazzali e strade sono esenti da MCA.** Ciò richiede l'asportazione di tutte le coperture superficiali con un considerevole incremento dei volumi di materiali da controllare per separarne le parti eventualmente inquinate
- **la rimozione nei fondi scavi di strati di terreno sufficienti a garantire l'asportazione integrale di MCA.** Anche in questo caso i volumi rimossi hanno determinato un aumento dei quantitativi di materiale da controllare per separare le parti inquinate.

## ITER AMMINISTRATIVO

### 2013 - Fallimento Bagnolifutura S.T.U.

### 2015 - Subentro Invitalia

Ai sensi del combinato disposto dell'art. 33, co. 6 e 12 del D.L. 12 settembre 2014, n. 133, convertito in legge, con modificazioni, dall'art. 1 della L. 11 novembre 2014, n. 164 e ss.mm.ii., e dell'art. 2 del D.P.C.M. 15 ottobre 2015, **INVITALIA** è stata individuata quale **Soggetto Attuatore** deputato alla predisposizione e attuazione del programma di risanamento ambientale e rigenerazione urbana (**PRARU**) dell'area di rilevante interesse nazionale del comprensorio Bagnoli-Coroglio ...



## STATO ATTUALE

Le aree bonificate e certificate ASL presentano una superficie di 43.444 mq (Sublotti A-B-I-N-S-T).

Le superficie delle aree in lavorazione e poi interrotte ammonta a 55.719 mq (Sublotti D-E-G-H-Q-R), su 8.200 mq delle quali risultano completate le attività di bonifica da MCA (Sublotti E-H-R) ma non certificate da ASL.

Sulle aree rimanenti pari a 56.656 mq (Sublotti C-F-L-M-O-P) non sono mai iniziate le attività di bonifica.

## COMPLETAMENTO INTERVENTI IN CAPO A INVITALIA

1. Rimozione big-bags sequestrati
2. Indagini di dettaglio ambientali e geotecniche
3. Monitoraggio fibre aerodisperse e MISE cantiere
4. Progettazione e esecuzione completamento bonifica
  - ✓ Carico, trasporto e recupero/smaltimento
  - ✓ Monitoraggio fibre aerodisperse area vasta

## RIMOZIONE BIG-BAGS

1. *24 gennaio 2008* – primo sequestro NOE 74 Big Bags per irregolarità di etichettatura
2. *9 luglio 2010* – secondo sequestro NOE 45 Big Bags (cumuli da 100 a 129)
3. *Ottobre 2012* – reinsaccamento 74 Big Bags sotto sequestro NOE\_2008
4. *Luglio 2013* – dissequestro e restituzione a De Vizia dei 45 Big Bags sequestrati nel 2010 finalizzato a reinsaccamento e successivo smaltimento:
  - *Carico di luglio 45 Big Bags*
  - *Carico di settembre 4+1 Big Bags derivanti da attività di reinsaccamento*
5. *3 marzo 2016* – sentenza di dissequestro e «distruzione» dei rifiuti per intervenuta prescrizione.

Erano rimasti sull'area i **74 Big Bags** del sequestro NOE\_2008 così suddivisi:

### Cumulo 1 – foto 1

Numero big bags	30	
Materiale:	teli + DPI	
Codice CER:	150202*	ipotizzato dal NOE

### Cumulo 2 – foto 2

Numero big bags	44	
Materiale:	solido "PAV"	
Codice CER:	170601	individuato dall'Appaltatore

## RIMOZIONE BIG-BAGS



## RIMOZIONE BIG-BAGS

La ASL NA\_1 ha proceduto negli anni ad effettuare sopralluoghi per verificare lo stato di conservazioni degli stessi.

L'ultimo sopralluogo pre-intervento, effettuato in data 10 maggio 2016 congiuntamente con tecnici INVITALIA, aveva evidenziato l'ammaloramento di alcuni big bags e la necessità di procedere ad un loro conferimento definitivo in discarica onde evitare fenomeni di aerodispersione di fibre.



# INDAGINI DI DETTAGLIO – GEOTECNICHE

Sull'area sono state condotte le seguenti attività di indagine geotecniche di dettaglio al fine di definirne le caratteristiche fisiche e meccaniche nonché i parametri di natura sismica:

- Esecuzione di n° 10 sondaggi geotecnici spinti sino alla profondità massima di mt 10;
- Esecuzioni di n° 4° prove SPT nel corso dell'esecuzione dei sondaggi;
- Prelievo di n° 20 campioni indisturbati;
- Esecuzione di n° 7 stendimenti da circa 50 mt cadauno per prove MASW.



