

4.5.5 Blocco F	pag. 28
4.6 Situazione tecnico amm.va e regolarità urbanistica	pag. 31
4.7 Divisibilità dell'immobile	pag. 36
5. Stima	pag. 36
6. Elenco Allegati	pag. 38

1. INCARICO

Il dott. Dino Biasotto, in qualità di Curatore fallimentare della società ~~XXXXXXXXXX~~, in data 09 gennaio 2015 affidava al sottoscritto ing. ~~XXXXXXXXXX~~ libero professionista iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di ~~XXXXXXXXXX~~, con studio in viale ~~XXXXXXXXXX~~ a ~~XXXXXXXXXX~~ formale incarico di aggiornare il valore di stima dei beni mobili ed immobili di proprietà della ditta sopra citata rispetto ai valori di stima a suo tempo espressi dall'~~XXXXXXXXXX~~ in fase pre-concorsuale, nella perizia di stima datata 26.04.2010.

Si segnala peraltro come l'incarico sopra citato fosse stato informalmente conferito allo scrivente già dal mese di ottobre 2014, al fine di disporre dei tempi tecnici necessari all'espletamento dell'attività in questione, relativa anche ad ulteriori aspetti tecnici.

Le motivazioni dell'opportuno aggiornamento dei valori di stima a suo tempo espressi, fanno principalmente riferimento sia alle attuali mutate condizioni del mercato immobiliare rispetto all'aprile 2010, che alla richiesta di redigere stime di pronto realizzo e/o di realizzo a breve termine.

Lo scrivente riceveva inoltre l'incarico di predisporre i certificati di Prestazione Energetica dei vari immobili e di aggiornare (per quanto

possibile) la documentazione relativa alla certificazione incendi del complesso produttivo.

La presente relazione è relativa ai soli *beni immobili* appresi alla procedura fallimentare; la quantificazione dei *beni mobili strumentali* fa riferimento ad altra separata relazione.

2. ESPLETAMENTO DELL'INCARICO

Accettato l'incarico conferitogli, il sottoscritto coadiuvato dal collaboratore di studio [REDACTED], effettuava un primo sopralluogo presso la sede della fallita, in Comune di Castelfranco Veneto (TV), via Borgo Pieve n° 146, in data 05 novembre 2014, alla presenza del custode del sito, [REDACTED]

Nell'occasione specificata, veniva sommariamente analizzato il compendio immobiliare oggetto di valutazione, verificandone per quanto possibile lo stato di effettiva conservazione in riferimento alla perizia a suo tempo redatta dall'[REDACTED].

Le operazioni peritali continuavano poi in date successive con esecuzione di ulteriori sopralluoghi di dettaglio utili alla verifica dello stato di fatto dei beni mobili e venivano sostanzialmente ultimate negli ultimi giorni del mese di gennaio 2015; gli interventi risultavano presenziati, di volta in volta, dallo scrivente coadiuvato dal collaboratore di studio sopra citato, nonché dal custode del sito produttivo, [REDACTED].

Peraltro, *con riferimento ai beni immobili oggetto di stima*, al fine di aggiornare la documentazione tecnica e le informazioni a suo tempo reperite, si rendevano necessarie:

- visure telematiche presso gli Uffici del Catasto di Treviso, per la verifica

dello stato di fatto della situazione catastale;

- visure telematiche presso la Agenzia delle Entrate di Treviso, per l'aggiornamento dell'elenco delle note di trascrizione ed iscrizione;

- richiesta e successivo ritiro del certificato di destinazione urbanistica presso l'ufficio Urbanistica del Comune di Castelfranco Veneto.

Tutto ciò premesso lo scrivente espone quanto segue.



3. CONSISTENZA DEI BENI

L'entità dei beni immobili della Società [redacted], oggetto della presente perizia, può classificarsi come segue:

A) Fabbricato urbano costituito da opificio produttivo, dotato di corpo uffici, capannoni produttivi, magazzini-depositi, vani tecnici ed area scoperta pertinenziale, ubicato in Comune di Castelfranco Veneto (TV), al civico n° 146, di via Borgo Pieve.

4 BENE IMMOBILE A)

Trattasi di un complesso di fabbricati ad uso produttivo, costituito da corpo uffici, capannoni adibiti alla produzione, corpi fabbrica destinati a magazzini/depositi e vani tecnici a servizio dell'opificio.

Il complesso di edifici occupa un'area pianeggiante, di forma poligonale, parzialmente edificata della consistenza catastale complessiva di 93.666 mq.

4.1 Dati Catastali

L'area coperta e scoperta di proprietà della fallita, è costituita dai mapp.li n° 16 della consistenza catastale di 91.450 mq (ottenuto con Tipo mappale n° 71019.1/2008 del 04.03.2008), n° 160 della consistenza catastale di 1.001

mq, n° 183 della consistenza catastale di 172 mq, n° 184 della consistenza catastale di 786 mq, n° 186 della consistenza catastale di 257 mq, per una superficie catastale complessiva, pari a 93.666 mq.

Ad ulteriore precisazione va segnalato che l'area di cui ai mappali n° 160, 183, 184, 186, per una consistenza catastale di 2.216 mq, è allocata all'esterno dello stabilimento, in prossimità della zona di accesso al complesso produttivo, e risulta attualmente adibita a viabilità e parcheggi, con carattere di area pertinenziale.

Il terreno ed i fabbricati relativi all'unità immobiliare sopra citata sono attualmente individuati all'U.T.E. di Treviso come segue:

N.C.T.: Comune di Castelfranco Veneto

Foglio n° 29 – mapp.le n° 16 – ente urbano - Cons. 91.450 mq;

Foglio n° 29 – mapp.le n° 160 – Semin. Arbor. – Cl. 1[^] - Cons.

1.001 mq – R.D. 10,34 € - R.A. 6,20 €;

Foglio n° 29 – mapp.le n° 183 – Semin. Arbor. – Cl. 1[^] - Cons.

172 mq – R.D. 1,78 € - R.A. 1,07 €;

Foglio n° 29 – mapp.le n° 184 – Incolt. Prod. – Cl. U - Cons. 786

mq – R.D. 0,48 € - R.A. 0,12 €;

Foglio n° 29 – mapp.le n° 186 – Semin. Arbor. – Cl. 1[^] - Cons.

257 mq – R.D. 2,64 € - R.A. 1,59 €;

N.C.E.U.: Comune di Castelfranco Veneto

Sez. D – Foglio n° 6 – mapp.le n° 16 sub 8 – Cat. D/1 – Borgo

Pieve – S1-P.T.-1-2 – Rendita 166.178,00 €.

Intestazione catastale: I mappali n° 160, 183, 184 sono intestati a Soc.

Il mappale n° 186 è intestato a [redacted]

[redacted]
La particella 16 sub 8 al N.C.E.U. è intestata alla
ditta [redacted]

[redacted] con sede in Castelfranco Veneto (TV) -
C.F. [redacted]

Diritto: Proprietà per 1.000/1.000.

(Vedi in Allegato n° 1 copia visura per immobile al N.C.T. e copia visura
per soggetto al N.C.E.U. completa di mappe catastali).

[Si segnala per quanto attiene ai mappali n° 160, 183, 184 e 186, la necessità
di un riallineamento presso la banca dati catastale, al fine di uniformare
l'intestazione catastale dei beni].

Confini:

La proprietà considerata confina a Nord con Ferrovia; ad Est con i mapp.li
n° 158, n° 192, n° 461, n° 505, n° 509; a Sud con i mapp.li n° 509, n° 224 e
n° 225; ad Ovest con canale di scolo consortile, salvo altri e/o variati.

4.2 PROVENIENZA DEGLI IMMOBILI

I terreni ed i fabbricati costituenti il compendio produttivo oggetto della
presente stima, sono pervenuti alla ditta [redacted] con sede in Castelfranco
Veneto, in forza dei seguenti atti;

- Atto di Trasferimento sede sociale in data 29.11.1999, n° 64768 di
repertorio notaio [redacted] trascritto in data 21.02.2001 ai
nn. 7238/5303.

Immobili:

N.C.T.: Comune di Castelfranco Veneto - Foglio 29

mapp.le n° 16 – Ente Urbano – Cons. 91.450 mq;

mapp.le n° 2 – Terreno – Cons. 8.218 mq;

mapp.le n° 8 – Terreno – Cons. 5.805 mq;

mapp.le n° 187 – Fabbricato Rurale – Cons. 530 mq;

mapp.le n° 3 – Terreno – Cons. 4.927 mq;

mapp.le n° 5 – Terreno – Cons. 1.035 mq;

mapp.le n° 9 – Terreno – Cons. 7.130 mq;

mapp.le n° 10 – Terreno – Cons. 17.820 mq;

mapp.le n° 13 – Terreno – Cons. 3.340 mq;

N.C.E.U.: Comune di Castelfranco Veneto

Foglio n° 6 – *mapp.le n° 16 sub 1* – Cat. A/3 – Cons. 9,5 vani -
Borgo Pieve;

Foglio n° 6 – *mapp.le n° 16 sub 2* – Cat. A/3 – Cons. 9,5 vani -
Borgo Pieve (graffati al sub 1);

Foglio n° 6 – *mapp.le n° 16 sub 3* – Cat. D/1 – Borgo Pieve.

A Favore: 
con sede in Castelfranco Veneto.

Diritto: Proprietà.

Quota: 1/1.

Contro: 
con sede in 

Diritto: Proprietà.

Quota: 1/1.

• Atto di Conferimento in società in data 19.03.2007, n° 26640/8685 di
repertorio notaio , trascritto in data

23.03.2007 ai nn. 14012/8316.

Immobili:

N.C.T.: Comune di Castelfranco Veneto – Foglio 29

mapp.le n° 2 – Terreno – Cons. 8.218 mq;

mapp.le n° 3 – Terreno – Cons. 4.927 mq;

mapp.le n° 4 – Terreno – Cons. 2.417 mq;

mapp.le n° 5 – Terreno – Cons. 1.035 mq;

mapp.le n° 8 – Terreno – Cons. 5.805 mq;

mapp.le n° 9 – Terreno – Cons. 7.130 mq;

mapp.le n° 10 – Terreno – Cons. 17.820 mq;

mapp.le n° 13 – Terreno – Cons. 3.340 mq;

mapp.le n° 187 – Fabbricato Rurale – Cons. 530 mq.

A Favore: [redacted] con sede in Castelfranco Veneto.

Diritto: Proprietà.

Quota: 1/1.

Contro: [redacted] ([redacted])

con sede in Castelfranco Veneto.

Diritto: Proprietà.

Quota: 1/1.

• Ad ulteriore informazione si precisa che i terreni attualmente di proprietà della ditta [redacted], sono pervenuti alla medesima, in parte per atto di compravendita in data 26.06.1980 n° 66937 di repertorio notaio [redacted], trascritto presso la Conservatoria dei RR.II. di Treviso in data 02.07.1980 ai nn. 15113/12707 ed in parte in quanto già di proprietà da oltre un ventennio.

4.3 LIMITAZIONI E VINCOLI SULLA PROPRIETA'

Dalle visure effettuate alla Conservatoria dei Registri Immobiliari di Treviso risultano le seguenti iscrizioni e trascrizioni a carico della ditta [REDACTED].

Trascrizioni a favore

• Nota di Trascrizione n° 9623 Reg. gen., n° 2359 Reg. part. del 17.04.1987.

Pubblico ufficiale: [REDACTED], n° 85769 di rep. del 25.03.1987.

Costituzione di servitù - I sigg. [REDACTED] quali proprietari e [REDACTED] quale usufruttuaria in parte, hanno costituito a carico del loro fondo ed a favore dei mapp.li n° 221, 165, 164, 166, 17, 167, 103, 216, 217, 218, 219, 220, 221 del NCEU e 193 del NCT, servitù sotterranea di condotta fognaria mediante tubazioni poste nel terreno servente immediatamente a Sud della spalla del ponte sul canale Mussonello.

A Favore: [REDACTED].

Diritto: Servitù.

Contro: [REDACTED].

Diritto: Servitù.

Trascrizioni contro

• Nota di Trascrizione n° 8492 Reg. gen., n° 5386 Reg. part. del 11.03.2010.

Pubblico ufficiale: Tribunale di Treviso repertorio n° 998 del 05.03.2010.

Decreto di ammissione a concordato preventivo.

