



# AEROPORTO FONTANAROSSA CATANIA

## PROGETTO DI VALORIZZAZIONE E POTENZIAMENTO DELL'AEROSTAZIONE FONTANAROSSA CATANIA

LAVORI DI CARATTERIZZAZIONE, DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO A RIFIUTO  
DI TUTTI I MATERIALI ESISTENTI ALL'INTERNO DEL TERMINAL B (MORANDI)

### PROGETTO ESECUTIVO

progetto



R2.0 studio associato  
via Romana 21 - Perugia - info@r20.it

ing. Marco Di Carlo  
geom. Marco Zucchetta  
geom. Daniele Zetti

## RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E QUADRO ECONOMICO

PROGETTO ESECUTIVO LA PROVINCIA DI PERUGIA  
ing. Marco Di Carlo - R2.0  
Sezione A  
N° A/304  
DOTT. INGEGNERE  
MARCO DI CARLO  
SETTORE CIVILE E AMBIENTALE  
SETTORE INDUSTRIALE  
SETTORE DELL'INFORMAZIONE

Cod. MIA:

Cod. CdP: TE 1

DATA PROGETTO SETTEMBRE 2017

AGGIORNAMENTI

Numerazione Tavola Elab. n. 01

ES\_VPA\_CDS\_RTDQE

SCALA:

DIREZIONE DEI LAVORI  
ing. Daniela Caico

L'ACCOUNTABLE MANAGER  
ing. Antonio Palumbo

P.H. PROGETTAZIONE INFRASTRUTTURE E SISTEMI  
ing. Luigi Bonfiglio

P.H. AREA DI MOVIMENTO  
ing. Gianluca Storaci

P.H. MANUTENZIONE INFRASTRUTTURE E SISTEMI  
geom. Andrea Musumarra

P.H. TERMINAL  
ing. Antonio Palumbo

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO  
dott. Francesco D'Amico

L'AMMINISTRAZIONE

L'IMPRESA

## Sommario

1. PREMESSA.....	2
2. GENERALITÀ DEL PROGETTO .....	2
3. DESCRIZIONE DEL SITO .....	3
4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....	32
5. GESTIONE DEI RIFIUTI IN CANTIERE.....	46
6. VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SULL'AMBIENTE CIRCOSTANTE .....	46
7. GESTIONE DEL DEPOSITO TEMPORANEO DEI RIFIUTI PRESSO IL CANTIERE.....	49
8. STIMA DEI COSTI DI CONFERIMENTO IN DISCARICA .....	51
9. LIQUIDAZIONE COSTI DI CONFERIMENTO .....	52
10. QUADRO ECONOMICO .....	52

## 1. PREMESSA

L'intervento previsto riguarda i lavori di demolizione e smaltimento a rifiuto di arredi, finiture, divisori, infissi ed impianti presenti all'interno del Terminal B (Morandi), attualmente in disuso, presso L'aeroporto di Catania, opere finalizzate alla successiva ristrutturazione dell'involucro edilizio che sarà destinato ad ampliamento della struttura aeroportuale in esercizio.

La seguente relazione si prefigge lo scopo di fornire indicazioni utili a rendere la bonifica puntuale e precisa nonché classificare e quantificare, negli elaborati di progetto, i rifiuti presenti, e quelli prodotti a seguito delle demolizioni, in base al Nuovo Catalogo Europeo dei Rifiuti.

Inoltre saranno illustrate alcune proposte circa le modalità di intervento per la rimozione/bonifica dei manufatti contenenti amianto e fibre artificiali vetrose oltre alle possibili destinazioni, dei rifiuti prodotti, presso centri di raccolta e smaltimento.

## 2. GENERALITÀ DEL PROGETTO

- **Titolo del progetto:** LAVORI PER LA CARATTERIZZAZIONE, DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO A RIFIUTO DI TUTTI I MATERIALI ESISTENTI ALL'INTERNO DEL "TERMINAL B" (MORANDI) PRESSO L'AEROPORTO DI CATANIA
- **Stazione appaltante:** Società Aeroporto Catania S.p.A.
- **Superficie interessata:** 13.000,00 mq
- **Importo dei lavori:** € 1.172.081,92
- **Costi della Sicurezza:** € 143.764,12
- **Importo dei lavori a base d'asta soggetto a ribasso:** € 1.028.317,80
- **Importo complessivo dei lavori:** € 1.700.000,00
- **Responsabile Unico del Procedimento:** dott. Francesco D'Amico
- **Progettista:** ing. Marco Di Carlo – studio associato R2.0
- **Direttore dei Lavori:** Ing. Daniela Caico
- **Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione:** Ing. Marco Di Carlo
- **Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione:** Ing. Daniela Caico
- **Ispettore di cantiere ed Assistente Contabile:** Geom. Vincenzo Mommo

### 3. DESCRIZIONE DEL SITO

Il "TERMINAL B" Morandi è situato a Sud-Ovest della città di Catania a circa cinque chilometri dal centro cittadino, in un contesto mediamente antropizzato.

Nelle immediate vicinanze dell'aeroporto, in direzione Nord-Est, sono presenti una piccola zona industriale ed un quartiere residenziale a media densità abitativa, sul lato Ovest terreni agricoli mentre a Sud è presente una ulteriore zona industriale di notevoli dimensioni.



L'edificio oggetto di intervento confina ad Ovest con l'attuale Terminal A, ad Est con una piccola area pertinenziale recintata, a sud con il piazzale sosta aeromobili Est Apron mentre a Nord con la viabilità Landside a servizio dell'aeroporto nonché un ampio camminamento pedonale a ridosso della facciata.

Il fabbricato, realizzato nella seconda metà degli anni '70 ed inaugurato nel 1981, si sviluppa su tre livelli di cui uno completamente interrato, è costituito da struttura portante in cemento armato, solai in laterocemento e tamponature esterne in laterizio con parti in vetro ed alluminio. Internamente conserva ancora tutte le finiture, parte degli arredi, gli infissi nonché tutta l'impiantistica che risulta parzialmente funzionante.

L'impianto idrico ed aeraulico è in disuso mentre l'impianto antincendio a sprinkler è a tutt'oggi in pressione e funzionante così come l'impianto elettrico e di illuminazione, questi ultimi vistosamente compromessi. Nel perimetro dell'intervento si sottolinea l'assenza di centrali o cabine elettriche, tutte le alimentazioni provengono da locali tecnici collocati in altri fabbricati non oggetto di intervento. L'impianto di spegnimento incendi è pressurizzato attraverso un gruppo di pompaggio collocato in altro fabbricato non oggetto di intervento. È fatta eccezione per due centrali UTA, poste al piano interrato, **che non saranno oggetto di demolizione**. Sono presenti dei collegamenti verticali meccanizzati costituiti da due impianti di sollevamento adibiti a trasporto di materiali e persone posti uno sul lato Ovest ed uno sul lato Est del fabbricato oltre due scale mobili in posizione centrale.

Durante la campagna di campionamento, analisi e catalogazione dei materiali presenti nel fabbricato è stato constatato l'utilizzo diffuso di materiali coibenti in fibre artificiali vetrose.

Eseguite la raccolta di campioni medi omogenei e le analisi di laboratorio si è constatato che, ad esclusione di alcune piccole porzioni di controsoffitti in pannelli 60x60 cm dislocate in diversi punti del fabbricato, tutti i materiali isolanti in fibra artificiale sono del tipo pericoloso come meglio descritto nei rapporti di prova.

Si evidenzia la presenza di modeste quantità di fibre in amianto rinvenute sotto forma di guarnizioni e diffuse su gran parte delle flange di accoppiamento dei canali di areazione.

Al fine di rendere maggiormente esplicativa la descrizione del sito si allegano di seguito alcune fotografie corredate da brevi commenti.

*N.B A causa di malfunzionamenti all'impianto di illuminazione del piano interrato non è stato possibile scattare fotografie panoramiche dei locali, tuttavia la descrizione sarà accompagnata da immagini di dettaglio delle principali opere da smantellare.*



Immagine n.01

Particolare del sistema di isolamento diffuso su gran parte delle tubazioni idriche. Calza esterna in gesso ed interno in fibra. Altre condotte, rivestite con lo stesso materiale, risultano coibentate con impasto in materiale organico.



Immagine n.02

Deposito di rotoli in materiale plastico, al piano interrato, per manutenzione dei nastri trasportatori.



Immagine n.03

Particolare su telaio in ferro dei nastri trasportatori. Tale tipologia è diffusa a tutti i nastri presenti al piano interrato.



Immagine n.04

Altro particolare su telaio dei nastri trasportatori.