# INDAGINI DI DETTAGLIO – AMBIENTALI

- Esecuzione di n° 9 sondaggi ambientali a profondità di mt 2;
- Esecuzione di n° 4 sondaggi ambientali a profondità di mt 5;
- Prelievo di n° 39 campioni di terreno per analisi chimiche;
- Prelievo di n° 4 campioni rimaneggiati per la ricerca dei parametri sito-specifici;
- Esecuzione di trincee esplorative;
- Prelievo di n° 2 campioni di Top-soil
- Prelievo di n° 6 campioni di rifiuti per caratterizzazione e smaltimento



# RISULTATI INDAGINI DI DETTAGLIO

PLANIMETRIA DEI SUPERAMENTI DELLE CSC		
<b>TERRENI</b>		<b>TERRENI</b>
Superamenti CSC - Siti ad uso verde pubblico, privato e resid. - 152/06		<b>NESSUN SUPERAMENTO</b>
TALLIO - 1,7 mg/kgss - Prof. C1 TALLIO - 1,4 mg/kgss - Prof. C2		<b>S09</b>
TALLIO - 1,4 mg/kgss - Prof. C2		<b>S10</b>
<b>NESSUN SUPERAMENTO</b>		<b>S11</b>
IDROCARBURI C>12 - 330 mg/kgss - Prof. C1 IDROCARBURI C<12 - 19 mg/kgss - Prof. C3 BENZO(a)ANTRACENE - 1,7 mg/kgss - Prof. C1 BENZO(a)PIRENE - 2,4 mg/kgss - Prof. C1 BENZO(b)FLUORANTENE - 2,5 mg/kgss - Prof. C1 BENZO(k)FLUORANTENE - 1,4 mg/kgss - Prof. C1 DIBENZO(a,h)ANTRACENE - 0,32 mg/kgss - Prof. C1 BENZO(g,h,i)PERILENE - 1,4 mg/kgss - Prof. C1 INDENOPIRENE - 1,2 mg/kgss - Prof. C1 SOMMATORIA IPA - 17 mg/kgss - Prof. C1 BENZO(a)PIRENE - 0,19 mg/kgss - Prof. C2 BENZO(g,h,i)PERILENE - 0,18 mg/kgss - Prof. C2 INDENOPIRENE - 0,14 mg/kgss - Prof. C3 BENZO(a)PIRENE - 0,8 mg/kgss - Prof. C3 BENZO(b)FLUORANTENE - 0,75 mg/kgss - Prof. C3 BENZO(g,h,i)PERILENE - 0,53 mg/kgss - Prof. C3 INDENOPIRENE - 0,43 mg/kgss - Prof. C3		<b>S12</b>
TALLIO - 1,5 mg/kgss - Prof. C1 BENZO(a)PIRENE - 0,86 mg/kgss - Prof. C1 BENZO(g,h,i)PERILENE - 0,86 mg/kgss - Prof. C1 BENZO(b)FLUORANTENE - 0,58 mg/kgss - Prof. C1 DIBENZO(a,h)ANTRACENE - 0,15 mg/kgss - Prof. C1 INDENOPIRENE - 0,43 mg/kgss - Prof. C1 TALLIO - 1,7 mg/kgss - Prof. C3		<b>S13</b>
TALLIO - 1,8 mg/kgss - Prof. C2 BENZO(a)ANTRACENE - 0,14 mg/kgss - Prof. C2 COMP. ORGANOSTANNICI - 22 mg/kgss - Prof. C2 BENZO(a)PIRENE - 0,17 mg/kgss - Prof. C3		<b>TOP SOIL</b>
TALLIO - 1,3 mg/kgss - Prof. C2 BENZO(a)PIRENE - 0,37 mg/kgss - Prof. C2 BENZO(g,h,i)PERILENE - 0,21 mg/kgss - Prof. C2 INDENOPIRENE - 0,19 mg/kgss - Prof. C2		<b>SOMMATORIA PCDD, PCDF - 108 ng-I-TEQ/kg</b>
TALLIO - 2,1 mg/kgss - Prof. C1 BENZO(a)PIRENE - 0,26 mg/kgss - Prof. C3 BENZO(g,h,i)PERILENE - 0,15 mg/kgss - Prof. C3		<b>SOMMATORIA PCDD, PCDF - 108,5 ng-I-TEQ/kg</b>

## INDAGINI AMBIENTALI

I risultati hanno evidenziato il generale rispetto dei limiti di “colonna B” ed alcuni superamenti dei limiti di “colonna A” relativamente al parametro Idrocarburi C>12 (un solo superamento tra 0 – 0,7 m da p.c.), Tallio (otto superamenti a differente profondità) e alcuni elementi appartenenti alla famiglia degli IPA concentrati in un numero limitato di sondaggi.

## INDAGINI GEOTECNICHE

Le indagini di tipo geotecnico hanno permesso una conferma della definizione della stratigrafia e delle caratteristiche fisico-meccanica delle aree investigate (il terreno è costituito prevalentemente da cineriti con granulometria crescente con la profondità da limo sabbioso a sabbia medio-fine a medio-grossolana).

# MONITORAGGIO FIBRE AERODISPERSE E MISE CANTIERE

In considerazione della particolare tipologia di inquinamento, l'area è rimasta sottoposta – anche a seguito del recente passaggio di consegna delle aree da BF a INVITALIA - ad interventi di messa in sicurezza (gestione dei fronti di scavo aperti e monitoraggio delle fibre su tre postazioni).