Immobili:

N.C.E.U.: Comune di Castelfranco Veneto

Sez. D - Foglio n° 6 - mapp.le n° 16 sub 8 - Cat. D/1 - Borgo

Pieve n° 146;

N.C.T.: Comune di Castelfranco Veneto

Foglio n° 29 – *mapp.le n° 186* – Terreno - Cons. 257 mq;

Foglio n° 29 – *mapp.le n° 160* – Terreno - Cons. 1.001 mq;

Foglio n° 29 – *mapp.le n° 183* – Terreno - Cons. 172 mq;

Foglio n° 29 – *mapp.le n° 184* – Terreno - Cons. 786 mq.

A Favore: Massa dei Creditori del Concordato Preventivo.

Diritto: Proprietà.

Quota: 1/1.

Contro: ██████████ con sede in Castelfranco Veneto.

Diritto: Proprietà.

Quota: 1/1.

• Nota di Trascrizione n° 21944 Reg. gen., n° 5386 Reg. part. del
12.07.2013.

Pubblico ufficiale: Tribunale di Treviso repertorio n° 144/2013 del
14.06.2013.

Sentenza dichiarativa di fallimento.

Immobili:

N.C.E.U.: Comune di Castelfranco Veneto

Sez. D – Foglio n° 6 – *mapp.le n° 16 sub 8* – Cat. D/1 – Borgo

Pieve n° 146;

N.C.T.: Comune di Castelfranco Veneto

Foglio n° 29 – *mapp.le n° 186* – Terreno - Cons. 257 mq;

Foglio n° 29 – *mapp.le n° 160* – Terreno - Cons. 1.001 mq;

Foglio n° 29 – *mapp.le n° 183* – Terreno - Cons. 172 mq;

Foglio n° 29 - mapp.le n° 184 - Terreno - Cons. 786 mq.

A Favore: Massa dei Creditori del Fallimento.

Diritto: Proprietà.

Quota: 1/1.

Contro: [redacted] con sede in Castelfranco Veneto.

Diritto: Proprietà.

Quota: 1/1.

Iscrizioni:

• Nota di Iscrizione n° 27736 Reg. gen., n° 4154 Reg. part. del 12.11.1993.

Pubblico ufficiale: notaio [redacted] rep. 66793 del 27.10.1993.

Ipoteca volontaria derivante da concessione a garanzia di finanziamento.

Capitale: 4.000.000.000 delle vecchie lire;

Totale: 6.326.000.000 delle vecchie lire.

Immobili:

N.C.E.U.: Comune di Castelfranco Veneto

Planimetria 23942/89 - area scoperta - via Borgo Pieve;

Planimetria 23943/89 - via Borgo Pieve;

Planimetria 23944/89 - via Borgo Pieve.

A Favore: [redacted]

Diritto: Proprietà

Quota: 1/1

Contro: [redacted] con sede [redacted].

Diritto: Proprietà

Quota: 1/1.

• Nota di Iscrizione n° 27737 Reg. gen., n° 4155 Reg. part. del 12.11.1993.

Pubblico ufficiale: notaio [redacted] rep. 66793 del 27.10.1993.

Privilegio speciale industriale derivante da concessione a garanzia di finanziamento.

Capitale: 4.000.000.000 delle vecchie lire;

Totale: 5.684.000.000 delle vecchie lire.

Immobili:

N.C.E.U.: Comune di Castelfranco Veneto

Planimetria 23942/89 - area scoperta - via Borgo Pieve;

Planimetria 23943/89 - via Borgo Pieve;

Planimetria 23944/89 - via Borgo Pieve.

A Favore: [redacted]

Diritto: Proprietà

Quota: 1/1

Contro: [redacted] spa con sede [redacted]

Diritto: Proprietà

Quota: 1/1.

• Nota di Iscrizione n° 27212 Reg. gen., n° 4021 Reg. part. del 18.10.1995.

Pubblico ufficiale: notaio [redacted] di [redacted] rep. 5360 del 12.10.1995.

Ipoteca volontaria derivante da concessione a garanzia di finanziamento.

Capitale: 3.500.000.000 delle vecchie lire;

Totale: 7.350.000.000 delle vecchie lire.

Immobili:

Foglio n° 6 – mapp.le n° 16 sub 1 – Ente urbano - Borgo Pieve;

Foglio n° 6 – mapp.le n° 16 sub 2 – Cat. A/3 – Cons. 9,5 vani -
Borgo Pieve;

Foglio n° 6 – mapp.le n° 16 sub 3 – Cat. D/1 – Borgo Pieve.

A Favore: ██████████ società per azioni con sede ██████████

Diritto: Proprietà

Quota: 1/1

Contro: ██████████ con sede in ██████████

Diritto: Proprietà

Quota: 1/1.

• Nota di Iscrizione n° 3445 Reg. gen., n° 691 Reg. part. del 01.02.2010.

Pubblico ufficiale: Tribunale di Venezia rep. 7164 del 02.0.2009.

Ipoteca Giudiziale derivante da decreto ingiuntivo.

Capitale: 262.607,00 €;

Spese: 262.607,00 €;

Totale: 525.214,00 €.

Immobili:

N.C.E.U.: Comune di Castelfranco Veneto

Sez. D – Foglio n° 6 – mapp.le n° 16 sub 8 – Cat. D/1 – Borgo
Pieve n° 146;

N.C.T.: Comune di Castelfranco Veneto

Foglio n° 29 – mapp.le n° 186 – Terreno - Cons. 257 mq;

Foglio n° 29 – mapp.le n° 160 – Terreno - Cons. 1.001 mq;

Foglio n° 29 – mapp.le n° 183 – Terreno - Cons. 172 mq;

Foglio n° 29 – mapp.le n° 184 – Terreno - Cons. 786 mq.

A Favore: ██████████ con sede in ██████████

Diritto: Proprietà.

Quota: 1/1.

Contro: ██████████ con sede in ██████████ - C.F.:

Diritto: Proprietà.

Quota: 1/1.

• Nota di Iscrizione n° 8215 Reg. gen., n° 1784 Reg. part. del 10.03.2010.

Pubblico ufficiale: Tribunale di Savona rep. 830 del 27.03.2009.

Ipoteca Giudiziale derivante da decreto ingiuntivo.

Capitale: 49.096,95 €;

Spese: 15.903,05 €;

Totale: 65.000,00 €.

Immobili:

N.C.E.U.: Comune di Castelfranco Veneto

Sez. D - Foglio n° 6 - mapp.le n° 16 sub 8 - Cat. D/1 - Borgo

Pieve n° 146;

N.C.T.: Comune di Castelfranco Veneto

Foglio n° 29 - mapp.le n° 186 - Terreno - Cons. 257 mq;

Foglio n° 29 - mapp.le n° 160 - Terreno - Cons. 1.001 mq;

Foglio n° 29 - mapp.le n° 183 - Terreno - Cons. 172 mq;

Foglio n° 29 - mapp.le n° 184 - Terreno - Cons. 786 mq.

A Favore: ██████████ con sede in ██████████

Diritto: Proprietà.

Quota: 1/1.

Contro: [redacted] con sede in Castelfranco Veneto - C.F.:

Diritto: Proprietà.

Quota: 1/1.

(In Allegato n° 2 copia elenco formalità aggiornato alla data del 28.01.2015).

4.4 UBICAZIONE E DESTINAZIONE URBANISTICA

La proprietà immobiliare oggetto della presente perizia, risulta ubicata in Comune di Castelfranco Veneto, a ridosso del centro urbano comunale.

L'area sulla quale è insediata la ditta [redacted] è posizionata a Sud della linea ferroviaria a doppio binario Vicenza-Treviso e ad Est del canale Brentella Avenale, con accesso da via Borgo Piave, traversa della strada Regionale 245 "Castellana".

Le infrastrutture viarie principali sono costituite dalla sopracitata strada Regionale (diretrice Mestre - Rosà), dalla statale 53 "Postumia" (diretrice Treviso - Vicenza) e dalla S.R. n° 308 "Nuova Del Santo" che collega la tangenziale di Padova con la tangenziale Sud di Castelfranco Veneto e che consentono "accettabili" collegamenti locali.

I collegamenti stradali per le possibili direzioni extra-urbane, appaiono diversamente deficitari.

L'insediamento è comunque dotato di scalo ferroviario interno, utile a soddisfare le esigenze di movimentazione e trasporto correlate alla specifica attività svolta dalla ditta [redacted].

Il terreno sul quale insiste la proprietà immobiliare oggetto di stima è classificato dal vigente P.R.G. del Comune di Castelfranco Veneto come nel

seguito indicato:

• mappale n° 16 parte (minima frazione del lotto) come "Zona M2 - *Residenza, servizi pubblici e attività terziarie*", disciplinata dall'art. 48 delle Norme di Attuazione del P.R.G.

Nelle zone M2 interne allo schema direttore denominato "Valle del torrente Muson", valgono i seguenti parametri:

Indice edif. territoriale: 1,0 mc/mq per gli ambiti a Sud della linea ferroviaria Treviso-Vicenza;

Altezza max. edificio: 12,50 ml.

Nelle zone M2 la destinazione d'uso prevalente è quella civile e abitativa.

• mappale n° 16 parte (quasi totalità del lotto), mapp.li n° 183, 184, 186 come "Zona M4 - *Attrezzature economiche e residenza*", disciplinata dall'art. n° 50 delle Norme di Attuazione della Variante generale al P.R.G.

Nella zona M4 valgono i seguenti parametri:

Indice edif. territoriale: 2,5 mc/mq.

In questa zona l'attuazione si effettua tramite I.U.P. (Intervento urbanistico preventivo).

Nella zona M4 la destinazione d'uso prevalente è quella connessa alla produzione avanzata ed all'alta tecnologia. La destinazione d'uso complementare è quella residenziale, comprendente i servizi pertinenti all'insediamento produttivo.

Le destinazioni d'uso prevalenti dovranno occupare almeno il 50% della volumetria prevista e quelle complementari almeno il 30% della medesima.

• mappale n° 16 parte come: "Zona F9 - *Acque Pubbliche - Aree soggette a vincolo idrogeologico*", disciplinata dall'art. n° 80 delle Norme di

Attuazione del P.R.G.

In tale area l'edificazione consentita dal P.R.G. è subordinata al preventivo nulla osta della competente autorità.

Al suo interno sono contenute le superfici destinate ai corsi d'acqua naturali ed artificiali appartenenti al demanio pubblico, nonché le aree relative alle opere di contenimento e regimazione delle medesime. Tali parti del territorio sono soggette alla legislazione vigente in materia di difesa del suolo, tutela ecologica e salvaguardia paesaggistica. Dette zone sono inedificabili.

• mappale n° 160 parte come: "Zona F7 - Aree per la viabilità stradale" disciplinata dall'art. 76 delle Norme di Attuazione del P.R.G.

L'area di riferimento è destinata a sede stradale.

• mappale n° 160 parte come: "Zona F3 - Aree per il verde urbano" disciplinata dall'art. 72 delle Norme di Attuazione del P.R.G.

L'area di riferimento è destinata a parco urbano.

• mappale n° 160 parte come: "Zona F8 - Aree per gli impianti e attrezzature per il trasporto" disciplinata dall'art. 77 delle Norme di Attuazione del P.R.G.

L'area di riferimento è destinata ad area per attrezzature ferroviarie.

Va inoltre segnalato, in quanto aspetto di particolare rilevanza, che gli immobili in riferimento sono classificati tra le attività produttive isolate in zona impropria da trasferire secondo i parametri riportati nella scheda n° 89 allegata alle Norme di Attuazione ai sensi dell'art. 126 della L.R. 61/1985.

Per le attività produttive in zona impropria da trasferire sono previste le seguenti prescrizioni e destinazioni:

- Gli interventi edilizi consentiti sono disciplinati dall'art. 45 delle N.T.A. del P.R.G.

- Fino al trasferimento dell'attività sono consentiti gli interventi:
per gli immobili esistenti ricadenti all'interno del perimetro

individuato con la lettera "A" manutenzione ordinaria, straordinaria, ristrutturazione, demolizione e ricostruzione con eventuali accorpamenti per una superficie coperta superiore all'esistente;

Dopo il trasferimento l'intervento consentito dovrà adeguarsi alle destinazioni ed ai parametri della z.t.o. di appartenenza.

La scheda individua una superficie produttiva coperta esistente pari a complessivi 39.423 mq.

Va inoltre segnalato che con deliberazione del Consiglio Comunale n° 1 del 21.01.2010 è stato adottato il Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) di Castelfranco Veneto.

La relativa carta della trasformabilità, conferma la previsione del trasferimento per l'attività produttiva in essere, con riqualificazione dell'area.

(In Allegato n° 3 Certificato di destinazione urbanistica, stralcio della planimetria del P.R.G., copia della scheda n° 89 e stralcio di elaborato grafico del P.A.T.).