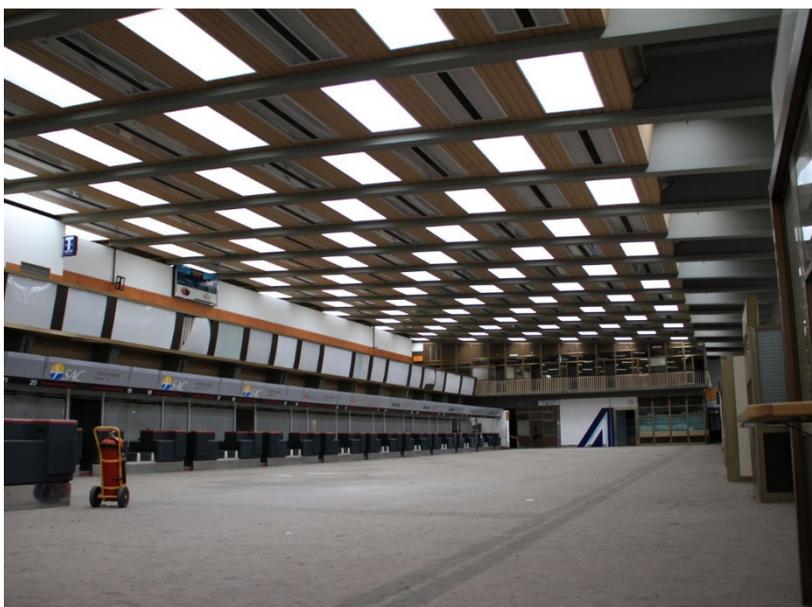


Immagine n.05

Vista panoramica del piano terra e dei controsoffitti a quota 7.70ml in lamiera microforata con interposto materassino in fibra vetrosa e plafoniere per illuminazione e diffusione aria.



Immagine n.06

Altra vista panoramica del piano terra.



Immagine n.07

Altra vista panoramica del piano terra.



Immagine n.08

Particolare su scale mobili.



Immagine n.09

Vista dei banchi check in realizzati con struttura in legno. Insegne in metallo e plastica e grigliati retro banchi in metallo.



Immagine n.10

Particolare su piccoli box prefabbricati al piano terra.



Immagine n.11

Altro particolare retro banchi check in e porzioni di pavimento galleggiante in legno.



Immagine n.12

Particolare infisso blindato uffici banca piano terra.



Immagine n.13

Particolare nastri trasportatori banchi check in.



Immagine n.14

Particolare altro salone del piano terra con soffitti in alluminio microforato e materassino in fibra vetrosa.



Immagine n.15

Altra vista del salone di cui all'immagine n.14 ripresa da altra angolazione.



Immagine n.16

Altra vista del salone di cui all'immagine n.14 ripresa da altra angolazione.



Immagine n.17

Altra vista del salone di cui all'immagine n.14 ripresa da altra angolazione.



Immagine n.18

Particolare box compagnie aeree in pannelli di legno e metallo al piano terra.



Immagine n.19

Altra tipologia di box compagnie aeree con struttura in alluminio.



Immagine n.20

Altra tipologia di box compagnie aeree con struttura in alluminio.



Immagine n.21

Vista su uffici al piano terra realizzati con struttura in alluminio, vetro e pannelli in materiale plastico.



Immagine n.22

Vista ravvicinata scala mobile piano terra.

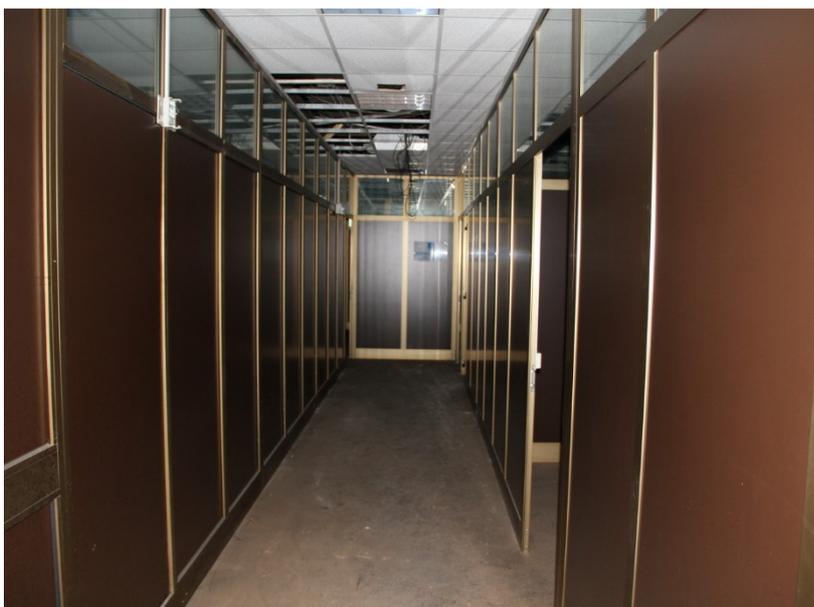


Immagine n.23

Particolare zona uffici – divisori realizzati con infisso in alluminio, vetro e pannelli in materiale plastico, controsoffitti in pannelli di fibra 60x60.



Immagine n.24

Altra veduta della zona uffici.



Immagine n.25

Particolare del controsoffitto in pannelli 60x60.



Immagine n.26

Particolare dei materassini in fibra posati nei controsoffiti in lamiera microforata.



Immagine n.27

Panoramica sulla tipologia di arredi ingombranti.

PROGETTO DI VALORIZZAZIONE E POTENZIAMENTO DELL'AEROSTAZIONE FONTANAROSSA CATANIA

Lavori per la caratterizzazione, demolizione e smaltimento a rifiuto di tutti i materiali esistenti all'interno del Terminal B (Morandi) presso l'Aeroporto di Catania



Immagine n.28

Veduta dell'interno di una unità commerciale al piano primo.



Immagine n.29

Veduta di un servizio igienico destinato al pubblico.



Immagine n.30

Particolare su piccolo cumulo di apparecchiature elettroniche in disuso.



Immagine n.31

Altra cumulo di apparecchiature elettroniche in disuso.



Immagine n.32

Diversa angolazione dell'immagine n.31.



Immagine n.33

Panoramica del camminamento ed area commerciale al piano primo.



Immagine n.34

Diversa angolazione dell'immagine n.33.



Immagine n.35

Veduta sugli uffici al piano primo.



Immagine n.36

Panoramica della sala d'attesa al piano primo.

PROGETTO DI VALORIZZAZIONE E POTENZIAMENTO DELL'AEROSTAZIONE FONTANAROSSA CATANIA

Lavori per la caratterizzazione, demolizione e smaltimento a rifiuto di tutti i materiali esistenti all'interno del Terminal B (Morandi) presso l'Aeroporto di Catania



Immagine n.37

Diversa angolazione dell'immagine n.36.



Immagine n.38

Altra unità commerciale con espositori in legno e metallo.



Immagine n.39

Diversa angolazione dell'immagine n.38.

PROGETTO DI VALORIZZAZIONE E POTENZIAMENTO DELL'AEROSTAZIONE FONTANAROSSA CATANIA

Lavori per la caratterizzazione, demolizione e smaltimento a rifiuto di tutti i materiali esistenti all'interno del Terminal B (Morandi) presso l'Aeroporto di Catania



Immagine n.40

Interno altra unità commerciale al piano primo.



Immagine n.41

Particolare interno uffici al piano primo (divisori in laterizio).



Immagine n.42

Veduta su corridoio altra zona uffici al piano primo (divisori in laterizio).



Immagine n.43

Ufficio al piano primo con cumuli di materiale elettronico in disuso.



Immagine n.44

Particolare su armadio elettrico al piano primo.

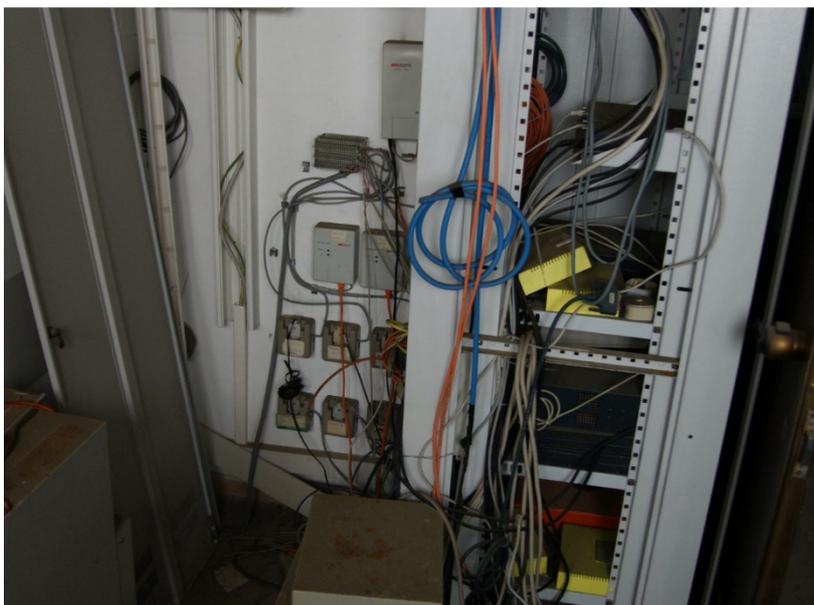


Immagine n.45

Particolare su armadio trasmissione dati piano primo.



Immagine n.46

Altro cumulo di materiale elettronico in disuso.



Immagine n.47

Veduta dell'impiantistica elettrica posta al di sopra dei controsoffitti del piano primo.



Immagine n.48

Immagine panoramica della sala ristorante al piano primo.



Immagine n.49

Particolare dei controsoffitti in lamiera della zona ristorante al piano primo.



Immagine n.50

Veduta dei banchi (caldo-freddo) zona ristorante al piano primo.