Si è provveduto d'intesa con ASL\_NA1 a definire ed implementare il nuovo Piano di Lavoro fino ad inizio dei nuovi interventi di bonifica.

Ad oggi, sia durante le fasi di cantiere che di fermo, i risultati del monitoraggio hanno dato esito negativo.



# COMPLETAMENTO BONIFICA - ITER

- Conferenza di Servizi del 17 dicembre 2017
  - Presentato lo Studio di Fattibilità Tecnico Economica (SFTE)
  - Individuata tra le alternative proposte la «rimozione integrale»
  
- Conferenza di Servizi del 5 aprile 2018
  - Esame del progetto definitivo di bonifica
  - Successivi tavoli tecnici e sopralluoghi
  - Richiesta di un nuovo PdC integrativo e successiva AdR
  
- Decreto Commissario Straordinario - 13 febbraio 2019
  - ❖ Approvazione con prescrizioni del progetto definitivo

# PROGETTAZIONE INTERVENTI DI BONIFICA

## Vincoli e condizioni al contorno

1. Parziale variazione di destinazione d'uso dell'area (da totalmente residenziale a residenziale/commerciale)
2. Riprogettazione bonifica funzionale al nuovo assetto (urbanistico e infrastrutture)
3. Nuovi obiettivi di bonifica (amianto + terreni contaminati da metalli e organici)

## Principali linee di intervento

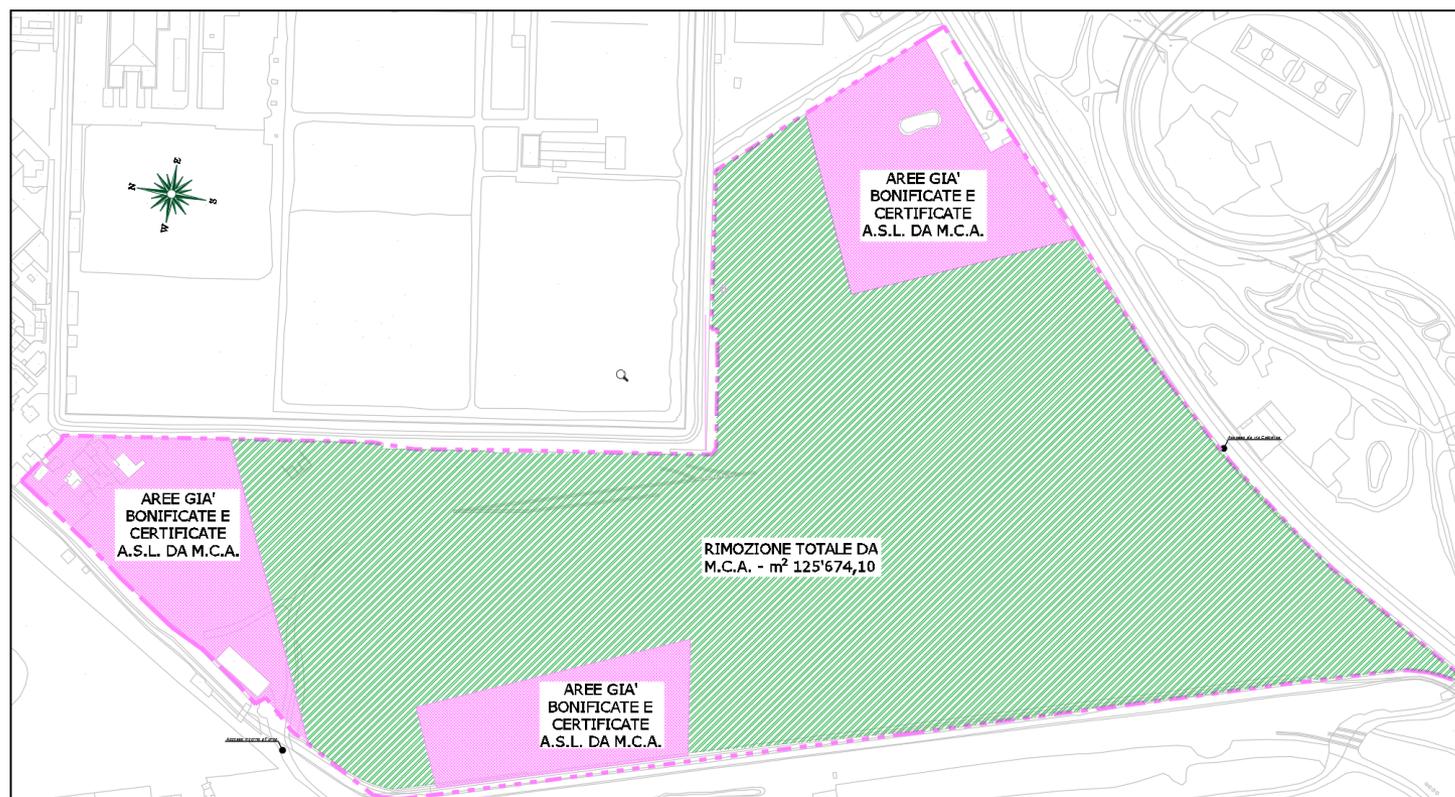
Il nuovo scenario dell'area comporta un conseguente nuovo approccio alla progettazione delle attività di completamento della bonifica e risanamento dell'area.