4.5 DESCRIZIONE DEGLI IMMOBILI

Gli immobili, oggetto della presente stima, costituiscono un complesso industriale originariamente finalizzato alla costruzione, ristrutturazione e riparazione di veicoli ferroviari; gli stessi occupano un'area di 91.450 mq, parzialmente edificata con fabbricati di varie tipologie costruttive, oltre ad

un'area pertinenziale, ubicata all'esterno del complesso produttivo di 2.216 mq, per complessivi 93.666 mq catastali.

L'insediamento produttivo risale ai primi anni del '900 e sommariamente è costituito, per quanto attiene agli immobili da:

- fabbricati edificati antecedentemente agli anni '70, relativi al corpo uffici, portineria, capannoni produttivi, caratterizzati da muri portanti in laterizio nei corpi fabbrica direzionali, in pilastri e travi di calcestruzzo ed in struttura muraria e copertura in legno nei fabbricati produttivi;
- fabbricati industriali realizzati fra gli anni '70 e '90 con struttura portante verticale in cls. e copertura in elementi prefabbricati;
- fabbricati industriali di relativamente recente edificazione (successiva all'anno 2000), costituiti da strutture portanti in calcestruzzo precompresso ed elementi prefabbricati.

Ai soli fini della successiva stima, lo scrivente considera comunque maggiormente utile descrivere i beni della ditta oggetto di valutazione come nel seguito indicato, con riferimento alla planimetria esemplificativa proposta in Allegato n° 4.

4.5.1) TERRENO

Il lotto di terreno considerato, di forma poligonale e di giacitura piana, è completamente recintato nei vari fronti, con muro in calcestruzzo e/o pannelli in calcestruzzo o con muratura in mattoni di laterizio (particolarmente nel fronte Est Nord-Est, in corrispondenza della zona ingresso ove trovano posto due accessi carrai presidiati entrambi da cancellata scorrevole automatizzata con pannellatura in lamiera d'acciaio).

Nel fronte Est trova posto sia l'accesso principale al compendio industriale

(Allegato n° 5 – foto n° 1), che l'area pertinenziale, esterna al complesso produttivo, della consistenza di 2.216 mq catastali.

Tale area, parte posizionata al di sotto del cavalcavia ferroviario, si presenta allo stato attuale in parte asfaltata (zona in corrispondenza all'ingresso del compendio industriale) e parte in ghiaia costipata, nelle zone adibite a parcheggio esterno delle autovetture (Allegato n° 5 – foto n° 2).

Il terreno oggetto di stima confina a Nord con linea ferroviaria Treviso-Vicenza, ad Est con cavalcavia ferroviario ed altri terreni edificati a destinazione produttiva, ad Ovest con il canale Brentella-Avenale, a Sud con terreni in parte edificati a destinazione residenziale.

L'area scoperta, non occupata da fabbricati risulta, ove non interessata dalla presenza di binari e materiale rotabile (Allegato n° 5 – foto n° 3), in quanto il complesso produttivo è dotato di scalo ferroviario interno, completamente asfaltata e destinata parte allo stoccaggio ed al deposito di materiale ferroviario e/o metallico e parte utilizzata per la movimentazione interna.

Il lotto è parzialmente dotato di impianto di illuminazione esterna costituito da punti luce posizionati sia sulle pareti esterne dei vari fabbricati produttivi, che su piedritti metallici.

Per quanto rilevato nel corso del sopralluogo effettuato, la proprietà considerata è fornita dei principali servizi, quali energia elettrica, rete telefonica, acqua potabile, rete metano, impianto fognario, impianto antincendio ad anello con idranti, pozzo e motopompa.

Si ritiene inoltre opportuno evidenziare che in fase pre-concorsuale si è ritenuto di effettuare una indagine preliminare ambientale, finalizzata alla verifica dello stato di fatto dei luoghi, in riferimento alla possibile presenza

di elementi inquinanti sul lotto di terreno oggetto di valutazione.

L'indagine preliminare effettuata, realizzata dallo [REDACTED]

[REDACTED] di [REDACTED] (Allegato n° 6) ha evidenziato che le analisi dei campioni prelevati nella zona dello stabilimento rivelano diversi superamenti sia della lista A per terreni ad uso residenziale, che della lista B per terreni ad uso industriale.

I superamenti della lista A riguardano metalli, IPA, PCB, idrocarburi pesanti ed amianto. I superamenti della lista B riguardano solo metalli, amianto ed in un solo caso idrocarburi pesanti.

Le contaminazioni maggiori si riscontrano nelle trincee T6 e T10.

Dalle analisi dei campioni di terreno prelevati in 17 trincee risulta che i terreni di riporto presenti presso lo stabilimento, non rispettano i limiti per le zone residenziali (lista A tabella 1 dell'all. 5 del Titolo V nella parte quarta del D.Lgs. 252/06) in 11 campioni su 14 prelevati e non rispettano i limiti per le zone industriali e commerciali (lista B tabella 1 dell'all. 5 del Titolo V nella parte quarta del D.Lgs. 252/06) in 11 campioni su 14 prelevati.

Ne consegue, in accordo con le conclusioni dell'indagine che segnala l'opportunità di un ulteriore approfondimento dell'attività effettuata, con indagini anche nel sottosuolo in corrispondenza delle aree pavimentate, la necessità di una bonifica ambientale al fine di ricondurre il sito al di sotto dei parametri accettabili per il tipo di destinazione d'uso in essere.

Con riferimento poi ai parametri edilizi ed urbanistici che caratterizzano l'edificabilità della zona oggetto di stima, la scheda di P.R.G. n° 89, oltre ad individuare il complesso industriale oggetto di stima come attività produttiva isolata in zona impropria da trasferire, indica una superficie coperta

complessiva dell'insediamento pari a 39.423 mq, sostanzialmente corrispondente alla superficie attualmente coperta stimata dallo scrivente, pari a 38.781 mq circa.

Per quanto sopra esposto, allo stato attuale non sono quindi consentiti ampliamenti dei fabbricati esistenti.

4.5.2) Blocchi A1 - A2 (uffici - portineria - locale mensa - archivio)

Trattasi di un complesso di fabbricati, a più livelli, posizionati sul fronte Est del compendio produttivo, in corrispondenza alla zona ingresso.

I vari corpi fabbrica, alcuni di vetusta realizzazione, altri oggetto di relativamente recente intervento, presentano strutture portanti verticali principalmente in laterizio (in calcestruzzo nelle parti interrato) e/o in pannelli di calcestruzzo (nei fabbricati di più recente realizzazione); strutture portanti orizzontali in latero-cemento, copertura a falde in coppi e/o piana in elementi prefabbricati (Allegato n° 5 - foto n° 4 e 5).

In corrispondenza ad uno dei corpi fabbrica adibiti ad uffici trovano posto, al piano interrato, i locali adibiti a spogliatoi per il personale, con pavimento in calcestruzzo, strutture portanti verticali in pilastri di calcestruzzo, serramenti in metallo e vetro (Allegato n° 5 - foto n° 6).

La superficie sviluppata corrisponde a circa 640 mq.

I corpi uffici trovano posto in due distinti fabbricati, collegati da un corridoio coperto sospeso in struttura metallica. I vari uffici posizionati al piano terra ed al piano primo, ove trovano anche posto gli uffici direzionali di relativamente recente edificazione, presentano finiture al civile, con pavimenti di varie tipologie (marmettoni, piastrelle, legno), serramenti in metallo e vetro e/o legno e vetro (Allegato n° 5 - foto n° 7 e 8).

	<p>Gli uffici nei vari fabbricati, ubicati al piano terra, sviluppano una superficie corrispondente a circa 1.060 mq; gli uffici direzionali di relativamente recente edificazione circa 290 mq e gli uffici posizionati in corrispondenza al primo piano della unità abitativa ivi presente (ex abitazione del direttore dello stabilimento) circa 320 mq.</p> <p>Nel complesso di fabbricati trova posto anche il locale mensa con relativa cucina e locali adibiti a magazzino (Allegato n° 5 – foto n° 9). La superficie sviluppata corrisponde a circa 370 mq, oltre a circa 81 mq di vani allocati al piano secondo.</p> <p>I vari immobili sono dotati di impianto elettrico, impianto telefonico e rete per trasmissione dati, di impianto di riscaldamento-condizionamento a venticonvezioni, con generatore di acqua calda Baltur, condizionatore Rhoss, impianto idrosanitario.</p> <p>In prossimità della zona ove è ubicato il fabbricato portineria, trovano posto alcune vetuste tettoie, con struttura portante metallica e copertura in fibrocemento (Allegato n° 5 – foto n° 10) e superficie sviluppata pari a 200 mq. Ad Ovest dei fabbricati sopra descritti trova posto un edificio ad un unico livello adibito ad archivio. Il corpo fabbrica presenta struttura portante verticale in laterizio, copertura in profilati metallici e pannelli sandwich, serramenti in metallo e vetro (Allegato n° 5 – foto n° 11).</p> <p>Il fabbricato è dotato di impianto di illuminazione, impianto rilevazione fumi, impianto antincendio ad Halon e la superficie coperta è pari a circa 185 mq. Lo stato conservativo dei fabbricati va dallo scarso/mediocre (per i fabbricati di più vetusta realizzazione, che necessitano ad esempio di parziale rifacimento della copertura come l'ex abitazione del direttore -</p>	

Allegato n° 5 – foto n° 12) al discreto (per i fabbricati più recenti, quali gli uffici direzionali).

4.5.3) Blocco B (capannoni produttivi)

Trattasi di un complesso di fabbricati produttivi realizzati e/o rinnovati in epoche diverse e dal punto di vista strutturale tipologicamente dissimili.

I fabbricati oggetto di recenti interventi di ristrutturazione sono posizionati in corrispondenza al fronte Nord, presentano strutture portanti verticali ed orizzontali in elementi prefabbricati, copertura in precompresso, tamponamenti perimetrali in pannelli di calcestruzzo (Allegato n° 5 – foto n° 13 e 14).

Gli edifici, con altezza interna di circa 10 metri, pavimento in cemento battuto, sono dotati di impianto elettrico (illuminazione e forza motrice), impianto di riscaldamento a pannelli radianti, impianto di aspirazione, impianto di distribuzione aria compressa e gas tecnici.

La superficie sviluppata corrisponde a circa 1.700 mq e lo stato di conservazione è discreto.

I corpi fabbrica denominati B3 e B4 si differenziano per la presenza di struttura metallica su parte centrale del fabbricato.

Presentano impianti analoghi ai precedenti con altezza di gronda pari a 6,5 metri circa; la superficie sviluppata corrisponde a circa 1.077 mq ed il blocco B3, utilizzato come magazzino materiali ferrosi, è privo di parete perimetrale nel fronte Est (Allegato n° 5 – foto n° 15).

I rimanenti edifici, posizionati verso il fronte Sud, sono realizzati con strutture in cemento armato precompresso, coperture a falde su struttura metallica, altezze di gronda pari a 6.5 metri.

Presentano pavimento in cemento ed impiantistica analoga ai precedenti; la superficie coperta corrisponde a circa 10.690 mq e lo stato di conservazione è fra il mediocre e l'accettabile.

In corrispondenza del fronte Est trovano poi posto vari annessi, costituiti da tettoie a struttura metallica o da vani chiusi, uno dei quali adibito a centrale termica e dotato di due generatori di acqua calda.

La superficie complessivamente coperta corrisponde a circa 450 mq.

Nel fronte Est trova posto un vano tecnico realizzato con pareti in calcestruzzo, copertura in struttura metallica, adibito a magazzino bombole; la superficie coperta corrisponde a circa 25 mq.

Nel fronte Sud è ubicata una "tettoia" con struttura portante metallica e tamponamenti laterali costituiti da telo di PVC (Allegato n° 5 - foto n° 16).

Il pavimento è in calcestruzzo liscio e l'impiantistica è costituita dal solo impianto di illuminazione. La superficie coperta è pari a circa 290 mq.

Ulteriore corpo fabbrica, destinato a "lavaggio carrozze" è posizionato nel fronte Ovest del compendio immobiliare (edificio B12); trattasi di un fabbricato realizzato in struttura portante metallica e tamponamenti laterali in materiale plastico. La superficie sviluppata corrisponde a circa 200 mq e lo stato di conservazione generale è scarso.

4.5.4) Blocchi C - D - E (depositi - vani tecnici)

A Nord dei capannoni sopra descritti trovano posto tre distinti fabbricati, piuttosto datati, utilizzati come magazzini e vani tecnici.