Immagine n.51

Vista dell'ingresso del ristorante e delle pareti in legno.

PROGETTO DI VALORIZZAZIONE E POTENZIAMENTO DELL'AEROSTAZIONE FONTANAROSSA CATANIA

Lavori per la caratterizzazione, demolizione e smaltimento a rifiuto di tutti i materiali esistenti all'interno del Terminal B (Morandi) presso l'Aeroporto di Catania



Immagine n.52

Altra sala della zona ristorazione.  
Particolare del controsoffitto in gesso con interposto materassino isolante in fibra vetrosa.



Immagine n.53

Diversa angolazione dell'immagine n.52.



Immagine n.54

Particolare delle componenti installate nella zona cucina al pino primo.



Immagine n.55

Come sopra.



Immagine n.56

Come sopra.



Immagine n.57

Come sopra.



Immagine n.58

Come sopra.



Immagine n.59

Altri accessori zona cucina piano primo.



Immagine n.60

Particolare banchi lavaggio in acciaio zona cucina piano primo.



Immagine n.61

Vista della macchina lavastoviglie zona cucina.



Immagine n.62

Altra vista della macchina lavastoviglie.



Immagine n.63

Particolare di una cella frigo zona cucina piano primo.



Immagine n.64

Interno di una cella frigo.



Immagine n.65

Veduta di alcune tipologie di frigoriferi in disuso presenti all'interno del fabbricato.



Immagine n.66

Veduta zona uffici dell'area ristorazione.



Immagine n.67

Vista sull'interno degli spogliatoi zona cucina.



Immagine n.68

Altre componenti in disuso presenti nella zona cucina.



Immagine n.69

Particolare zona ristorazione, bancone preparazione pizza.



Immagine n.70

Particolare su altra tipologia di servizio igienico.



Immagine n.71

Particolare su intercapedini interne delle pareti in cartongesso. Isolamento con materassini in fibra vetrosa.

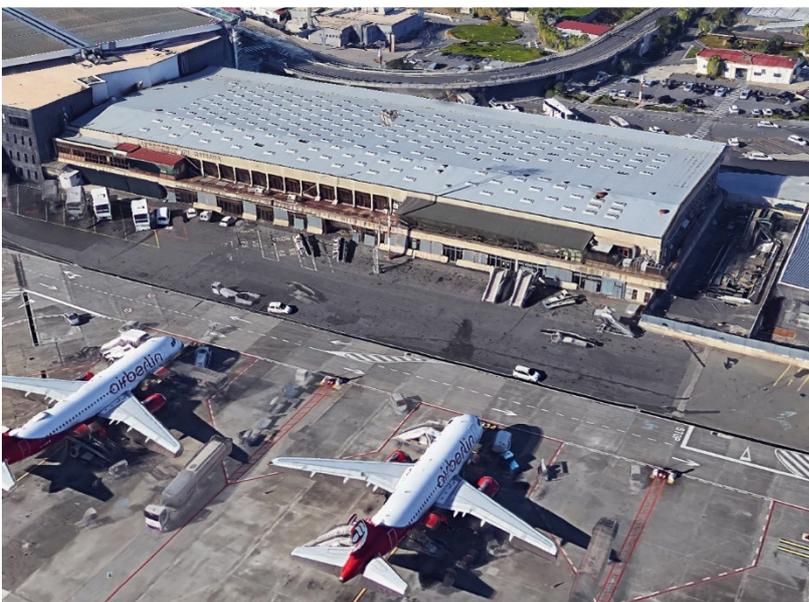


Immagine n.72

Veduta esterna del prospetto Sud.

PROGETTO DI VALORIZZAZIONE E POTENZIAMENTO DELL'AEROSTAZIONE FONTANAROSSA CATANIA

Lavori per la caratterizzazione, demolizione e smaltimento a rifiuto di tutti i materiali esistenti all'interno del Terminal B (Morandi) presso l'Aeroporto di Catania



Immagine n.73

Panoramica del camminamento esterno lato Nord.



Immagine n.74

Panoramica del piazzale esterno lato Est, del basamento in CLS e dei nastri trasportatori da demolire.



Immagine n.75

Particolare della facciata Est

PROGETTO DI VALORIZZAZIONE E POTENZIAMENTO DELL'AEROSTAZIONE FONTANAROSSA CATANIA

Lavori per la caratterizzazione, demolizione e smaltimento a rifiuto di tutti i materiali esistenti all'interno del Terminal B (Morandi) presso l'Aeroporto di Catania



Immagine n.76

Diversa angolazione dell'immagine n.75.



Immagine n.77

Altro particolare dei nastri trasportatori esterni.



Immagine n.78

Diversa angolazione dell'immagine n.77.



Immagine n.79

Veduta della struttura in acciaio dei nastri trasportatori esterni.



Immagine n.80

Altro particolare dei nastri trasportatori esterni.



Immagine n.81

Altro particolare delle strutture a sostegno dei nastri trasportatori esterni

#### 4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

A seguito delle campagne di sopralluogo, rilievo, campionamento ed analisi dei materiali rinvenuti all'interno del fabbricato è stato possibile determinare quantità e tipologie di tutti i rifiuti presenti nell'edificio e quelli che saranno prodotti dalle operazioni di demolizione.

Durante i sopralluoghi è stata posta particolare attenzione alla ricerca di materiali pericolosi per l'ambiente e per gli operatori allo scopo di definire non solo l'esatta destinazione finale dei rifiuti ma anche le modalità di gestione degli stessi all'interno del cantiere.

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa circa le varie tipologie di materiali rinvenuti oltre ad uno schema sintetico delle analisi effettuate sugli stessi con l'indicazione del numero dei rapporti di prova, l'attribuzione definitiva del codice CER e la destinazione finale consigliata per tutte le tipologie di rifiuto.

*(seguono tabelle "Elenco rifiuti-descrizione sintetica delle tipologie di rifiuto rinvenute" e "tabella riepilogativa delle analisi effettuate").*

**Num. campione**      **ELENCO RIFIUTI - DESCRIZIONE SINTETICA DELLE TIPOLOGIE DI RIFIUTO RINVENUTE**

1	INFISSI ESTERNI (parte)
2	INFISSI INTERNI
3	CONTROSOFFITTI, ISOLANTI E STRUTTURA (tipo 1) LAMIERINO MICROFORATO E FIBRA DI VETRO
4	CONTROSOFFITTI, ISOLANTI E STRUTTURA (tipo 2)
5	CONTROSOFFITTI A QUADROTTI IN FIBRA E STRUTTURA
6	CONTROSOFFITTO LISCIO IN GESSO
7	CONTROSOFFITTO 60X60 IN GESSO RIGIDO
8	CONTROSOFFITTI A RETE IN LEGNO
9	CONTROSOFFITTO GRIGLIATO IN PALSTICA
10	CONTROSOFFITTO IN LAMIERA (Parte WC)
11	SOFFITTI IN PLEXIGLASS
12	CONTROSOFFITTO LISCIO IN LEGNO
13	PAVIMENTI
14	SOGLIE IN MARMO
15	PAVIMENTO IN LINOLEUM
16	PAVIMENTO IN GOMMA
17	PAVIMENTO MOQUETTE
18	RIVESTIMENTI IN PIASTRELLE
19	RIVESTIMENTO IN GRANITO
20	MASSETTI
21	BATTISCOPIA IN PIETRA
22	BATTISCOPIA IN LEGNO
23	BATTISCOPIA IN MATERIALE PLASTICO
24	BATTISCOPIA IN MATERIALE CERAMICO
25	BATTISCOPIA IN ALLUMINIO
26	BATTISCOPIA IN ACCIAIO E LEGNO
27	DEMOLIZIONE OPERE IN CEMENTO ARMATO
28	DEMOLIZIONE DI TRAMEZZI IN LATERIZIO CON INTONACO E RIVESTIMENTO
29	PARETE IN METALLO PIENO
30	PARETE IN CARTONGESSO CON ISOLANT. INTERNO IN LANA (lastre 1+1)
31	PARETE IN CARTONGESSO SENZA ISOLANTE (lastre 1+1)
32	CONTROPARETE IN CARTONGESSO SENZA ISOLANTE (n. 1 lastra)
33	PARETE IN LEGNO
34	BOISERIE IN LEGNO
35	SANITARI
36	OPERE IN FERRO (ringhiere, inferriate, cancelli)
37	PORTE AUTOMATICHE
38	PORTE BLINDATE

PROGETTO DI VALORIZZAZIONE E POTENZIAMENTO DELL'AEROSTAZIONE FONTANAROSSA CATANIA

Lavori per la caratterizzazione, demolizione e smaltimento a rifiuto di tutti i materiali esistenti all'interno del Terminal B (Morandi)  
presso l'Aeroporto di Catania