L'iniziale suddivisione in sublotti di intervento ipotizzata da BF deve essere rivista alla luce della ubicazione delle nuove residenze e allo sviluppo della infrastrutture.

La progettazione della bonifica dovrà essere sviluppata considerando congiuntamente le opzioni tecniche previste dal TU Ambiente, la normativa sugli appalti pubblici e la sostenibilità economica complessiva dell'intervento.

# SFTE – I<sup>a</sup> IPOTESI DI INTERVENTO

Bonifica integrale da MCA su tutte le aree non oggetto di precedenti interventi

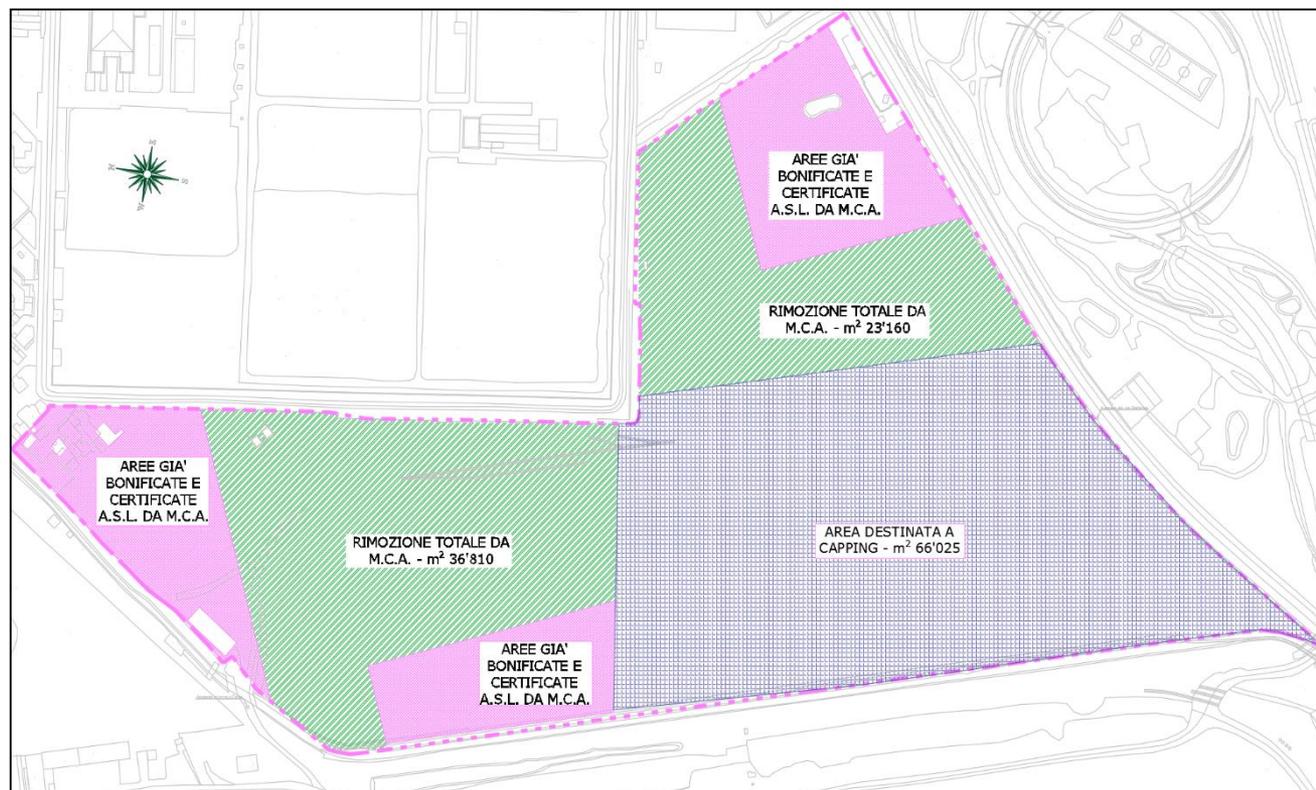


Superficie di intervento:  $\approx 126.000 \text{ m}^2$

Tempi di realizzazione dell'intervento: 450 gg

# SFTE – II<sup>a</sup> IPOTESI DI INTERVENTO

Bonifica parziale da MCA + intervento di capping



Superficie di intervento di bonifica integrale:  $\approx 60.000 \text{ m}^2$

Superficie di intervento Capping:  $\approx 66.000 \text{ m}^2$  (intervento con compartimentazione perimetrale con muro in c.a.)