Il primo dei tre (denominato blocco C), presumibilmente edificato negli anni '50 evidenzia strutture portanti parte in laterizio e parte in pilastri e travi di calcestruzzo; il tetto è del tipo a falde in laterocemento ed il manto di

copertura in tegole.

I serramenti sono in metallo e vetro (Allegato n° 5 – foto n° 17).

Nel fabbricato trova posto il vano compressori, il vano per il gruppo elettrogeno, la cabina elettrica e quella di trasformazione con relative apparecchiature, il reparto falegnameria ed il reparto tappezzeria.

Si precisa che l'elenco dettagliato delle apparecchiature ed impianti valutati con i beni immobili fa riferimento all'Allegato n° 7.

La superficie complessivamente sviluppata corrisponde a 812 mq circa e lo stato di conservazione generale è piuttosto mediocre.

Nel fronte Ovest trova posto una tettoia a struttura metallica che sviluppa una superficie coperta di circa 160 mq.

A ridosso di tale struttura è ubicato un dispositivo per la pesa di veicoli ferroviari, protetto da una piccola tettoia in materiale plastico traslucido.

Nelle immediate vicinanze, a Sud del corpo fabbrica precedente, vi è un modesto fabbricato (blocco D) realizzato con strutture verticali in laterizio e copertura metallica in pannelli sandwich (Allegato n° 5 – foto ° 18).

In prossimità di tale edificio trova posto un annesso a struttura metallica utilizzato come archivio. Nel fabbricato principale è ubicata la centrale termica nella quale trovano posto due generatori di acqua calda.

La superficie sviluppata complessiva dell'edificio corrisponde a circa 190 mq e lo stato di conservazione è mediocre.

A Sud della centrale termica è posizionato un altro corpo fabbrica (blocco E), utilizzato come magazzino e deposito (Allegato n° 5 – foto n° 19).

Il fabbricato, piuttosto datato, presenta strutture verticali parte in laterizio e parte in calcestruzzo, tetto in laterocemento a falde, copertura in manto di

tegole. Nell'edificio trovano posto il locale carica batterie ed il deposito oli.

La superficie sviluppata corrisponde a 720 mq e lo stato di conservazione appare mediocre.

Nel fronte Est è allocata una tettoia con struttura portante e copertura in acciaio; la superficie sviluppata corrisponde a circa 160 mq.

4.5.5) Blocco F (capannoni produttivi)

Trattasi di un complesso di fabbricati ad uso produttivo, di non recente edificazione, che presentano strutture portanti verticali parte in laterizio e parte in calcestruzzo; il tetto è del tipo a falda, con struttura portante in legno e copertura in manto di tegole (Allegato n° 5 – foto n° 20).

Gli edifici sono ubicati in corrispondenza al fronte Nord-Est del compendio produttivo.

Porzione del fabbricato (F6 – F7 – F8 in allegato n° 4) è utilizzata come magazzino e reparto manutenzione; i locali con altezza di gronda pari a circa 6,5 metri, presentano pavimento in cemento lisciato, soffitto in parte isolato con polistirolo e serramenti in metallo e vetro. Gli ambienti sono dotati di impianto elettrico (illuminazione e forza motrice) e di impianto di riscaldamento a venticonvettori.

Nei locali trova posto, in separato vano, un generatore di aria calda marca Systema. La superficie sviluppata degli specifici locali corrisponde a circa 2.060 mq e lo stato di conservazione degli stessi appare assai mediocre, in quanto caratterizzati da copertura abisognevole di completo rifacimento sia in riferimento ad aspetti relativi alla sicurezza antincendio (presenza di polistirolo) che per la sussistenza di infiltrazioni d'acqua in occasione di eventi meteorici (Allegato n° 5 – foto n° 21 e 22).

In aderenza alla porzione di fabbricato sopra citata, trova posto un ulteriore capannone, a pianta rettangolare (denominato F4 - F5 in allegato n°4) ad uso produttivo ed avente caratteristiche strutturali analoghe al precedente.

La porzione di fabbricato considerata, avente superficie sviluppata pari a 2.075 mq, è dotata di impianto elettrico e di impianto di riscaldamento a venticonvettori.

Nel locale trova posto, per le lavorazioni, una cabina elettrica (trasformazione-alimentazione) marca Bettini.

Ulteriore porzione di fabbricato (F2 - F3) dedicata alle lavorazioni di sabbiatura e verniciatura sviluppa una superficie di circa 2.050 mq. I locali in questione evidenziano caratteristiche simili ai precedenti; lo stato manutentivo generale appare assai mediocre.

Verso il fronte Nord trova poi posto una porzione di fabbricato, con superficie stimata di circa 1.050 mq, utilizzato quale "ambiente decontaminazione amianto".

In tale porzione di fabbricato non è stato possibile accedere, in quanto attualmente sigillato ed interdetto al personale non addetto, in ottemperanza alla procedura operativa concordata con la competente U.L.S.S.

A tale proposito va segnalato come la ditta Fervet Spa abbia sospeso, il funzionamento degli impianti di aspirazione per il mantenimento della necessaria depressione nelle sale di decoibentazione; tale aspetto determina, in ipotesi di cessazione della specifica attività e di riconversione dei fabbricati ad altro uso e/o attività, la necessità di una bonifica ambientale.

In corrispondenza alla zona decontaminazione trovano anche posto una serie di annessi, in parte metallici, dove sono ubicati anche dei servizi igienici e

dei vani tecnici per una superficie sviluppata complessiva pari a 550 mq.

4.5.6) Blocco G (capannoni produttivi)

Trattasi di un insieme di edifici produttivi situati in corrispondenza del fronte

Ovest del compendio produttivo, caratterizzato da fabbricati strutturalmente

e tipologicamente anche molto dissimili; in tale blocco trovano posto i

fabbricati produttivi di più recente edificazione.

In corrispondenza al fronte Sud di tale complesso di fabbricati, è situato un

edificio, fisicamente isolato e separato dai restanti stabili, destinato a

“lavaggio carrelli” (Allegato n° 5 – foto n° 23).

Il fabbricato, presumibilmente edificato negli anni '70, evidenzia struttura

portante verticale ed orizzontale in carpenteria metallica, tamponamenti e

copertura in lamiera, altezza di gronda pari a circa 6.00 metri, pavimento in

cemento liscio.

Il corpo fabbrica è dotato di impianto elettrico (illuminazione e forza

motrice) e sviluppa una superficie pari a circa 1.630 mq.

Lo stato conservativo è assai mediocre.

Sempre a Sud del complesso di fabbricati, in aderenza agli stessi, è ubicato il

capannone produttivo di più recente realizzazione del compendio

immobiliare. Trattasi di un capannone a pianta rettangolare, a due campate,

con strutture portanti in c.a.p., tamponamenti perimetrali in pannelli di

calcestruzzo e copertura in elementi prefabbricati (Allegato n° 5 – foto n° 24

e 25). L'edificio, con altezza di gronda pari a 8,50 metri, pavimento in

cemento liscio al quarzo, è dotato di impianto elettrico (illuminazione e

forza motrice), di impianto di riscaldamento a ventilconvettori, di impianto

di aspirazione. La superficie sviluppata del corpo fabbrica corrisponde a

circa 2.860 mq e lo stato di conservazione/manutenzione è discreto.

In corrispondenza del fronte Ovest del capannone, trova posto un corpo uffici, su due livelli, con superficie sviluppata pari a circa 154 mq.

Lo stato conservativo del corpo uffici è buono.

Verso il fronte Nord è posizionata la restante porzione del blocco produttivo G (da G2 a G14 in allegato n° 4), riconducibile agli anni '30 - '50 e caratterizzata da struttura portante verticale parte in laterizio, parte in calcestruzzo, copertura in legno/cemento.

Il pavimento è in calcestruzzo liscio, i serramenti in metallo e vetro; i fabbricati sono dotati di impianto elettrico e parzialmente di impianto di riscaldamento e di aria compressa.

Lo stato di conservazione è decisamente scarso (Allegato n° 5 - foto n° 26 - 27 e 28) particolarmente per quanto attiene alla copertura caratterizzata da situazioni di evidente precarietà.

La superficie sviluppata complessiva corrisponde a circa 7.887 mq.

Nel fronte Ovest trovano anche posto una serie di annessi e tettoie a struttura metallica o in laterizio con superficie sviluppata complessiva pari a 320 mq circa (Allegato n° 5 - foto n° 29).

Verso il fronte Ovest è ubicato un ulteriore fabbricato a struttura muraria, utilizzato come magazzino, con superficie sviluppata pari a 280 mq e stato conservativo assai mediocre (Allegato n° 5 - foto n° 30).

In Allegato n° 8 planimetrie catastali dei fabbricati oggetto di valutazione.

4.6 SITUAZIONE TECNICO AMMINISTRATIVA E REGOLARITA'

URBANISTICA

Va preliminarmente sottolineato che il sito oggetto di valutazione risulta

edificato sin dall'anno 1908, ne deriva che vari fabbricati sono stati eretti
precedentemente agli anni '70.

Al di là della precisazione le unità immobiliari oggetto della presente
perizia, sono state realizzate in forza delle seguenti licenze edilizie ed
autorizzazioni:

- Concessione in sanatoria ai sensi della legge 28.92.1985 n° 47 per
edificazione di capannoni, tettoie, pensiline, servizi igienici, n° 3 corpi
fabbrica del 08.09.1995;

- Concessione per costruzioni edili del 13.01.1986 n° 14980/Spec 609 per
ampliamento fabbricato industriale;

- Concessione per costruzioni edili del 11.06.1986 n° 6728/232 per
costruzioni fabbricato ad uso servizi igienici di reparto;

- Concessione per costruzioni edili del 17.09.1987 n° 17885/372 per
installazione provvisoria tunnel in struttura metallica;

- *Certificato di agibilità del 15.11.1990 pratica 88/317;*

- Licenza per esecuzione di lavori edili n° 36510/0834 del 17.12.1991 per
costruzione binari per stazionamento veicoli ferroviari;

- *Certificato di agibilità del 14.01.1992 pratica 91/374;*

- Licenza per esecuzione di lavori edili prot. 2561 del 21.03.1967 per
ampliamento di fabbricato industriale (6° lotto);

- *Dichiarazione di agibilità del 04.01.1968;*

- Concessione edilizia n° 16476/1109 del 05.03.1993 per costruzione
tettoia e piattaforma per stoccaggio merci;

- Concessione edilizia n° 16476/1109 del 05.03.1993 per costruzione
tettoia e piattaforma per stoccaggio merci;

	- Concessione edilizia n° 6813/0421 del 19.05.1993 per installazione prefabbricato provvisorio per bonifica materiali tossici;	
	- Concessione edilizia n° 581 del 25.10.2000 per ampliamento fabbricato industriale;	
	- Concessione edilizia n° 162 del 04.94.2001 per cambio di uso locale deposito oli e di garage in archivio;	
	- D.I.A. del 11.10.2002 per modifiche interne capannoni industriali;	
	- Concessione edilizia n° 231 del 14.05.2002 per ristrutturazione ed ampliamento fabbricati industriali e manutenzione straordinaria del blocco B;	
	- Concessione edilizia n° 560 del 28.11.2002 per ristrutturazione ed ampliamento uffici blocco A con recupero superfici di demolizione blocco G;	
	- Richiesta di agibilità del 30.12.2002 (non concessa per richiesta da parte del Comune di Castelfranco Veneto di documentazione integrativa);	
	- Concessione edilizia n° 101 del 31.03.2003 per ristrutturazione fabbricato industriale blocco G;	
	- Permesso di costruire n° 213 del 03.08.2005 per ristrutturazione ed ampliamento fabbricati industriali e manutenzione blocco B - variante in corso d'opera per ristrutturazione ed ampliamento uffici blocco A e recupero superfici in demolizione corpo G - spostamento tettoia esistente e demolizione fabbricati inutilizzati - variante in corso d'opera per ristrutturazione fabbricato industriale con parziale demolizione e ricostruzione;	
	- Permesso di costruire n° 177 del 18.05.2007 per variante in corso	

d'opera alla ristrutturazione blocco G e ristrutturazione blocchi C ed E;

- D.I.A. del 05.06.2008 per varianti di P.d.c. n° 177 del 18.05.2007 nonché del P.d.c. n° 213 del 03.08.2005 in assenza di variazione della superficie e della volumetria;

- Permesso di costruire n° 120 del 13.05.2009 per costruzione di manufatto tecnologico, manutenzione straordinaria blocco G ed adeguamenti prescrizioni antincendio blocco F.