39	PORTA SCORREVOLE IN VETRO
40	VETRI BLINDATI
41	PAVIMENTI LAMINATI IN LEGNO (Lamparquet)
42	RIVESTIMENTI IN SUGHERO
43	PAVIMENTO GALLEGGIANTE IN LEGNO
44	PARETI IN LATERIZIO
45	PARETI IN VETRORESINA+POLIURETANO (wc sala d'attesa)
46	PLAFONI SOFFITTO P1* (*) plafoni con 10 neon +griglia aeraz. 120x240
47	PAVIMENTI IN LEGNO
48	STRISCE TATTILI PAVIMENTI
49	PARETI E SOFFITTI IN PANNELLO SANDWICH ALLUMINIO E POLIURETANO
50	TOTEM PUBBLICITARI A TERRA LUMINOSI
51	TOTEM PUBBLICITARI A TERRA NON LUMINOSI
52	INSEGNE LUMINOSE A SOFFITTO
53	INSEGNE CON DISPLAY MECCANICO
54	PLAFONIERE NEON
55	VECCHIE POSTAZIONI TELEFONI PUBBLICI (solo box)
56	BANCONCINI INBARCO
57	BOX COMPAGNIE AEREE
58	BANCO CHEK IN (Banco con nastri trasportatori)
59	BOX CON INFISSO IN ALLUMINIO +VETRO+COMPOSITO
60	BOX IN ALLUMINIO COMPAGNIE AEREE
61	BOX COMPAGNIE (materiali vari)
62	SOFFITTO BOX OFFICE COMP. CON GRIGLIATO IN FERRO
63	DIVISORI IN INFISSO
64	PARETI ATTREZZATE IN LEGNO
65	ARREDI NON METALLICI (sedie, tavoli, mobilio, ecc...)
66	MONITOR TV
67	FRIGORIFERO BIBITE A COLONNA
68	FRIGORIFERO IN ACCIAIO A COLONNA
69	PARPASPIGOLI METALLICI
70	ARREDI IN METALLO
71	PEDANE IN LEGNO
72	COMPUTER, MONITOR, STAMPANTI, TASTIERE ecc.. (Esclusi monitor in tubo catodico)
73	TAVOLI E ARREDI IN VETRO E GRANITO
74	POLTRONE
75	CARTA DA PARATI
76	TENDE VARIE DIMENSIONI
77	CARTA DA MACERO (documenti)
78	SPECCHI

79	SEDUTE SALA ATTESA - PLASTICA E METALLO
80	SEDUTE ATTESA ALLUMINIO
81	PARETI IN VETRO (arredo negozi)
82	PARETE IN FERRO (negozi)
83	PARETE IN LEGNO ED INSERTI IN VETRO
84	CASSAFORTE
85	BANCONI IN LEGNO
86	TAPPETI IN FIBRE SINTETICHE
87	IMPIANTI VARI SU CONTROSOFFITTO (aria, elettrici, dati, antincendio)
88	IMPIANTI ELETTRICI SU CANALI A VISTA (a parete)
89	CAVI ELETTRICI INGUAINATI
90	CAVI TRASMISSIONE DATI
91	SPRINKLER
92	SENSORI RILEVAZ. FUMI
93	ISOLANTI CANALI AERAZIONE
94	SPLIT CONDIZIONAMENTO UNITA' INTERNE
95	SPLIT CONDIZIONAMENTO UNITA' ESTERNE
96	TERMOCONVETTORI
97	TERMOSIFONI IN GHISA
98	RADIATORI IN ALLUMINIO
99	LAMPADE EMERGENZA
100	LAME D'ARIA SU PORTE ESTERNE
101	ACCESSORI ELETTRICI (ventilatori)
102	ACCESSORI ELETTRICI WC (Asciugamani elettrici, dosatori fragranze ecc...)
103	QUADRI ELETTRICI
104	GRIGLIE DI AERAZIONE IN FERRO
105	PLAFONIERE NEON
106	TUBI AL NEON
107	ALTOPARLANTI (tipo 1 - box in legno su striscia plafoniere controsoffitti)
108	ALTOPARLANTI (tipo 2 - rettangolari a vista)
109	ALTOPARLANTI (tipo 3 - tonde mod. rcf)
110	SCALE MOBILI
111	DISTRIB. SCHEDE TELEFONICHE
112	SARACINESCHE AUTOMATICHE SU TAPPETI MOBILI
113	FARETTI
114	ARMADI RACK (RETE)
115	APPARATI ELETTRONICI DATI (sala modem p1)
116	IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO
117	ARREDO BAGNO (maniglioni - dispenser - cestini)
118	SERRANDA MOTORIZZATA IN PLASTICA (sala d'attesa)
119	ANTITACCHEGGIO (colonini)

120	GRUPPI FRIGO IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO
121	CALDAIE A METANO
122	CISTERNE ACQUA (al piano -1)
123	BOMBOLE GPL
124	VUOTO
125	SOLVENTI, ACIDI, E ALTRE SOSTANZE CHIMICHE
126	TONER STAMPANTI
127	OLI ESAUSTI
128	NASTRI TRASPORTATORI (TELA)
129	NASTRI TRASPORTATORI (MOTORI)
130	NASTRI TRASPORTATORI (TAPPETI)
131	PARAPETTI IN ACCIAIO INOX
132	SPRINKLER
133	PLAFONI SOFFITTO PRINCIPALE
134	RIPIANI IN PIETRA NATURALE
135	CORPI ILLUMINANTI
135 a	CORPI ILLUMINANTI (lampade alogene)
136	BATTISCOPIA IN PIETRA
137	PARETI DIVISORIE IN LEGNO
138	MOBILIO IN ACCIAIO INOX
139	VETRINA GELATO EXCELSIOR
140	TV TUBO CATODICO
141	MOBILIO IN LEGNO
142	CONTROSOFFITTO IN CARTONGESSO
143	CONTROSOFFITTO IN LAMELLE DI LAMIERA
144	VETRINA GELATO ALGIDA
145	CASSETTI E SPORTELLI REFRIGERATI SOTTOBANCO
146	LAVASTOVIGLIE ELECTROBAR TIPO CLEAR 3
147	SPREMIAGRUMI
148	POZZETTO REFRIGERATO
149	LAVASTOVIGLIE COLGED BETA 240
150	BANCO REFRIGERATO
151	MACCHINA FRIGO SPINATRICE (Peroni)
152	BANCO RISCALDATO (Bagnomaria)
153	TOSTAPANE PEROTTO
154	PORTA INGREDIENTI PER PIZZA (Refrigerato)
155	FORNO PIZZA CUPPONE
156	BANCONI PRODOTTI CALDI (Angolo pizzeria)
157	TOSTAPANE MEKING
158	RIPIANI IN LEGNO (Banconi)
159	PAVIMENTO IN CUBETTI DI PORFIDO

PROGETTO DI VALORIZZAZIONE E POTENZIAMENTO DELL'AEROSTAZIONE FONTANAROSSA CATANIA

Lavori per la caratterizzazione, demolizione e smaltimento a rifiuto di tutti i materiali esistenti all'interno del Terminal B (Morandi)  
presso l'Aeroporto di Catania

160	ESPOSITORE FRIGO (Zona cassa)
161	LAVELLI IN ACCIAIO INOX
162	ACCESSORI METALLICI (Carrelli ecc....)
163	ACCESSORI PLASTICI (Cestini, vassoi, ecc...)
164	ACCESSORI ELETTRICI (Citofoni, telefoni, ecc..)
165	TERMOSIGILLIATRICE TECNOVAT MOD. T500
166	MACCHINA GHIACCIO SCOTSMAN AC-125
167	INFISSI IN LEGNO
168	INFISSI IN ALLUMINIO
169	TRAMEZZI IN LATERIZIO FORATO
170	ARREDI METALLICI
171	QUADRI ELETTRICI
172	BOMBOLA GAS ALIMENTARE CO2
173	CARRELLO PORTAVIVANDE RISCALDATO
174	PIASTRELLE RIVESTIMENTO
175	PARACOLPI IN PLATICA
176	LAVAGGIO VERDURA (Inox)
177	PELAVERDURE FIMAR
178	WASHING MACHINE VERDURA (Nilma turbo idrex)
179	POMPE DOSOMETRICHE
180	ANTIZANZARE ELETTRICO
181	PIATTI RISTORANTE
182	CELLE FRIGO
183	BANCONI INOX
184	MACCHINA REGRIGERATRICE ALIMENTARE (Spm drinksystem mod id 3.3)
185	SPLIT ARIA CONDIZIONATA (Unità interna)
186	SPLIT ARIA CONDIZIONATA (Unità esterna)
187	FRIGORIFERO GELATI CARTE D'OR
188	FRIGORIFERO BIBITE PEPSI
189	MACCHINA GHIACCIO ZANUSSI
190	BOILER PRODUZIONE ACQUA CALDA
191	BILANCIA
192	MONTACARICHI
193	SANITARI WC
194	ACCESSORI WC (non motorizzati)
195	ARMADIETTI METALLICI SPOGLIATOI
196	LAVASTOVIGLIE PRINCIPALE
197	FRIGORIFERI A POZZETTO ALGIDA
198	RIPIANI METALLICI
199	GRIGLIE SCARICO A PAVIMENTO
200	SCHIACCIA PIZZA PIZZAFORM

PROGETTO DI VALORIZZAZIONE E POTENZIAMENTO DELL'AEROSTAZIONE FONTANAROSSA CATANIA

Lavori per la caratterizzazione, demolizione e smaltimento a rifiuto di tutti i materiali esistenti all'interno del Terminal B (Morandi)  
presso l'Aeroporto di Catania