Tempi di realizzazione dell'intervento: 365 gg

# DESTINAZIONI D'USO – ITER APPROVATIVO

Accordo Interistituzionale del 19.07.2017  
Cabina di regia del 4 agosto 2017



**NUOVE DESTINAZIONI D'USO**

D.M. MATTM/MIBAC n. 47 del 27.02.2019



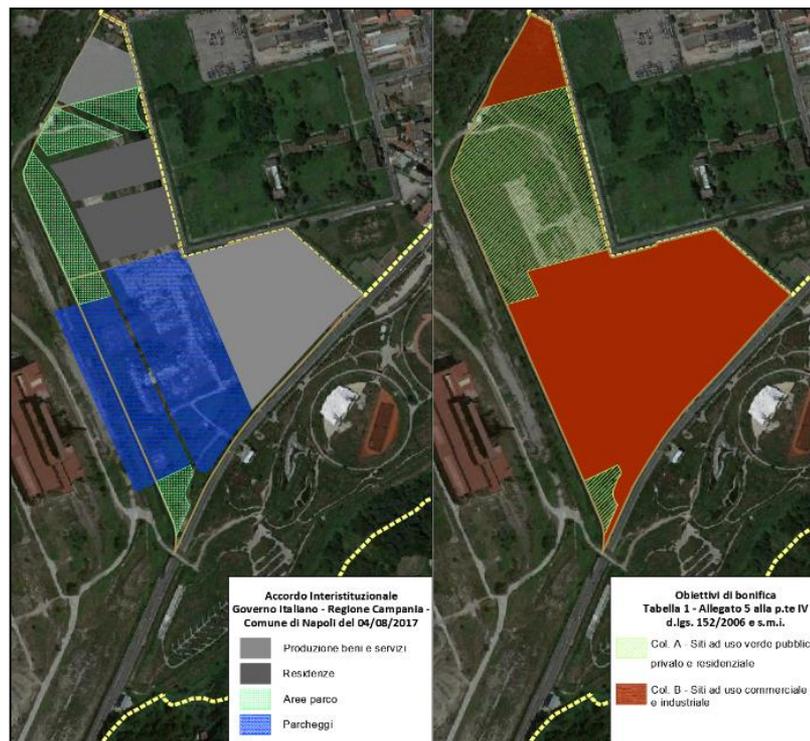
**APPROVAZIONE VAS**

Conferenza di Servizi del 14.06.2019



**APPROVAZIONE STRALCIO URBANISTICO**

**NUOVI OBIETTIVI BONIFICA**



# Procedura di gara

- Dlgs 18 aprile 2016, n. 50 «Codice dei contratti pubblici»
  - Testo agg. e coord. con la L 14 giugno 2019 n. 55 di conversione, con modificazioni, del DL 18 aprile 2019 n. 32
  
- Principali elementi della procedura di gara e dell'appalto
  - Importo: MEuro 19,3
  - Tempi: 471 gg naturali e consecutivi
  - Tipologia appalto: misto lavori/servizi e a corpo/misura
  - Criteri aggiudicazione: economicamente più vantaggiosa (80/20)
  - Disciplinare di gara: inversione della busta

# Procedura di gara

- Pubblicazione su GUUE, GURI e 4 quotidiani
- Pubblicazione su siti istituzionali e di categoria
  
- 13 richieste di sopralluogo (obbligatorio) da parte di OE
- 10 OE realmente intervenuti
- 3 offerte presentate da RTI (n. 14 OE)



Numero totale OE interessati dalla procedura: circa 40

# Procedura di gara – Criticità

- Applicazione del DM 248/04
- Oneri ASL per istruttoria Piano di Lavoro
- Trasporto intermodale
- SOA vs ANGA
- PdL – Tipologia confinamenti

# Criticità – DM 248

- Applicazione del DM 248 del 29 luglio 2004 «*Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti amianto*»
  - In particolare: Allegato A, art. 6, Tabelle A e B

## *RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA\_03*

### **6.4.8. Impianto mobile di trattamento dei rifiuti contenenti amianto ex DM 248/04**

È consentito all'Appaltatore, a proprie spese e secondo quanto definito nel Disciplinare e negli altri documenti di gara, di utilizzare un impianto mobile di trattamento autorizzato ai sensi dell'art 208 co. 15 del Dlgs 152/06 e s.m.i., al fine di favorire la sperimentazione in campo di attività di recupero per come disciplinate dal DM 248/04 – All. A, art. 6, Tab. B.

La volumetria max di rifiuti di amianto/contenenti amianto derivanti dalle attività di bonifica del sito consentita per l'applicazione del citato trattamento è fissata pari a **100 m<sup>3</sup>**.

I costi di trattamento/smaltimento di tale volumetria max destinata alla sperimentazione sono da intendersi ricompresi nei costi relativi alla più generale volumetria di rifiuti contenenti amianto da inviare a smaltimento.

Per la modalità di smaltimento dei materiali/rifiuti in uscita dall'impianto, vale quanto previsto nel presente documento e nelle relazioni specialistiche pertinenti.