Ad ulteriore informazione si evidenzia che la ditta ~~██████████~~ ha presentato in data 31.07.2008 richiesta di agibilità relativa ai lavori inerenti:

porzione Nord di blocco B;

corpo uffici nel blocco A;

spostamento di una tettoia esistente e la demolizione di alcuni fabbricati;

modifiche al blocco C;

modifiche al blocco E;

lavori al blocco G.

Su tale aspetto il Comune di Castelfranco Veneto non si è ancora espresso.

La ditta ~~██████████~~ risulta quindi attualmente dotata di agibilità parziale.

Per quanto riguarda inoltre il Certificato di Prevenzione Incendi, la ditta ~~██████████~~ per quanto rilevato, ne è al momento sprovvista.

La ditta era dotata di una autorizzazione provvisoria per l'esercizio dell'attività, per quanto attiene ai blocchi A, B, C, D ed E.

Il successivo sopralluogo effettuato dai V.V.F. (con relative prescrizioni), ha di fatto sospeso il procedimento essendo il rilascio del C.P.I. per i corpi fabbrica sopra citati, condizionato all'adeguamento dei medesimi alle

prescrizioni di cui al documento prot. n° 15926/05 - pratica n° 27526 (Allegato n° 9). Allo stato attuale per superare l'assenza di certificazione (nel caso di un soggetto subentrante) e relativamente ai soli corpi fabbrica A, B, C, D ed E, apparirebbe necessario realizzare:

- Voltura a nome del subentrante della D.I.A. già presentata da [redacted];
- Realizzazione delle prescrizioni impartite e raccolta della documentazione tecnica richiesta;
- Presentazione a lavori effettuati di S.C.I.A. (in ottemperanza alla variata normativa) in attesa del successivo accertamento dei V.V.F.

Tale procedura darebbe origine a titolo abilitativo provvisorio per i corpi fabbrica in precedenza citati, in ipotesi di avvenuta realizzazione dei lavori richiesti (che [redacted] segnala essere stati effettuati) e della completezza della documentazione tecnica richiesta (che in effetti sembra in larga misura sussistere per quanto verificato dallo scrivente).

Per quanto riguarda i blocchi F e G va segnalato come per tali corpi fabbrica sussista un parere di conformità antincendio con relative prescrizioni, in parte (per quanto verificato), non ancora del tutto realizzate.

Ne deriva l'attuale impossibilità di ottenere titolo abilitativo antincendio per tali corpi fabbrica, in assenza di specifici (ed importanti) interventi.

L'immobile è regolarmente accatastato.

La ditta è in possesso di autorizzazione allo scarico delle acque reflue industriali, scaduta in data 04.08.2010.

Per quanto riguarda poi la conformità degli impianti alla vigente normativa, lo scrivente ha rilevato una generale corrispondenza alla conformità degli stessi e la sussistenza della documentazione indicata in Allegato n° 10.

Con riferimento poi alla regolarità urbanistica del fabbricato oggetto di stima, *lo scrivente ha osservato limitate difformità fra la situazione in essere e quanto indicato dalla documentazione reperita.*

Allo stato attuale, in difformità a quanto concesso dal Comune di Castelfranco Veneto, è rilevabile la presenza di due annessi, ad unico livello, in corrispondenza del blocco A (uffici) (Allegato n° 5 – foto n° 31 e 32). La difformità è stata realizzata con aumento di superficie utile, pari a circa 25 mq complessivi.

Lo scrivente considera comunque che la difformità osservata possa essere sanata ripristinando lo stato di fatto preesistente, in quanto la destinazione urbanistica in essere non consente aumenti di superficie utile.

Si stima il costo dell'adeguamento (abbattimento dei fabbricati e conferimento del materiale di risulta a discarica), in circa 500,00 €.

4.7 DIVISIBILITA' DELL'IMMOBILE

Gli immobili sopra descritti, per caratteristiche e tipologia costituiscono un insieme che lo scrivente, ritiene opportuno mantenere raggruppato in un unico corpo.

5. STIMA

Critero di stima

Lo scrivente in sede di stima si è attenuto a metodi e principi valutativi di generale accettazione, in particolare nello stimare il valore dei fabbricati è stato applicato il Metodo del Mercato considerando l'età, la qualità, l'ubicazione, la possibilità edificatoria, il livello di utilizzazione e di manutenzione dei beni così come evidenziati dal loro stato attuale e la vita

residua.

Lo scrivente come da incarico ricevuto ha quindi provveduto ad effettuare una stima relativa al valore di realizzo.

Viene pertanto considerata l'ipotesi corrispondente alla dismissione delle linee di prodotto, con utilizzo dei fabbricati e degli impianti esistenti in una realtà produttiva ipoteticamente anche del tutto diversa dalla originaria che possono determinare la necessità di adeguamento di porzione degli attuali fabbricati oltre alla necessaria bonifica ambientale nei locali attualmente utilizzati per la decoibentazione dell'amianto.

Assume conseguentemente valenza nulla il materiale rotabile che fa riferimento all'area pertinenziale.

E' stata quindi effettuata una indagine sul mercato immobiliare della zona interessata, con riferimento ad immobili di tipo produttivo.

Sono stati quindi esaminati i beni immobili nelle loro peculiari caratteristiche oggettive e soggettive, anche con riferimento ai valori proposti dalla "Banca dati delle quotazioni immobiliari" dell'Agenzia delle Entrate (Allegato n° 11), tenuto conto della specificità del sito; sono stati inoltre considerati la ubicazione degli immobili e gli accessi, le caratteristiche e la qualità degli impianti.

Si è poi tenuto conto nella valutazione che la situazione del mercato immobiliare negli ultimi anni versa in apprezzabile difficoltà, sia per la presenza di una discreta disponibilità sul mercato di fabbricati produttivi nuovi e/o usati, che per la conclamata crisi.

E' stata quindi effettuata una indagine sul mercato immobiliare delle zone interessate, con riferimento ad immobili di tipo produttivo; dopo un esame

dei prezzi storici di vendita del mercato immobiliare della zona e dopo informazioni assunte per fabbricati con caratteristiche analoghe a quelli in oggetto, assunte tutte le necessarie informazioni, lo scrivente *stima* che il più probabile valore di mercato per i beni in oggetto, al lordo dei costi necessari alle attività di bonifica ambientale e dei costi di decoibentazione (valutazioni non oggetto della presente attività di stima), tenuto anche conto del fatto che il complesso industriale è collocato in zona impropria, corrisponda a quanto nel seguito indicato.

VALORE DI REALIZZO

- Complesso produttivo compreso terreno pertinenziale di 93.666 mq:

- Valore 7.488.720,00 €

come da distinta in Allegato n° 12, che si arrotondano a 7.489.000,00

Euro.

VALORE REALIZZO DI STIMA:	€ 7.489.000,00
----------------------------------	-----------------------



6. ELENCO ALLEGATI

- 1) Copia visura per immobile al N.C.T. e N.C.E.U. del bene A) comprensiva di mappa catastale;
- 2) Copia elenco formalità aggiornato alla data del 28.01.2015;
- 3) Copia C.D.U., di estratto del P.R.G., di estratto delle N.T.A. e di copia della scheda n° 89;
- 4) Planimetria di riferimento;
- 5) Documentazione fotografica;
- 6) Copia dell'indagine preliminare ambientale realizzata presso il sito ~~██████████~~ in Castelfranco Veneto, Borgo Pieve 146;

- 7) Distinta impianti valutati con immobili;
- 8) Copia planimetrie catastali;
- 9) Copia documento V.V.F. prot. n° 15926/05 – pratica n° 27526 relativa all’ottenimento del C.P.L. per i blocchi A, B, C, D ed E;
- 10) Copia dichiarazioni di conformità degli impianti;
- 11) Copia delle quotazioni immobiliari proposte dalla Agenzia delle Entrate (Osservatorio del mercato immobiliare) per il Comune di Castelfranco Veneto;
- 12) Prospetto di valutazione di realizzo degli immobili.

Treviso, li 25.03.2015

Il Perito



Regione Veneto

Provincia di Treviso

Comune di Castelfranco Veneto

AREA F.E.R.V.E.T. IN VIA BORGHO PIEVE

INDAGINE AMBIENTALE INTEGRATIVA

Relazione Tecnica

Data: Aprile 2017

Cod.: 1622

Committente

Fallimento n. 138/2013 "F.E.R.V.E.T. S.P.A. IN LIQUIDAZIONE

Sentenza n.144/2014 del 14/06/13 del Tribunale di Treviso

Borgo Pieve n. 146

Castelfranco Veneto (TV)

Studio Tecnico Conte & Pegorer
ingegneria civile e ambientale

Via Siora Andriana del Vescovo, 7 - 31100 TREVISO

e-mail: contepegorer@gmail.com - Sito web: www.contepegorer.it

tel. 0422.30.10.20 r.a. - fax.0422.42.13.01



INDICE

1	PREMESSA.....	4
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	5
2.1	UBICAZIONE GEOGRAFICA.....	5
2.2	INQUADRAMENTO CATASTALE.....	6
2.3	INQUADRAMENTO URBANISTICO.....	7
3	CARATTERISTICHE GEOLOGICHE ED IDROGEOLOGICHE.....	8
3.1	GEOLOGIA GENERALE E PEDOLOGIA.....	8
3.2	PEDOLOGIA.....	10
3.3	IDROGEOLOGIA.....	11
3.4	IDROLOGIA.....	13
4	ATTIVITÀ SVOLTA DALLA DITTA.....	14
5	ESITI DELLA PRIMA INDAGINE AMBIENTALE.....	16
6	IMPOSTAZIONE DEL PIANO D'INDAGINE 2017.....	18
6.1	PREMESSA.....	18
6.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	18
7	VERIFICA DELLA MATRICE SOTTOSUOLO.....	19
7.1	MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO DEI TERRENI.....	23
7.2	PARAMETRI ANALIZZATI NEI TERRENI.....	25
7.2.1	METODICHE DI ANALISI.....	25
7.3	RISULTATI DELLE ANALISI.....	26
8	PRESENZA DI AMIANTO.....	30
9	ANALISI DI RISCHIO SITO SPECIFICA (ADR).....	31
10	ANALISI DI RISCHIO PER USO INDUSTRIALE/COMMERCIALE.....	33
10.1	SOSTANZE INDICE CHE CAUSANO IL RISCHIO E AREE SORGENTI ..	34
10.2	PERCORSI DI ESPOSIZIONE.....	36
10.3	MODELLI DI TRASPORTO.....	38
10.4	PARAMETRI CHE DEFINISCONO L'AMBIENTE INDOOR, OUTDOOR, SUOLO E SOTTOSUOLO.....	44
10.4.1	TESSITURA.....	44
10.4.2	CARBONIO ORGANICO TOTALE.....	46

10.4.3	SPECIAZIONE MADEP DEGLI IDROCARBURI	46
10.4.4	COEFFICIENTE DI RIPARTIZIONE SUOLO/LIQUIDO (KD)	47
10.4.5	SOGGIACENZA DELL'ACQUIFERO, CONDUCIBILITÀ IDRAULICA E GRADIENTE IDRAULICO	48
10.4.6	INFILTRAZIONE EFFICACE	48
10.4.7	VELOCITÀ DEL VENTO E DIREZIONE	49
10.4.8	RACCOLTA DEI PARAMETRI DELLE ZONE SORGENTI.....	51
10.4.9	DATI SITO SPECIFICI RIASSUNTIVI GIUDITTA	59
10.4.10	DATI SITO SPECIFICI RIASSUNTIVI RISK-NET	60
10.5	RISULTATI ANALISI DEL RISCHIO.....	61
10.5.1	RISULTATI ANALISI DEL RISCHIO CON GIUDITTA	62
10.5.2	CONCENTRAZIONI SOGLIA DI RISCHIO (CSR) CON GIUDITTA.....	67
10.5.3	RISULTATI ANALISI DEL RISCHIO CON RISK-NET	69
10.5.4	CONCENTRAZIONI SOGLIA DI RISCHIO (CSR) CON RISK-NET.....	71
11	COSTI BONIFICA E MESSA IN SICUREZZA SCENARIO INDUSTRIALE	75
12	ANALISI DI RISCHIO PER USO RESIDENZIALE	77
12.1.1	RISULTATI ANALISI DEL RISCHIO CON RISK-NET	77
12.1.2	CONCENTRAZIONI SOGLIA DI RISCHIO (CSR) CON RISK-NET.....	79
13	COSTI BONIFICA E MESSA IN SICUREZZA SCENARIO RESIDENZIALE	95
14	CONCLUSIONI	96

1 PREMESSA

In previsione della valutazione dell'area FERRET di Castelfranco Veneto, in via Borgo Pieve, e di un'area adiacente, nel 2010 fu commissionata allo scrivente un'indagine ambientale preliminare al fine di verificare le caratteristiche qualitative dei terreni in oggetto. L'area oggetto di studio, sita in via Borgo Pieve a Castelfranco Veneto, è stata sede di uno stabilimento che si occupava della costruzione di veicoli ferroviari e della loro ristrutturazione e bonifica. L'area adiacente accessibile da via San Giorgio era allora coltivata a mais.