201	FORNO
202	CAPPA INOX
203	FRIGO MOD ALPENINOX
204	FRIGO ASSO FORNITURE
205	FORNO
206	BOLLITORE ACQUA PASTA
207	FRIGO ALPENINOX
208	FUOCHI
209	CAPPA FUOCHI BILANCIATA
210	PIASTRA
211	FRIGGITRICE
212	MACCHINA COTTURA A VAPORE
213	GRIGLIE SCARICO A PAVIMENTO
214	BANCO INOX
215	CONTROSOFFITTI E PARETI IN MICROFORATO
216	FRIGO ALPENINOX
217	PAVIMENTI IN LINOLEUM
218	AUTOCLAVE (accesso da piazzale esterno lato Est)

TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE ANALISI EFFETTUATE

Numero Rapporto di Prova	Codice CER	Descrizione	Destinazione consigliata	Note
7549/16	13 02 06 *	Oli sintetici per motori, ingranaggi e lubrificazione	Rigenerazione DM 392/96	I due rapporti di prova si riferiscono allo stesso campione
7567/16			Combustione DM 392/96	
7550/16	17 09 04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	Smaltimento in discarica rifiuti non pericolosi – Art.6 tab. 5	
7551/16	17 04 11	Cavi diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	Smaltimento in discarica rifiuti non pericolosi – Art.6 tab. 5	
7552/16	17 01 07	Miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diversi da quelli di cui alle voce 17 01 06		
7553/16	16 02 15 *	Componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	Idoneo impianto (NON ammissibile in discarica)	I due rapporti di prova si riferiscono allo stesso campione. Analisi

392/17				392/17 termodistruzione
7554/16	17 06 03 *	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	Idoneo impianto (NON ammissibile in discarica)	Campioni n.3 – n.215 dell'elenco Rifiuti (tabella precedente)
7555/16	17 06 03 *	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	Smaltimento in discarica per rifiuti pericolosi di cui al DM 27/09/2010 Art.8, Tab.6 o idoneo impianto autorizzato di cui al DM 27/09/2010 Art.6, Tab. 5a	Campione n.5 dell'elenco rifiuti (tabella precedente)
7556/16	17 06 03 *	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	Smaltimento in discarica per rifiuti pericolosi di cui al DM 27/09/2010 Art.8, Tab.6 o idoneo impianto autorizzato di cui al DM 27/09/2010 Art.6, Tab. 5a	Campione n.30 dell'elenco rifiuti (tabella precedente)
7557/16	17 06 03 *	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanza pericolose	Idoneo impianto (NON ammissibile in discarica)	Campione n.93 dell'elenco rifiuti (tabella precedente)
7558/16	17 04 09 *	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	Smaltimento in discarica per rifiuti pericolosi di cui al DM 27/09/2010 Art.8, Tab.6 o idoneo impianto autorizzato	Campione n.5 dell'elenco rifiuti (tabella precedente)
7559/16	17 04 09 *	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	Smaltimento in discarica per rifiuti pericolosi di cui al DM 27/09/2010 Art.8, Tab.6 o idoneo impianto autorizzato	Campioni n.3 – n.215 dell'elenco rifiuti (tabella precedente)
7560/16	17 02 01	Legno	Idoneo impianto (NON ammissibile in discarica)	I due rapporti di prova si riferiscono allo stesso campione. Analisi 393/17 termodistruzione
393/17				
7561/16	17 02 02	Vetro	Smaltimento in discarica per rifiuti non pericolosi di cui al DM 27/09/2010 Art.6, Tab.5	
7562/16	17 02 03	Plastica	Smaltimento in discarica per rifiuti non pericolosi di cui al DM 27/09/2010 Art.6, Tab.5	
7563/16	17 08 01 *	Materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanza pericolose	Idoneo impianto (NON ammissibile in discarica)	Campione n.30 dell'elenco rifiuti (tabella precedente)

7564/16	17 06 04	Materiali isolanti, diversi da quelli di cui alle voci 17/06/01 e 17 06 03	Idonei impianto (NON ammissibile in discarica di rifiuti non pericolosi)	
7565/16	17 08 02	Materiali da costruzione a base di gesso, diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01	Smaltimento in discarica per rifiuti non pericolosi di cui al DM 27/09/2010 Art.6, Tab.5	
7566/16	17 08 02	Materiali da costruzione a base di gesso, diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01	Smaltimento in discarica per rifiuti non pericolosi di cui al DM 27/09/2010 Art.6, Tab.5	Campione n.4 dell'elenco rifiuti (tabella precedente)
152/17		Campione di linoleum uffici primo piano 60x60 cm		Amianto assente
153/17		Campione di pavimento sala d'aspetto primo piano con sedute in plastica		Amianto assente
154/17		Campione di pavimento uffici primo piano 60x60 cm		Amianto assente
155/17		Campione di pavimento retro tabacchi primo piano		Amianto assente
156/17		Campione di pavimento Polizia di Stato PG primo piano 30x30 cm		Amianto assente
157/17	17 06 01 *	Campione di guarnizione condotta d'areazione rettangolare sotterraneo. (materiali isolanti, contenenti amianto)	Idoneo impianto	Crisotilo
723/17		Campione di colla e livellante utilizzati su pavimento Polizia di stato PG primo piano 30x30 cm		Amianto assente
724/17	17 06 01 *	Campione di guarnizione condotta d'areazione rettangolare sotterraneo. Codice CER 170601 * (materiali isolanti, contenenti amianto) rettangolare sotterraneo.	Idoneo impianto	Crisotilo
725/17		Campione di colla condotta d'areazione rettangolare sotterraneo		Amianto assente
726/17		Campione di massetto piano terra		Amianto assente
727/17		Campione di massetto primo piano		Amianto assente
728/17		Campione di mastice innesto tondo su diffusore piano terra		Amianto assente
1242/17		Campione di rete con sughero – copertura tubi sotterraneo		Amianto assente

1243/17		Campione di rete con lana minerale – copertura tubi sotterraneo		Amianto assente
Relazione	16 02 11 * RAEE	Apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCCF, HFC	Idoneo impianto	
Relazione	16 02 13 *	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (1) diversi da quelli di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 12	Idoneo impianto	
Relazione	16 02 13 * RAEE	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (1) diversi da quelli di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 12	Idoneo impianto	
Relazione	16 02 14	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	Idoneo impianto	
Relazione	16 02 14 RAEE	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	Idoneo impianto	
Relazione	17 04 02	Alluminio	Idoneo impianto	
Relazione	17 04 05	Ferro e acciaio	Idoneo impianto	
Relazione	17 04 07	Metalli misti	Idoneo impianto	
Relazione	20 01 01	Carta e cartone	Idoneo impianto	
Relazione	20 01 21 * RAEE	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Idoneo impianto	
Relazione	20 30 07	Rifiuti ingombranti	Idoneo impianto	

Analizzati i rapporti di prova sui vari materiali campionati è stato possibile individuare la presenza di rifiuti pericolosi per l'ambiente e gli operatori con particolare riguardo all'utilizzo diffuso di fibre artificiali vetrose (classificate come HP7 "Cancerogeno – Cancerogeno Categoria 2 – H351) e l'utilizzo di guarnizioni in fibre di crisotilo rinvenute limitatamente a parte degli accoppiamenti dei canali di areazione.

**N.B** durante le attività di sopralluogo, come già detto, è stato possibile riscontrare che numerose flange di accoppiamento dei canali di areazione (privi di coibentazione) sono provviste di guarnizione in crisotilo. Al fine di avere un quadro completo dei rifiuti presenti sono stati decoibentati alcuni tratti di canalizzazioni per verificare la presenza o meno di ulteriori accoppiamenti con guarnizioni o mastici in fibra di amianto. Nonostante la verifica puntuale abbia dato esito negativo, considerata l'estensione dell'impianto, non è possibile affermare con certezza che tali guarnizioni siano limitate esclusivamente ai tratti di canali privi di coibentazione.