# Criticità – DM 248

N. CRITERIO	CRITERIO	PUNTEGGIO MAX	SUB CRITERIO	SUB PUNTEGGIO MAX
1	A PROFESSIONALITÀ E ADEGUATEZZA DELL'OFFERTA	10	Qualità generale della professionalità	10
2	B CARATTERISTICHE METODOLOGICHE DELL'OFFERTA DESUNTE DALLA ILLUSTRAZIONE DELLE MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELLE PRESTAZIONI OGGETTO DELL'INCARICO	70	<b>B.1 - Modalità di svolgimento delle prestazioni in situ</b>	<b>30</b>
			<b>B.2 - Modalità di svolgimento delle prestazioni ex situ (trasporti/riciclo/smaltimento)</b>	<b>30</b>
			B.3 - Modalità di restituzione dei risultati ottenuti	5
			B.4- Possesso di un sistema di gestione certificato in corso di validità	5
<b>OFFERTA TECNICA (A+B)</b>		<b>80</b>		<b>80</b>
3	C RIBASSO PERCENTUALE UNICO	20	-	20
<b>OFFERTA ECONOMICA C</b>		<b>20</b>		<b>20</b>
<b>TOTALE OFFERTA</b>		<b>100</b>		<b>100</b>

**75%**  
offerta tecnica

# Criticità – DM 248

- ***Sub Criterio B.1 - Modalità tecniche di svolgimento delle prestazioni in situ***
  - Saranno valutate positivamente le offerte in cui si individuano soluzioni che consentono di **ottimizzare il trattamento dei rifiuti** (in particolare gli MCA) e terreni contaminati. A tal fine la relazione deve illustrare le tecniche che si intendono adottare in relazione alla qualità e all'efficacia delle misure finalizzate al perseguimento degli obiettivi dell'intervento.
  - In particolare si valuterà il valore tecnico della proposta adottata per:
    - soluzioni operative, tecniche e tecnologiche relative alla fase di gestione dei rifiuti (in particolare gli MCA) e terreni contaminati;
    - **soluzioni operative, tecniche e tecnologiche relative alla fase di eventuale trattamento – attraverso impianto mobile autorizzato - dei rifiuti contenenti amianto ai sensi del D.M. 248/04;**
    - soluzioni operative, tecniche e tecnologiche in relazione al contenimento dei costi (in particolare consumi energetici, reagenti e chemicals, gestione rifiuti secondari prodotti, utilizzo materiali riciclati, etc), degli impatti ambientali, degli aspetti di sicurezza e dei tempi di realizzazione;

# Criticità – DM 248

## ■ *Sub Criterio B.2 - Modalità tecniche di svolgimento delle prestazioni ex situ*

Saranno valutate positivamente le offerte, con cui si individuano soluzioni che consentono di ottimizzare in termini di costo, impatto ambientale e tracciabilità:

- il trasporto dei rifiuti, in particolare MCA e terreni contaminati da amianto;
- **le modalità di trattamento/smaltimento/riciclo/riutilizzo dei materiali/rifiuti, anche in riferimento ai rifiuti contenenti amianto ai sensi del D.M. 248/04;**

A tal fine la relazione deve illustrare le tecniche che si intendono adottare in relazione alla qualità e all'efficacia delle misure finalizzate al perseguimento dei citati parametri di valutazione (costi, impatti e tracciabilità).

In particolare si valuterà il valore tecnico della soluzione adottata per:

- per la fase di trasporto - soluzioni operative, tecniche e tecnologiche relative alla minimizzazione degli impatti ambientali quali l'utilizzo di tipologie di trasporto combinato intermodale (ad esempio gomma-ferro) e alla tracciabilità dei carichi attraverso sistemi che consentano alla Stazione Appaltante di monitorarne in tempo reale e anche da remoto la movimentazione;
- **per la fase trattamento/smaltimento/riciclo/riutilizzo - soluzioni operative, tecniche e tecnologiche che privilegino, ove possibile, gli orientamenti della direttiva europea 2008/98/CE e s.m.i. in materia di gerarchia di rifiuti;**
- per entrambe le fasi, soluzioni operative, tecniche e tecnologiche migliorative in relazione agli aspetti di sicurezza per i lavoratori e per l'ambiente.

# Criticità – Oneri ASL istruttoria PdL

Si richiama innanzitutto l'art. 256 del Dlgs 81/08 e s.m.i. che stabilisce che la presentazione del piano di Lavoro è un obbligo a carico dell'Appaltatore e non dell'Ente Appaltante.