Nello studio si erano valutate le caratteristiche geologiche generali dell'area sulla base dei rilievi in sito e sui dati bibliografici.

Allora furono realizzate, presso il sito, 17 trincee con escavatore, ubicate secondo un criterio geometrico. Dagli scavi furono prelevati campioni di terreno da sottoporre ad analisi ai sensi dell'allora in vigore DGRV n. 2424 dell'8/08/08 "Procedure operative per la gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 186 del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152".

Dalle analisi dei campioni di terreno prelevati in 17 trincee risultò che i terreni di riporto presenti presso lo stabilimento, non rispettavano i limiti per le zone residenziali (lista A, tabella 1 dell'all. 5 del Titolo V nella parte quarta del D.Lgs. 152/06) in 12 campioni sui 14 prelevati e non rispettavano i limiti per le zone industriali e commerciali (lista B, tabella 1 dell'all. 5 del Titolo V nella parte quarta del D.Lgs. 152/06) in 11 campioni sui 14 prelevati. I terreni indagati nell'area adiacente allo stabilimento, invece, mostravano superamento dei limiti della lista A solo per arsenico e stagno che tuttavia frequentemente superano i limiti nella pianura veneta poiché provengono dai minerali che costituiscono i sedimenti argillosi e d hanno quindi origine naturale.

Al fine di determinare i costi di bonifica sia nel caso di mantenimento della destinazione d'uso attuale produttiva, sia nel caso di un eventuale cambio verso una destinazione residenziale, è stato deciso di approfondire la prima indagine realizzando ulteriori 18 trincee da cui sono stati prelevati 29 campioni di terreno da sottoporre ad analisi ai sensi del D.Lgs 152/06.

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

2.1 UBICAZIONE GEOGRAFICA

L'area oggetto è sita a sud del centro storico di Castelfranco Veneto, la zona con gli stabilimenti Fervet è accessibile da via Borgo Pieve, una laterale di via Matteotti, che diviene Strada Regionale 245 e conduce a Padova.

Il sito ricade nella tavoletta 104123 "Castelfranco Veneto Sud", della Carta Tecnica Regionale, scala 1:5.000.

Si tratta di un'area pianeggiante in cui le quote del piano campagna variano sui 40 m s.l.m.

Presso lo stabilimento esistente veniva svolta attività di costruzione e riparazione di nuovi veicoli ferroviari, comprese la ristrutturazione e la bonifica.



Figura 1 Immagine satellitare con ubicazione del sito di interesse.

2.2 INQUADRAMENTO CATASTALE

L'area risulta censita al Catasto terreni come segue:

Comune di Castelfranco Veneto

Foglio n. 29

Mappale n. 16

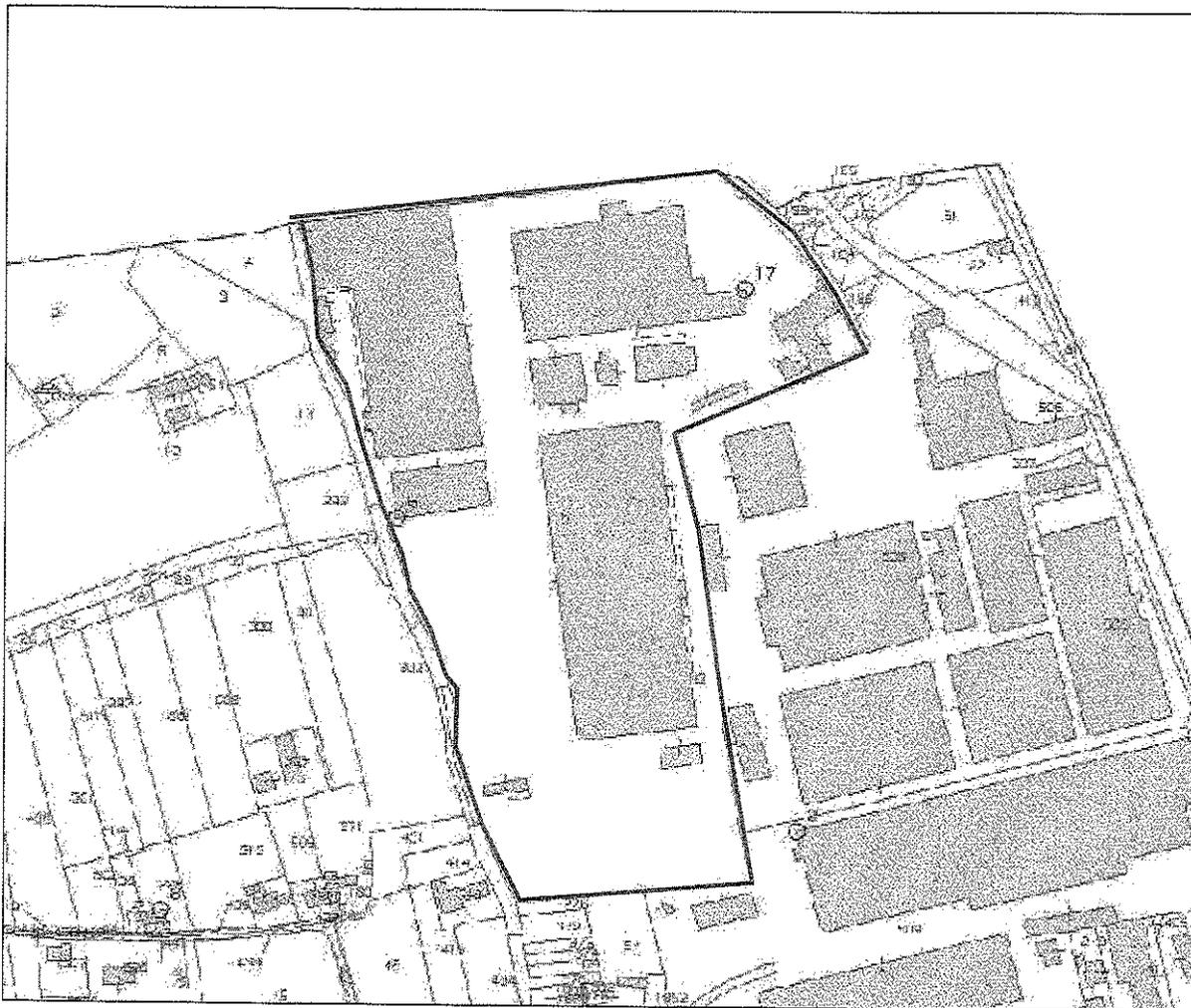
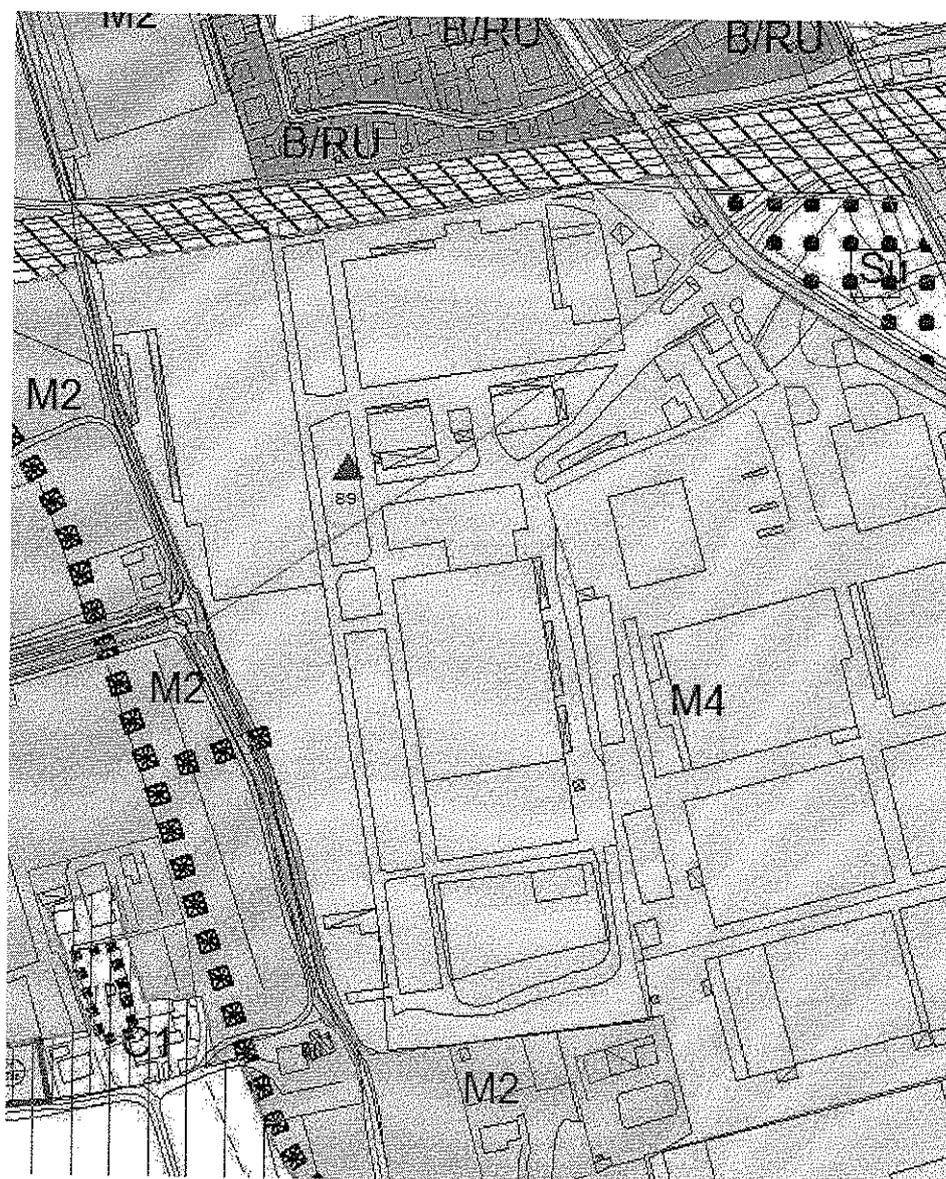


Figura 2 estratto catastale con delimitazione dell'area di interesse.

2.3 INQUADRAMENTO URBANISTICO

Il Piano degli Interventi del comune di Castelfranco Veneto per il sito in esame dà la seguente classificazione:

- M4 Zona mista per servizi pubblici ed attività terziaria



	M	mista
	M1	mista per servizi pubblici e residenza
	M2	mista per residenza, servizi pubblici e attività terziarie
	M3	mista per attrezzature produttive, servizi pubblici e attività terziarie
	M4	mista per servizi pubblici e attività terziarie

attività produttiva esistente in zona impropria (art. 126 LR 27.06.1985 n. 61)
 * da confermare * da contenere * da trasferire

Figura 3 estratto del Piano degli Interventi di Castelfranco Veneto.

3 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE ED IDROGEOLOGICHE

3.1 GEOLOGIA GENERALE E PEDOLOGIA

La pianura trevigiana si è andata costruendo ad opera dei principali fiumi di origine alpina di questo settore veneto, il Brenta e il Piave. È dunque costituita da depositi di origine alluvionale, depositatisi durante tutto il Quaternario, giungendo a spessori complessivi di centinaia di metri nell'area pedemontana, e superiori ai 1.000 m nei settori più meridionali. Prendendo in considerazione solo la porzione più superficiale di questa potente serie detritica, una prima, grande suddivisione può essere fatta tra una "alta pianura" con sottosuolo prevalentemente ghiaioso-sabbioso e una "bassa pianura", costituita prevalentemente da limo e argilla con subordinate intercalazioni sabbiose.