PROGETTO DI VALORIZZAZIONE E POTENZIAMENTO DELL'AEROSTAZIONE FONTANAROSSA CATANIA

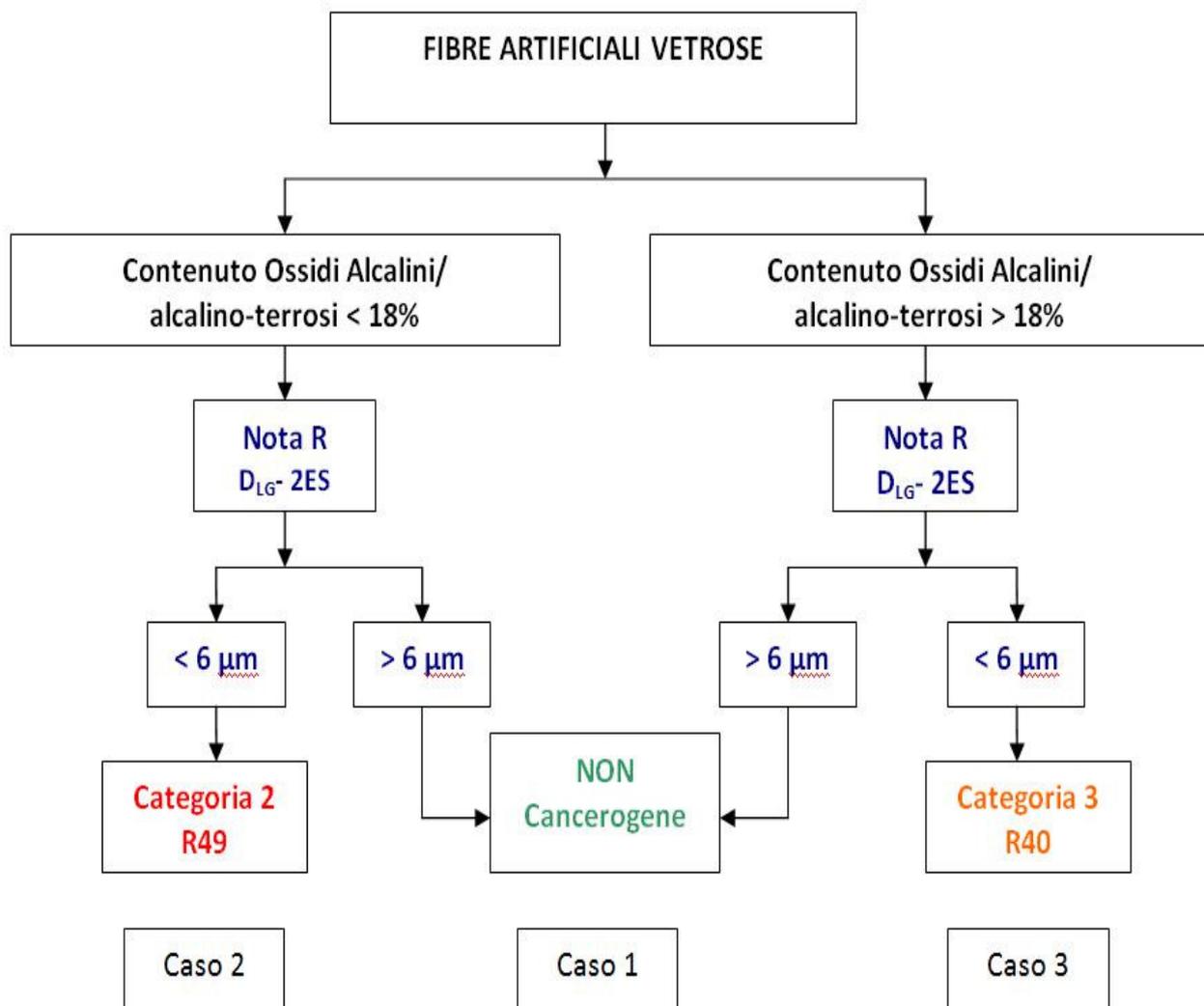
Lavori per la caratterizzazione, demolizione e smaltimento a rifiuto di tutti i materiali esistenti all'interno del Terminal B (Morandi) presso l'Aeroporto di Catania

Ritenuto opportuno prediligere per un atteggiamento di cautelativo e protezionistico, si illustrano di seguito alcune indicazioni tecniche finalizzate ad individuare le modalità più adeguate, rispetto alle conoscenze scientifiche attualmente disponibili, per garantire la tutela della salute dei lavoratori e dell'ambiente circostante durante le attività di bonifica di manufatti, già in posa, contenenti FAV.

Per indirizzare le modalità operative durante le operazioni di bonifica dei manufatti contenenti fibre artificiali vetrose che tengano conto delle caratteristiche tossicologiche delle sostanze chimiche e delle evidenze scientifiche, gli indicatori saranno:

- il contenuto in ossidi alcalini/alcalino-terrosi;
- il diametro geometrico medio ponderato rispetto alla lunghezza, meno due errori standard.

Si definisce il seguente processo decisionale.



Il primo passaggio consiste nella determinazione del contenuto di ossidi alcalini e alcalino terrosi del manufatto contenente FAV. Solo in una fase successiva è necessario determinare il parametro  $D_{LG} - 2ES$  ai sensi della nota R.

Se, come nel caso in esame, le fibre presentano una percentuale in ossidi alcalini/alcalino-terrosi > 18% e un diametro geometrico medio ponderato rispetto alla lunghezza, meno due errori standard, inferiori a 6 µm, si è in presenza di FAV di categoria 3.

Per modulare le misure operative si delineano dunque 3 possibilità:

**Caso 1:** le fibre non sono cancerogene;

**Caso 2:** le fibre risultano cancerogene di categoria 2;

**Caso 3:** le fibre risultano cancerogene di categoria 3. (caso in esame);

**Caso 3: Misure operative da adottare durante le operazioni di bonifica dei manufatti già in posa contenenti fibre artificiali vetrose con contenuto di ossidi alcalino/ alcalino terrosi > 18 % e  $D_{LG} - 2 ES < 6 \mu$**

La rimozione dovrà avvenire secondo un'analisi del rischio sito specifica ed elaborata dall'impresa che effettua la bonifica, la quale adotterà le procedure più adeguate per la sicurezza dei lavoratori e della popolazione. Tale valutazione del rischio dovrà fare riferimento al fatto che l'esperienza, acquisita in tema di bonifiche di fibre, ha rilevato che queste determinano comunque effetti irritativi, temporanei e localizzati, dovuti ad un effetto meccanico della fibra sulla cute esposta.

In base al principio di minimizzazione del rischio, poiché queste fibre sono comunque respirabili, si prescrivono come minimo i seguenti dispositivi di protezione individuali dei lavoratori (DPI):

- Maschera facciali filtranti usa e getta FFP3
- Tuta e calzari monouso
- Guanti.

In via precauzionale, considerata la posizione centrale del fabbricato rispetto all'importante flusso di passeggeri che transitano lungo il camminamento pedonale, immediatamente a ridosso del prospetto Nord del fabbricato, è stato previsto un sistema di confinamento statico finalizzato a garantire che le fibre artificiali, durante le operazioni di bonifica, non vengano aerodisperse verso l'esterno.

Riguardo alle modalità operative di rimozione è consigliata l'asportazione ad umido mediante nebulizzazione e utilizzo di attrezzature manuali per minimizzare il rilascio di fibre nell'ambiente. Il rifiuto prodotto dalle attività di bonifica precedentemente descritte avrà codice: 17 06 04 – materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01\* e 17 06 03\* e costituiti da Fibre artificiali vetrose con tenore di ossidi alcalini e alcalino terrosi > del 18% e  $D_{LG} - 2 ES < 6 \mu$ .

**Si ricorda che, trattandosi di codici specchio, è stato attribuito il CER pericoloso (17 06 03\*) fatte salve analisi che dimostrano la non pericolosità consentendo quindi l'attribuzione del CER 17 06 04. Particolare attenzione andrà inoltre posta in fase di controllo cantiere al fine di evitare che i rifiuti in esame vengano miscelati ad altri rifiuti da demolizione di cui al CER 17 01 07.**

Definito il quadro generale dei rifiuti presenti all'interno dell'aerostazione è stato possibile individuare una sequenza cronologica degli interventi da eseguire stilata in funzione alla collocazione e pericolosità dei materiali rinvenuti e pensata al fine di tutelare quanto più possibile l'esposizione degli operatori e dell'ambiente circostante ai rifiuti pericolosi con particolare riguardo alle fibre artificiali vetrose e più precisamente:

1. modifiche viabilità esterna e realizzazione area di cantiere;
2. smontaggio e demolizione del nastro trasportatore esterno e relativo basamento in CLS;
3. rimozione e raccolta di tutti gli arredi mobili, oggettistica, apparecchiature elettroniche, frigoriferi, ecc.;
4. Esecuzione di confinamento statico;
5. Smontaggio controsoffitti ed impianto di illuminazione e rimozione materassini isolanti in fibra;
6. Decoibentazione canali di areazione;
7. Rimozione elementi in Crisotilo previo imballaggio della sezione di canale interessata e taglio a monte ed a valle della flangia. Asportazione ed imballaggio della sezione tagliata;
8. Disallestimento cucina e ristorante;
9. Smontaggio Impianti Elettrici, Idrici e sanitari, Aeraulici ed impianto antincendio;
10. Demolizione arredi fissi, controsoffitti senza isolanti, opere in muratura (tramezzi, pavimenti, rivestimenti, battiscopa, massetti, box in cartongesso, box compagne aeree) ed infissi;
11. Smontaggio dei due tappeti mobili, due ascensori e nastri trasportatori;
12. trasporti e conferimenti a discarica autorizzata nel corso di tutta la durata dei lavori;
13. realizzazione recinzione di protezione Land-side Air-side;
14. eliminazione di parte della attuale service road;
15. modifica e prolungamento nuova service road;
16. realizzazione della nuova rotonda su service road (segnaletica);
17. scarificazione parte di segnaletica esistente stands;
18. riqualificazione di parte dello strato di usura piazzali area Est;
19. nuova segnaletica zona Apron Ovest;
20. nuova segnaletica Apron Est;
21. pulizia e disallestimento cantiere.

**N.B** Eventuali modifiche migliorative al programma proposto potranno essere avanzate dall'impresa esecutrice secondo le proprie modalità operative previa presentazione di un dettagliato piano delle demolizioni da concordare con la Direzione dei Lavori ed il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

In considerazione degli obblighi di cui alla sezione VIII (demolizioni) del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii si consiglia di procedere, prima dell'inizio delle operazioni di demolizione, alla verifica delle condizioni di conservazione e stabilità delle varie strutture da demolire.