## *BONIFICA DI GRANDI QUANTITATIVI DI AMIANTO*

- Riferimento territoriale Regione Campania è la Deliberazione di GR n. 947 del 2006 - che modifica la Deliberazione di GR n. 2323 del 2004 - successivamente aggiornata in parte qua dal Decreto del Commissario ad acta n. 3 del 03/01/2011.
- Importo pari allo 0,5% dell'importo dei lavori di bonifica amianto contrattualizzati

# Criticità – Trasporto intermodale

## *STRALCIO CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO*

«... In caso si rendesse necessario effettuare trasporti di tipo intermodale, si dovrà fare riferimento alla norma di settore (**Direttiva CEE n. 92/106 del 7 dicembre 1992 recepita con Decreto ministeriale del 15 febbraio 2001**; Decreto Ministeriale n. 481/2010 (procedure e metodi di prova per la sicurezza degli imballaggi per il trasporto marittimo delle merci pericolose); il Decreto Ministeriale n. 265/2010 (elenco di prodotti ammessi al trasporto marittimo in imballaggi, contenitori intermedi e cisterne); DPR n. 134/2005 (obbligatorietà per i trasporti nazionali del codice IMDG) nonché alla:

- **Circolare Ministero Ambiente n. GAB/DEC/812/98 del 4 agosto 1998;**
- **Circolare Comando Generale Capitanerie di Porto n. 22/2008 del 10 marzo 2008**
- **Circolare MIT n. 9/2013 del 12 giugno 2013;**
- **Circolare Albo Gestori Ambientali n. 1235 del 4 dicembre 2017.**

In caso si rendesse necessario effettuare trasporti transfrontalieri, sono poste a carico dell'Appaltatore le attività di “intermediario” e di “notificatore” - così come definite dall'art. 2 punto 15 del **Regolamento CE n. 1013/2006** - assumendone pertanto tutti gli oneri di autorizzazione del caso e relativa documentazione accompagnatoria...»

# Criticità – Trasporto intermodale

## *STRALCIO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO*

- *Voci Prezziari Regionali OO.PP.*
- *Analisi di mercato con formulazione di PA*
- *Analisi rapporti ISPRA et alia ...*
- *... ma il prezzo si fa a tre ...*

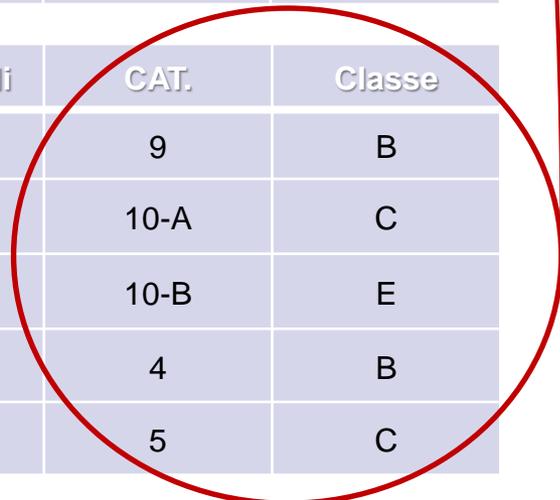
*... ed in mezzo il povero PROGETTISTA!*



# Criticità – SOA vs ANGA

LAVORI SOA	CATEGORIA	CLASSIFICA
Opere ed impianti di bonifica e protezione ambientale	OG12	VII
Edifici civili e industriali	OG 1	I
Opere strutturali speciali	OS21	III BIS
Demolizione di opere	OS23	II
Indagini geognostiche	OS20B	I
Lavori in terra	OS1	II

Iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali	CAT.	Classe
Attività di Bonifica dei siti	9	B
Attività di Bonifica dei beni contenenti amianto	10-A	C
Attività di Bonifica dei beni contenenti amianto	10-B	E
Raccolta e trasporto di rifiuti non pericolosi	4	B
Raccolta e trasporto di rifiuti pericolosi	5	C



**In alternativa alle Categorie 4 e 5 riportate nella precedente tabella n. 6, a pena di esclusione ai sensi dell'art. 83, co. 3 del Codice dei Contratti, l'operatore economico dovrà possedere l'iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali alla categoria 8, nella classe coerente con i quantitativi di rifiuto oggetto dell'appalto (ovvero classe B).**