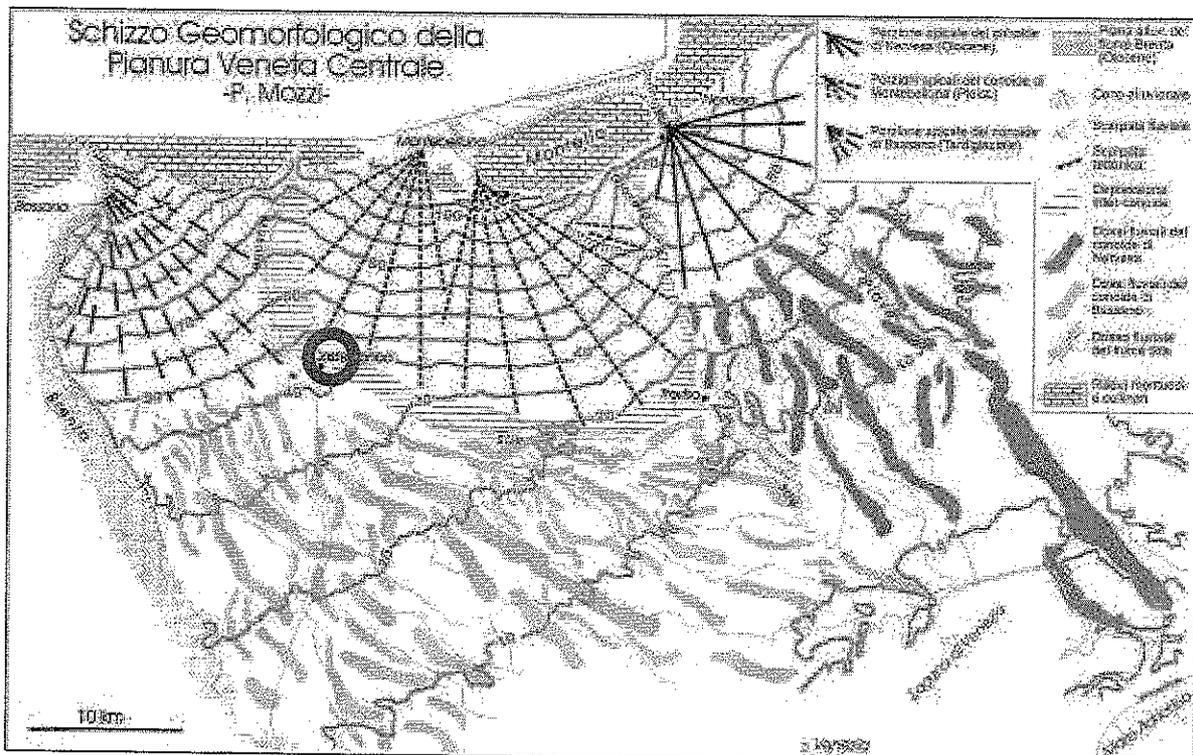


Figura 4: Schema geomorfologico della pianura veneta centrale con indicato il sito in oggetto.

Nella transizione tra alta e bassa pianura, dove le lenti ghiaiose più superficiali si chiudono verso valle, ha luogo l'affioramento della falda freatica ('fascia delle risorgive'); nel sottosuolo profondo inizia invece la differenziazione in più acquiferi in pressione, ospitati da lenti ghiaiose e, più a valle, sabbiose intercalate nella serie limoso - argillosa. Si ricorda che la ricarica degli acquiferi avviene prevalentemente per le dispersioni di

sub-alveo dei principali corsi d'acqua alpini e prealpini nei tratti di alta pianura, e solo subordinatamente per infiltrazione diretta delle acque meteoriche.

L'area in esame ricade nel tratto di pianura compreso tra Bassano del Grappa e Mestre, che costituisce il settore orientale del conoide tardiglaciale del Brenta ("conoide di Bassano"), formatosi presumibilmente tra 14.000 e 10.000 anni fa (Mozzi, 1997). Questo sistema deposizionale ha parzialmente sepolto l'ampio conoide ghiaioso costruito dal Piave in tempi precedenti, quando il fiume giungeva in pianura ad ovest del Montello, attraverso il varco di Cornuda - Caerano e la stretta di Nervesa ("conoide di Montebelluna"). Il limite tra le alluvioni antiche del Piave e quelle del Brenta è assimilabile all'alto corso del Sile, tra Casacorba e la periferia occidentale di Treviso. Le alluvioni argillose del Musone, si sono andate deponendo nella depressione allungata in senso Nord - Sud che marca il limite tra l'alta pianura pleistocenica del Brenta a ovest, entro cui ricade l'area in oggetto, e quella del Piave di Montebelluna a Est.

L'area in esame si colloca, come detto, al passaggio tra le alluvioni deposte dal Brenta e le alluvioni del conoide del Piave di Montebelluna. La costituzione locale del sottosuolo è rappresentata da uno strato superficiale di sabbie argillose spesso circa 1m poggiante su ghiaie in matrice sabbiosa che si estende fino alla profondità di almeno 100 m da piano campagna. Oltre i 60 m da p.c. compaiono alcuni livelli cementati e qualche strato argilloso. La presenza di cemento carbonatico è legata ai fenomeni d'esposizione dei paleosuoli: le acque meteoriche, infatti, durante il percorso d'infiltrazione nel suolo raccolgono l'acido umico e l'anidride carbonica e, interagendo con il carbonato di calcio, producono bicarbonato di calcio che è solubile. La soluzione penetra in profondità finché variazioni nell'equilibrio non fanno precipitare il bicarbonato tra i pori delle ghiaie.

La composizione litologica del deposito alluvionale ghiaioso mostra una prevalenza di elementi di natura calcareo-dolomitica, mentre una percentuale minore è costituita da selci, porfidi, graniti, arenarie, tufi.

3.2 PEDOLOGIA

I suoli della zona, secondo la Carta dei terreni agrari della provincia di Treviso redatta da A. Comel, sono classificati come "alluvioni pedecollinari o infravallive prevalentemente sabbioso-argillose spesso dilatantisi sulla pianura, specie lungo il corso di torrenti". Questi sedimenti più fini sono stati depositi dal torrente Musone, ad Est ed Ovest di questa fascia si hanno substrati ghiaioso sabbiosi.

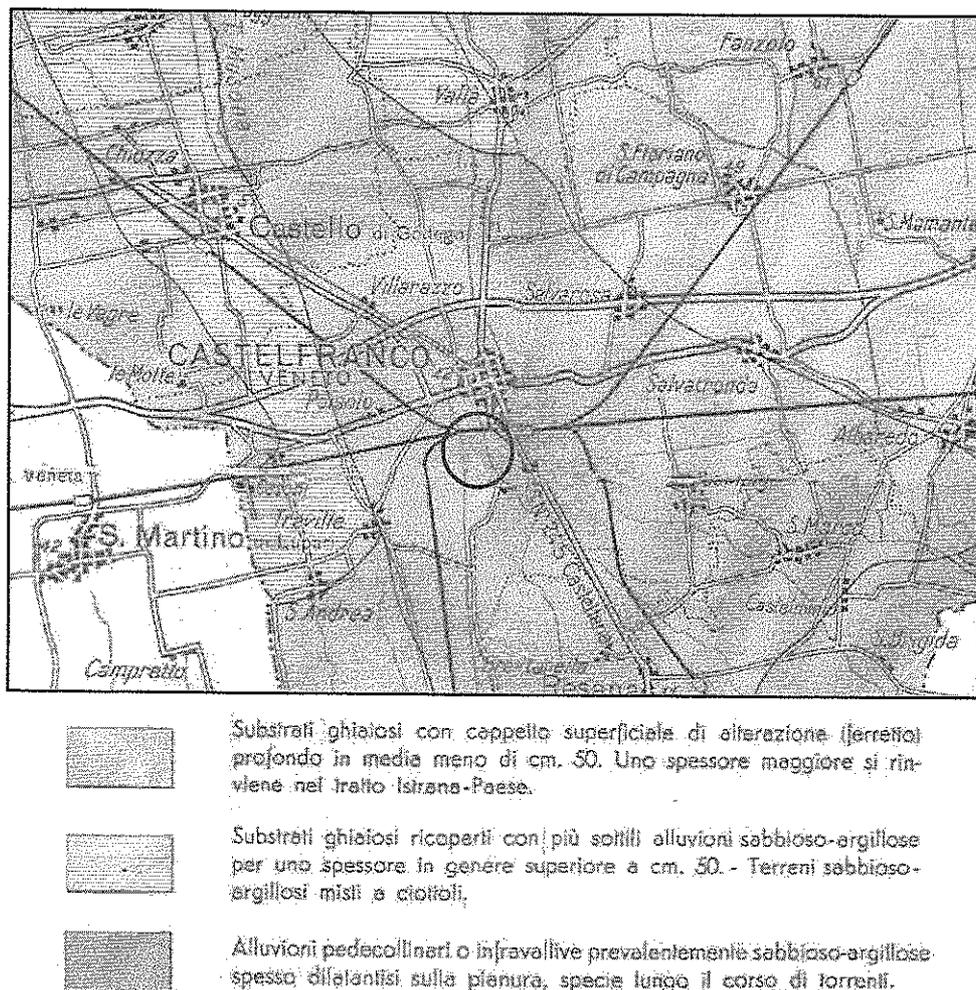


Figura 5 Estratto della Carta dei terreni agrari della provincia di Treviso. Comel.

Nel territorio agricolo circostante predominano le colture arative, corrispondenti alla voce "seminativi"; sono quelle che richiedono maggior consumo di risorse e che comportano gli interventi più pesanti sul suolo, soprattutto in termini di lavorazioni, diserbo, fertilizzazione, irrigazione.

La zona è compresa nelle aree di pianura con diffusione della piccola proprietà diretta coltivatrice ad indirizzo zootecnico cerealicolo e talvolta viticolo. Tali aree coprono tutta

la pianura posta ad Ovest della provincia di Treviso ed al di sopra della fascia delle risorgive che si caratterizzava un tempo, e in parte ancor oggi, per la forte frammentazione della maglia poderale, la diffusione di imprese dirette coltivatrici e la realizzazione di produzioni cerealicolo-zootecniche.

3.3 IDROGEOLOGIA

Il modello idrogeologico generale è costituito da un potente orizzonte ghiaioso, sede di una falda idrica libera, dotata di un deflusso più o meno lento verso la bassa pianura con andamento generale WNW/ESE.

L'alimentazione dell'acquifero avviene per precipitazioni dirette sull'area, per perdite in subalveo dei Fiumi Brenta e Piave, per deflussi sotterranei provenienti dalla zona pedemontana e per l'apporto stagionale dell'irrigazione.

La quota della falda varia nel territorio considerato tra 36 e 34 m s.l.m..

Nell'area in esame, secondo il rilievo effettuato da Dal Prà nel mese di novembre del 1975 (fase di piena), la falda si attestava alla quota di circa 35 m s.l.m.. Considerando che la quota del piano campagna varia intorno ai 40 m s.l.m. la soggiacenza della falda è pari, in fase di piena, a circa 5 m da p.c..

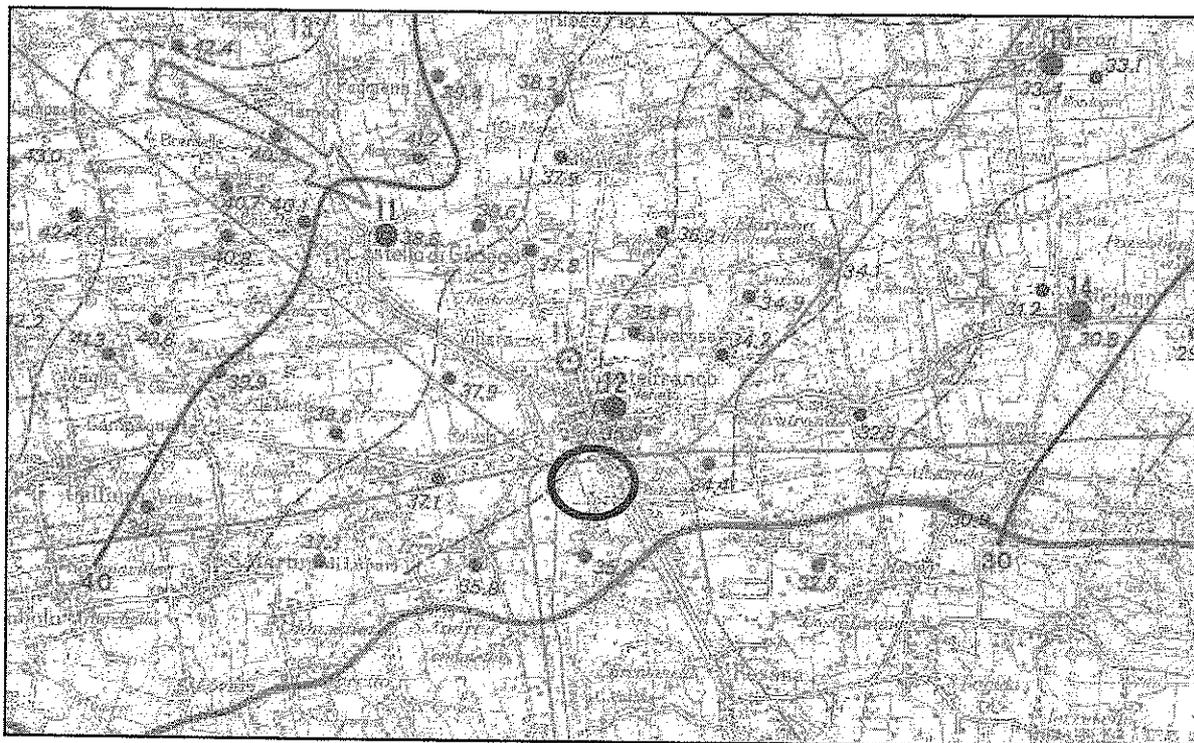


Figura 6 Estratto della carta idrogeologica dell'Alta Pianura Veneta. A. Dal Prà

Secondo la Carta dei deflussi di magra redatta dalla Provincia di Treviso, relativa alle misurazioni effettuate nel marzo 2002, la falda presso il sito in esame si pone, in fase di magra, a 31 m s.l.m. con una soggiacenza rispetto al piano campagna di 9 m.