#### **NON SARANNO OGGETTO DI INTERVENTO LE SEGUENTI OPERE:**

- Elementi strutturali;
- Involucro ed infissi esterni;
- Coperture;
- Centrali UTA al piano interrato;

A seguito di quanto sopra riportato, all'interno del progetto esecutivo è stata prevista anche la realizzazione di una nuova recinzione di confine Airside-Landside che consentirà di rendere accessibile, per tutta la durata dei lavori, le aree di cantiere dalla viabilità esterna Landside. Tale realizzazione, comporterà anche la riqualificazione e modifica di segnaletica inerente viabilità e stands.

Infatti, come si può evincere dagli elaborati grafici, davanti al prospetto sud del Terminal B (aerostazione Morandi) è stata prevista una recinzione da realizzare con new jersey in cls armato, pannelli modulari verticali in grigliato elettrofuso e concertina militare; il tutto secondo quanto previsto dall'allegato "C" della scheda CISA n. 7. Di conseguenza, inibendo l'area antistante l'aerostazione Morandi, che oggi è utilizzata come area di sosta per i mezzi di rampa, si è proceduto ad inserire in progetto la riqualificazione e realizzazione di nuove aree di sosta per il riposizionamento degli stessi mezzi di rampa.

A riguardo, nel progetto di che trattasi, è stata prevista la riqualificazione dell'area di sosta, indicata in progetto con la planimetria "Apron Ovest", che prevede la realizzazione di oltre n. 50 stalli e che consentirà, inoltre, di far stazionare, tramite realizzazione di corsia dedicata, n. 2 autocisterne a servizio di rifornimento aeromobili.

Per quanto riguarda invece l'area antistante l'aerostazione Morandi (lato Airside) indicata in progetto con planimetria "Apron Est", è stato previsto un intervento di riqualificazione e riposizionamento stands.

Tale intervento è reso necessario sia per realizzare una corsia dedicata all'inversione dei Cobus mezzi interpista in transito sulla service road, sia per recuperare ulteriore superficie da riservare alla sosta dei mezzi di rampa.

Nel dettaglio, l'intervento prevede l'eliminazione del tratto di service road parallelo allo stand 332 ed il prolungamento della stessa sino ad intersezione con la mini-rotatoria prevista in progetto. A riguardo, quest'ultima è stata prevista per poter essere utilizzata come raccordo tra la service road esistente, la perimetrale proveniente lato testata 26 ed il prolungamento della service road a poppa.

Infine, tra le attività di segnaletica orizzontale, è stata prevista anche la realizzazione di un nuovo percorso pedonale e degli attraversamenti pedonali in corrispondenza dei finger esistenti.

## 5. GESTIONE DEI RIFIUTI IN CANTIERE

Per una migliore ottimizzazione della gestione dei rifiuti generati dalle attività in progetto ed un più efficace recupero è opportuno procedere, come avviene anche in altri settori produttivi, ad una corretta gestione del cantiere di demolizione in modo da differenziare i rifiuti prodotti, suddividendoli in categorie omogenee fin dalla loro produzione.

Nel corso delle attività di demolizione saranno prodotti rifiuti, quali ad esempio gli imballaggi, a cui deve essere attribuito un codice CER diverso da quelli afferenti alla famiglia dei codici 17.

Tali rifiuti dovranno essere gestiti secondo quanto previsto dalla disciplina sul deposito temporaneo presso il cantiere di produzione e avviati a recupero o smaltimento separatamente dagli altri rifiuti.

Nelle attività di demolizione si ritiene particolarmente efficace operare attraverso “demolizioni selettive” separando le varie tipologie di rifiuti dai componenti riutilizzabili e avviandole a idonei impianti di conferimento.

Attraverso gli accorgimenti sopra indicati si possono perseguire due importanti obiettivi:

1. ridurre i quantitativi dei rifiuti prodotti;
2. favorire la separazione e l'avvio a un recupero più efficiente delle frazioni separate.

Al fine di ottimizzare ulteriormente l'intero processo di gestione dei rifiuti che saranno prodotti a seguito delle opere di demolizione e bonifica è stata prevista la posa in opera di una pesa in uscita dal cantiere. Tale accorgimento consentirà di avere un monitoraggio continuo del flusso in uscita di materiali.

## 6. VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SULL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

L'opera per la sua dimensione non crea nuovo impatto ambientale né va a modificare la natura dei siti, l'intervento è realizzato in zona totalmente urbanizzata, non produce danni al paesaggio né modifica sostanzialmente quello esistente, non vengono pertanto prese in considerazione misure di compensazione ambientale.

Si illustrano di seguito le misure che verranno adottate in fase di cantiere per ridurre o eliminare l'impatto temporaneo sul contesto circostante.

Si prevedono transiti per le fasi di trasporto dei materiali risultanti dalla demolizione delle opere edili (tramezzi, infissi, massetti, pavimenti, rivestimenti, ecc....), per il trasporto iniziale dei macchinari e la movimentazione dei rifiuti. La viabilità interessata è quella a servizio dell'aeroporto, senza particolari criticità.

Le principali tipologie di macchinari e di mezzi di cantiere di cui si prevede l'utilizzo sono:

- Motrici per il trasporto di cassoni scarrabili;
- Carrelli elevatori;
- Piattaforme elevatrici;
- Sollevatori telescopici;
- Escavatore con martello demolitore;
- Martelli demolitori manuali;

Da tale quadro emerge che il contributo all'inquinamento atmosferico apportabile da parte del traffico veicolare di cantiere, dei motori delle macchine di cantiere dei mezzi non elettrici, è ragionevolmente considerabile come non significativo e di carattere temporaneo. Sarà comunque opportuno prevedere in fase di organizzazione esecutiva del cantiere opportuni accorgimenti atti ad ottimizzare l'utilizzo di tali mezzi, evitando a livello operativo di mantenerli attivi oltre ai tempi strettamente necessari, in modo da limitare la produzione di gas di scarico e minimizzare al contempo il consumo di risorse e le emissioni sonore. In particolare sarà opportuno programmare adeguatamente i tempi di utilizzo di ogni singolo mezzo in modo da evitare la necessità di riavviare più volte i motori e particolare attenzione andrà rivolta a minimizzare i tempi di attesa in sosta con il motore acceso per il carico/scarico dei materiali, programmando opportunamente la tempistica dei transiti in ingresso ed in uscita dal sito. Sarà inoltre opportuno che il parco mezzi di cantiere sia costituito da veicoli in piena efficienza e soggetti a periodica manutenzione e controllo delle emissioni.

Il sollevamento di polveri è ascrivibile alle operazioni di demolizione e movimentazione materiale che, vista la tipologia dell'intervento, saranno limitate in quantità e tempo.

Le fasi/aree operative in cui è possibile il sollevamento e la dispersione di polveri sono:

- Rimozione degli isolamenti in fibre artificiali vetrose;
- demolizioni;
- movimentazione interna di detriti inerti;
- aree di deposito temporaneo detriti inerti;
- trasporto di detriti.

Tra gli interventi più opportuni per limitare la diffusione di polveri vi è sicuramente la bagnatura delle aree in cui può determinarsi la produzione ed il sollevamento di tali particelle solide. Potranno essere eventualmente adottati macchinari dotati di appositi sistemi di aspirazione e filtrazione che permettano di abbattere alla sorgente ogni dispersione di polveri in atmosfera. I materiali polverulenti presenti presso il sito potranno inoltre essere coperti con appositi teli impermeabili

che evitino la dispersione operabile a causa del vento, così come sarà opportuno prevedere la copertura con teli dei carichi di materiale polverulento trasportati dai mezzi di cantiere.

Un ultimo accorgimento da prevedere sarà l'installazione di appositi schermi anti-polvere nell'area di cantiere, che potranno contemporaneamente assolvere alla funzione di barriera per le emissioni sonore.

L'appaltatore è individuato come soggetto produttore dei rifiuti derivanti dall'attività inerenti l'oggetto dell'appalto, e su di esso ricadono tutti gli oneri, obblighi e gli adempimenti burocratici e per l'ottenimento delle autorizzazioni previste dal D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. sia per la produzione, per il trasporto che per lo smaltimento dei medesimi.

Durante le operazioni di cantiere si origineranno piccoli quantitativi di diverse tipologie di rifiuti solido derivanti soprattutto dalle demolizioni previste dal progetto.

Tuttavia anche durante le altre lavorazioni potranno generarsi rifiuti e scarti di lavorazione che saranno essenzialmente costituiti da:

- macerie ed inerti;
- rifiuti metallici;
- rifiuti lignei;
- rifiuti plastici.