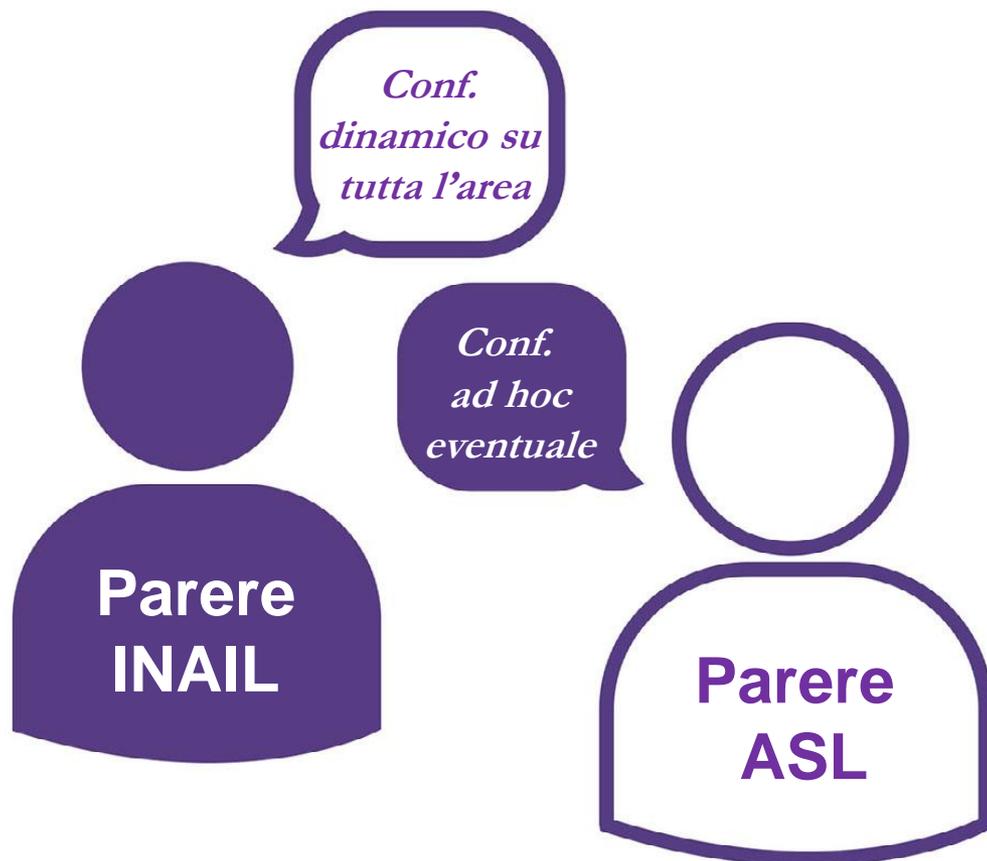
# Criticità – SOA vs ANGA

- Ai sensi dell'art. 89, co. 10 del Codice dei Contratti, l'avvalimento non è consentito, a pena di esclusione, per soddisfare il requisito relativo all'iscrizione all'ANGA di cui all'art. 212 del Dlgs 152/06.
- Comunicato ANAC de 27.07.17 – ANGA requisito di partecipazione e non di esecuzione
- Parere ANAC n. 24 del 13.03.13 precontenzioso 136/12/L
  - Categorie 4 e 5 sono considerati «servizi puri»
- Chiarimento ANGA del 10.04.19
  - Categorie 9 e 10 solo interventi di bonifica - non costi smaltimento

# Criticità – SOA vs ANGA

SUDDIVISIONE CATEGORIE COME DA COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	IMPORTO CATEGORIE	INCIDENZA	ONERI SICUREZZA	IMPORTO CATEGORIE CON O.S.	O.E. 1 su importo totale	O.E. 2 su importo totale	LABORATORIO
					<b>49,320%</b>	<b>47,706%</b>	<b>2,974%</b>
<b>OG12</b>				<b>14.954.847,46 €</b>	su OG12	su OG12	su OG12
					<b>53,216%</b>	<b>46,784%</b>	<b>0,000%</b>
OG 12 - Cat. 9	2.419.956,88 €	14,69%	114.221,09 €	2.534.177,97 €	80%	20%	
					2.027.342,38 €	506.835,59 €	
OG 12 - Cat. 10 A	1.379.037,16 €	8,37%	65.090,06 €	1.444.127,22 €	100%		
					1.444.127,22 €		
OG 12 - Cat. 10 B	153.226,35 €	0,93%	7.232,23 €	160.458,58 €	100%		
					160.458,58 €		
OG 12 - Conferimento	10.328.578,51 €	62,69%	487.505,18 €	10.816.083,69 €	40%	60%	
					4.326.433,48 €	6.489.650,22 €	
OG 1 (facoltativa)	237.497,86 €	1,44%	11.209,81 €	248.707,67 €	100%		
					248.707,67 €		
OS 23 (facoltativa)	422.087,77 €	2,56%	19.922,39 €	442.010,16 €	100%		
					442.010,16 €		
OS 1 (obbligatoria)	422.673,80 €	2,57%	19.950,05 €	442.623,85 €	100%		
					442.623,85 €		
OS 20B (obbligatoria)	124.110,37 €	0,75%	5.857,96 €	129.968,33 €	100%		
					129.968,33 €		
OS 21 (obbligatoria)	988.577,07 €	6,00%	46.660,48 €	1.035.237,55 €		100%	
						1.035.237,55 €	
Servizi - Trasporti	2.139.733,29 €			2.139.733,29 €	30%	70%	
					636.223,79 €	1.503.509,50 €	
Servizi - Analisi di laboratorio	594.441,14 €			594.441,14 €			100%
							594.441,14 €
<b>TOTALE</b>	<b>19.209.920,20 €</b>		<b>777.649,26 €</b>	<b>19.987.569,46 €</b>	<b>9.857.902,16 €</b>	<b>9.535.235,16 €</b>	<b>594.442,14 €</b>
TOTALE solo lavori	16.475.745,77 €						

# Criticità – Quale confinamento?



*... ed in mezzo il RUP!*