Tutti i materiali di risulta, non catalogati in progetto, derivanti da tali fasi e dalle altre lavorazioni saranno suddivisi nelle diverse categorie e tipologie di rifiuto e temporaneamente stoccati a seconda della relativa destinazione finale (recupero/smaltimento) in appositi e distinti contenitori pronti per essere trasportati. Pertanto presso il cantiere sarà individuata, compatibilmente ed in accordo con la ditta appaltatrice dei lavori, almeno un'area per lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti, dove saranno collocati idonei contenitori per ciascuna tipologia di rifiuto (cassoni scarrabili e cassonetti in PVC per i rifiuti di piccole dimensioni). Lo stoccaggio temporaneo e l'eventuale compattamento dei rifiuti saranno le uniche attività consentite. I rifiuti temporaneamente stoccati per cui non è ipotizzabile alcun riutilizzo all'interno del cantiere saranno quindi trasportati presso le discariche preposte al loro smaltimento o presso idonei impianti di recupero.

La ditta esecutrice dei lavori dovrà effettuare opportuni controlli sulle operazioni di trasporto e contenimento dei rifiuti, in particolare dovrà verificare che:

- i trasportatori ed i destinatari dei rifiuti siano regolarmente autorizzati ai sensi della vigente normativa sui rifiuti;
- Le quantità conferite al destinatario finale corrispondano a quelle effettivamente uscite dal cantiere, a tal fine si dovranno verificare le quantità di rifiuto indicate sulla copia dei formulari di trasporto di ritorno dai destinatari stessi (discariche o impianti di recupero), in modo da avere certezza e rassicurazione che l'operazione avvenga congruamente con le quantità dichiarate.

I materiali per cui, compatibilmente con le esigenze economiche ed organizzative del cantiere, dovrà essere privilegiato il recupero, sono le macerie e gli inerti, i rifiuti metallici, i materiali plastici ed il vetro.

## 7. GESTIONE DEL DEPOSITO TEMPORANEO DEI RIFIUTI PRESSO IL CANTIERE

Per deposito temporaneo si intende quanto previsto all'art. 183 c1 lett. bb, del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. ovvero "il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, alle seguenti condizioni:

- 1) i rifiuti contenenti gli inquinanti organici persistenti di cui al regolamento (Ce) 850/2004, e successive modificazioni, devono essere depositati nel rispetto delle norme tecniche che regolano lo stoccaggio e l'imballaggio dei rifiuti contenenti sostanze pericolose e gestiti conformemente al suddetto regolamento;
- 2) i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti: con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 metri cubi di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;
- 3) il "deposito temporaneo" deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;
- 4) devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose;
- 5) per alcune categorie di rifiuto, individuate con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministero per lo sviluppo economico, sono fissate le modalità di gestione del deposito temporaneo;

Si sottolinea come il deposito temporaneo preveda la suddivisione dei rifiuti per categorie omogenee: tale prescrizione va intesa come l'obbligo di tenere separati i rifiuti pericolosi da quelli non pericolosi e di distinguere le diverse tipologie in modo da facilitare il successivo avvio a recupero.

Il deposito temporaneo deve essere effettuato in condizioni di sicurezza per gli operatori e adottando gli accorgimenti necessari ad evitare eventuali impatti sull'ambiente provocati dai rifiuti. I residui derivanti dalla attività di costruzione e demolizione devono essere depositati conformemente alle indicazioni progettuali, in una area del cantiere appositamente predisposta (zona di deposito temporaneo).

Nel deposito temporaneo:

- deve essere rispettato il criterio temporale/quantitativo previsto dalla norma;
- i rifiuti devono essere tenuti distinti per tipologia (CER);
- deve essere posta una adeguata segnaletica con l'indicazione del rifiuto in deposito;

Si segnala infine che qualora i diversi rifiuti siano avviati presso l'impianto di gestione attraverso un unico trasporto, questo dovrà essere effettuato in modo da tener distinte le diverse tipologie di rifiuti, suddivisi per codice CER, e ognuno dovrà essere accompagnato dal rispettivo formulario di identificazione.

I materiali e gli elementi riusabili devono essere depositati con le stesse cautele che si adotterebbero per i materiali nuovi, curando di porli al riparo dalle intemperie e di proteggerli da urti che potrebbero danneggiarli e tenendoli per quanto possibile separati dai rifiuti.

Gli altri rifiuti (legno, metalli, cartoni, plastica ecc.) è opportuno siano posti in adeguati contenitori e/o cassonetti.

<b>Deposito temporaneo: criteri gestionali minimi</b>
Individuazione di un'area del cantiere appositamente preposta, dotata di segnaletica (ad esempio il simbolo di rifiuto: R nera in campo giallo, segnaletica relativa alla presenza di rifiuto pericoloso).
Scelta da parte del produttore del rifiuto di avvalersi del criterio temporale o quantitativo.
Suddivisione in categorie omogenee (CER) evitando la commistione di rifiuti incompatibili tra loro.
Qualora in presenza di rifiuti che possono dare origine a polveri o a percolazione è opportuno depositare i rifiuti in un'area coperta (se disponibile) o proteggerli dall'azione delle intemperie ponendoli in cassoni chiusi o coprendoli con teli impermeabili.

## 8. STIMA DEI COSTI DI CONFERIMENTO IN DISCARICA

Di seguito si riporta una sintesi dell'indagine di mercato svolta al fine di stimare i costi inerenti lo smaltimento a discarica dei rifiuti prodotti a seguito delle operazioni di svuotamento e demolizione.

CODICI CER	QUANTITA' STIMATE "T"	Sito n.1 (€/ton)	Sito n.2 (€/ton)	Sito n.3 (€/ton)	Media costo conferimento €/T	Costo tot "€"
13 02 06 *	0,01	300	800	500	€ 533,33	€ 5,33
16 02 11 * RAEE	3,26	1000	1000	150	€ 716,67	€ 2 336,33
16 02 13 *	0,31	450	650	150	€ 416,67	€ 129,17
16 02 13 * RAEE	0,82	450	650	150	€ 416,67	€ 341,67
16 02 14	2	150	400	50	€ 200,00	€ 400,00
16 02 14 RAEE	24,91	150	400	50	€ 200,00	€ 4 982,00
16 02 15 *	1,87	700	1000	500	€ 733,33	€ 1 371,33
17 01 07	2288,48		50	25	€ 37,50	€ 85 818,00
17 02 01	19,07	300	200	100	€ 200,00	€ 3 814,00
17 02 02	33,45	380	200	100	€ 226,67	€ 7 582,00
17 02 03	14,3	450	200	200	€ 283,33	€ 4 051,67
17 04 02	10,03		-400	0	€ 0,00	€ 0,00
17 04 05	51,97		-80	0	€ 0,00	€ 0,00
17 04 07	71,69		-80	0	€ 0,00	€ 0,00
17 04 09 *	54,1	500	1800	750	€ 1 016,67	€ 55 001,67
17 04 11	3,36	650	-400	0	€ 0,00	€ 0,00
17 06 03 *	78,34	1500	1800	750	€ 1 350,00	€ 105 759,00
17 06 04	0,56	450	1000	600	€ 683,33	€ 382,67
17 08 01 *	0,39		1000	750	€ 875,00	€ 341,25
17 08 02	20,21		300	25	€ 162,50	€ 3 284,13
17 09 04	19,62		50	25	€ 37,50	€ 735,75
20 01 01	2,29	600	50	0	€ 216,67	€ 496,17
20 01 21 * RAEE	1,75	1500	1800	2000	€ 1 766,67	€ 3 091,67
20 03 07	3,08		500	200	€ 350,00	€ 1 078,00
15 02 02 *	0,5	650	1000	650	€ 766,67	€ 383,33
15 01 10 *	2,5	380	1000	650	€ 676,67	€ 1 691,67
17 06 01 *	0,5	2500	2000		€ 2 250,00	€ 1 125,00
					<b>TOTALE</b>	<b>€ 284 201,79</b>



Codice CER non ammesso

## 9. LIQUIDAZIONE COSTI DI CONFERIMENTO

Come successivamente indicato al capitolo n.10 QUADRO ECONOMICO, gli oneri di conferimento, calcolati secondo la stima delle quantità dei materiali presenti all'interno del fabbricato e moltiplicata per il costo medio di conferimento presso siti autorizzati ottenuto dall'analisi di mercato di cui al capitolo precedente, saranno liquidati, sotto forma di rimborso, dietro presentazione della documentazione comprovante l'avvenuto smaltimento presso i centri autorizzati e relativa fattura quietanzata.

## 10. QUADRO ECONOMICO

L'importo complessivo del progetto ammonta ad **€ 1.700.000,00** suddiviso in € 1.172.081,92 per lavori ed € 527.918,08 per somme a disposizione dell'Amministrazione.

Pertanto, il quadro economico risulta:

### LAVORI

Importo dei lavori a base d'asta	€	1.172.081,92
Sicurezza	€	<u>143.764,12</u>
Restano i lavori a base d'asta soggetti a ribasso	€	1.028.317,80
<b>Totale importo netto lavori + sicurezza</b>	<b>€</b>	<b><u>1.172.081,92</u></b>

### SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE

Spese generali	€	70.324,92	
Imprevisti	€	115.718,84	
Spese tecniche art. 113 D.Lgs. 50/2016	€	23.441,64	
Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche	€	11.720,82	
Diritti ENAC	€	22.510,07	
<u>Oneri di smaltimento in discarica</u>	€	<u>284.201,79</u>	
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>	<b>€</b>	<b>527.918,08</b>	<b>€ 527.918,08</b>
<b><u>IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI</u></b>	<b>€</b>		<b><u>1.700.000,00</u></b>