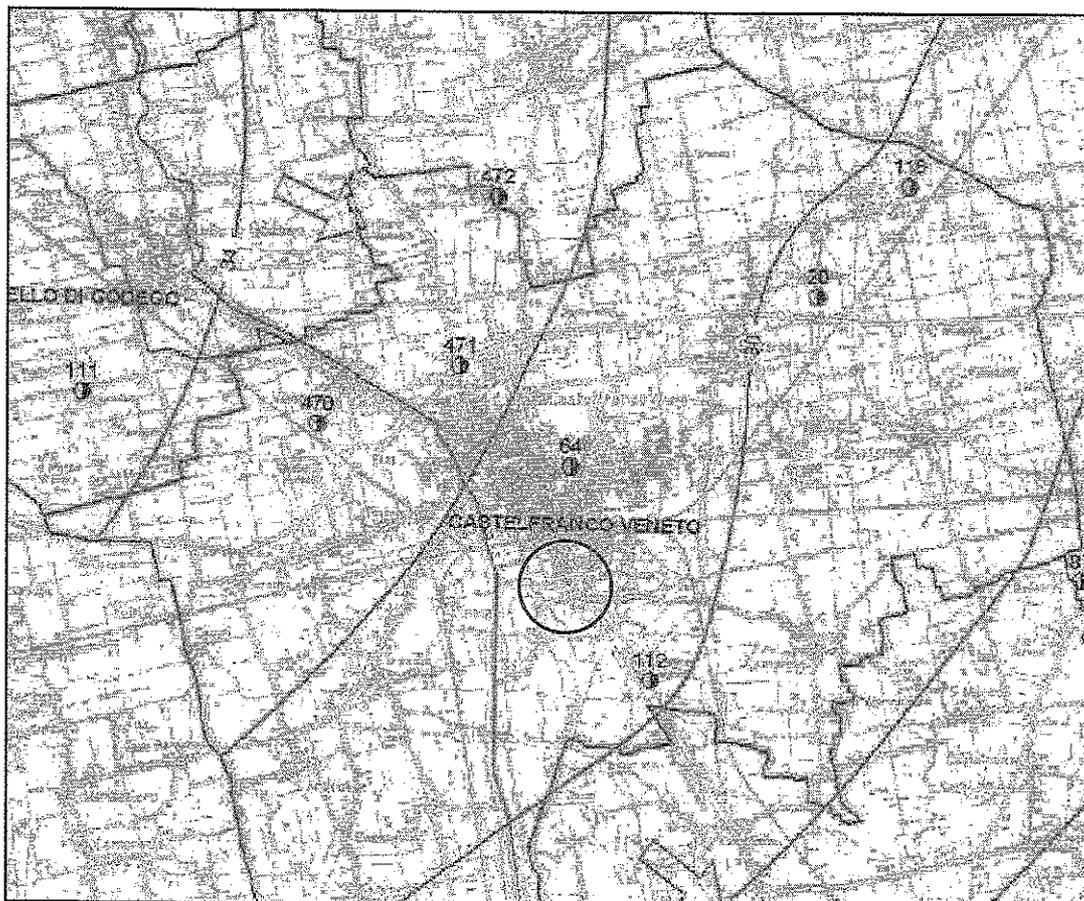


Figura 7 Estratto della Carta Freatimetrica Provinciale - Deflussi di magra. Provincia di Treviso.

Nella zona di studio la qualità delle acque di falda è da definirsi buona, le analisi condotte dal laboratorio Chelab di Resana sulle acque che venivano prelevate dai rubinetti dei vari reparti dello stabilimento indicavano il rispetto dei limiti del D.lgs 31/2001.

Le caratteristiche idrogeologiche in corrispondenza del sito in esame rispecchiano quanto già detto, la permeabilità del materasso ghiaioso sabbioso è dell'ordine di 10^{-2} cm/sec, la velocità della falda è pari a circa 2 m/giorno con un gradiente dello 0,1% circa.

I pozzi acquedottistici più prossimi all'area sono quelli di Castel Franco, posti a distanza di circa 1.500 m in direzione nord.

Il sito non si colloca entro il raggio di influenza di 200 m dai pozzi pubblici di prelievo ad uso idropotabile.

3.4 IDROLOGIA

Il territorio rientra nell'alta pianura veneta è caratterizzato da un'elevata permeabilità dei materiali che costituiscono il sottosuolo che impedisce l'articolarsi di una rete idrografica secondaria. Nella zona di studio sono tuttavia riconoscibili alcuni corsi d'acqua significativi fra i quali spiccano:

1. Il Torrente Musone. Il più importante della zona che scorre con andamento sinuoso con direzione NNW/SSE, fino a Castello di Godego per poi continuare con andamento rettilineo, in quanto rettificato dall'uomo, verso Sud. Il corso d'acqua confina con la zona agricola ad ovest dello stabilimento.
2. Il Fosso Avenale. Corso d'acqua che scorre con andamento generale da Nord verso Sud, ad Ovest del sito, a confine con la zona dello stabilimento.

Sono entrambi corsi d'acqua afferenti al Bacino del Brenta.

Il Musone dei Sassi, tributario di sinistra del Brenta, raccoglie le acque meteoriche di un limitato bacino montano che interessa i colli di Asolo e le pendici sudorientali del Monte Grappa e che si chiude presso Castelfranco, alla confluenza cioè del torrente Brentone in destra e del fosso Avenale in sinistra.

Altri corsi d'acqua di secondaria importanza sono inquadrabili come piccoli canali, fossati o scoli senza toponimo.

4 ATTIVITÀ SVOLTA DALLA DITTA

La FERVET nasce a Bergamo nel 1907 come fabbrica e riparazione vetture e tramways. Nel 1908 apre lo stabilimento di Castelfranco Veneto dove si trova oggi anche la sede legale.

La società si occupa della costruzione di nuovi veicoli ferroviari, della riparazione, comprese la ristrutturazione e la bonifica dall'amianto.

L'inaugurazione dello stabilimento della Fervet, una Società costituitasi l'anno precedente in Bergamo ed avente come oggetto sociale la costruzione e la riparazione di materiale ferroviario è avvenuta domenica 3 maggio 1908.

L'apertura dello stabilimento Fervet, diede subito "lavoro a circa 200 operai".

Fino a quell'anno, infatti, le poche opportunità di lavoro esistenti nel settore secondario provenivano tutte dagli opifici tradizionali, uno solo dei quali di consistenti dimensioni: la filanda "della ditta Cav. Giovanni Battista Montini", sita "in Borgo Treviso", che impiegava stagionalmente "un centinaio circa di operaie" nella trattura della seta. Tutti gli altri si potevano considerare dei semplici laboratori artigianali, a partire dalla "segheria a forza elettrica della rinomata ditta Stecca-Rossi", specializzata in "parquets" per pavimenti, "in rivestimenti in legno per stanze, in serramenti a rotolo ed altre forme in genere", oltre che nella "costruzione di tettoie, vetrine, mobili comuni e di lusso". Per finire con la "Fabbrica di paste alimentari" della "Ditta Tessarolo e Ferasin", decentrata in frazione Villarazzo e provvista di "ricco macchinario a forza idraulica", la "Premiata Officina Meccanica di Giuseppe Rebellato" o la "Fabbrica di Liquori di lusso" Ubaldo Serena, "che ha un esteso commercio nel Veneto e fuori".

Negli anni 70 l'azienda attraversò un periodo di crisi dovuto alla precarietà dei conti pubblici, sommata alla "incertezza", alla "contraddittorietà" e spesso alla "irrazionalità dei programmi" delle Ferrovie dello Stato, che facevano presagire "un avvenire incerto e difficile" ad una società come la Fervet, che operava "prevalentemente con un ente pubblico". Ad un certo punto – nella seconda metà degli anni '70 – si profilò chiara la tendenza dell'Azienda ferroviaria a riservare, "sia pure per gradi, tutte le riparazioni" ferroviarie "alle officine FS e alle aziende a partecipazione statale", lasciando le briciole alle imprese private quali la Fervet.

Negli anni 80 la "lunga tradizione di serietà, di esperienza, di specializzazione" non valse a preservare la Fervet da una lunga fase di declino, le cui manifestazioni più

eclatanti furono una progressiva riduzione del personale e la chiusura degli stabilimenti di Bologna, di Viareggio (1990) e di Bergamo (1997).

Lo stabilimento di Castelfranco si era negli ultimi decenni specializzato "in carrozze viaggiatori, elettromotrici e locomotori (con esclusione quindi dei carri merci), sia per grandi riparazioni sia per ristrutturazione", sviluppando un'attività che potremmo considerare "di grosso artigianato, con assoluta prevalenza di mano d'opera ed altissimo valore aggiunto".

A partire dal 2000, individuata nella revisione e nella ristrutturazione di elettrotreni una nicchia di mercato promettente, perché a bassa concorrenza, la FERVET si è progressivamente specializzata in questo settore, adeguando la propria organizzazione interna alle specifiche esigenze di un prodotto di crescente richiesta. E così ha acquisito via via commesse di elettrotreni da Trenitalia, Ferrovie Nord Milano, Ferrovia Alifana-Benevento-Napoli (ora MetroCampania NordEst), Ferrovia Adriatico Sangritana, Ferrovie del Gargano, ACTM di Modena, La Ferroviaria Italiana, Ferrovie Emilia Romagna, ecc..

Nel 2009 iniziò il tracollo aziendale quando una grossa commessa (900 carrozze) venne tagliata a metà senza preavviso. L'azienda si ritrovò senza lavoro da svolgere e senza liquidità, visto che tutto era stato impegnato per comprare materiali per portare a termine l'appalto. Nel giugno 2013 fu dichiarato il fallimento.

5 ESITI DELLA PRIMA INDAGINE AMBIENTALE

Nell'aprile 2010 fu effettuata sull'area FERVET una prima indagine ambientale, realizzando 17 trincee con escavatore e prelevando una serie di campioni dello strato di riporto superficiale.

Dalle analisi dei campioni di terreno prelevati risultò che i terreni di riporto, presenti presso lo stabilimento, non rispettavano i limiti per le zone residenziali (lista A, tabella 1 dell'all. 5 del Titolo V nella parte quarta del D.Lgs. 152/06) in 12 campioni su 14 prelevati e non rispettavano i limiti per le zone industriali e commerciali (lista B, tabella 1 dell'all. 5 del Titolo V nella parte quarta del D.Lgs. 152/06) in 11 campioni su 14 prelevati.

FERVET CASTELFRANCO VENETO	limite lista	limite lista	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T6	T7	T8	T9	
	A dlgs 152/06	B dlgs 152/06											
20/04/2010			da 0,0 a 0,5 m	da 0,5 a 1,4 m	da 0,0 a 0,3 m	da 0,0 a 0,5 m	da 0,0 a 0,5 m						
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
ANTIMONIO	10	30	22,9	11,8	<0,5	0,8	<0,5	29,9	63,9	14	8	8	9,1
ARSENICO	20	50	12,1	12,4	2,9	1,6	1,2	13,7	41	6,8	8	8	21,7
CADMIO	2	15	2,6	2,6	0,12	0,17	0,12	4,2	19,9	2,1	1,4	1,4	5,9
COBALTO	20	250	6,1	6,5	1,6	1,4	1	8,6	26,9	5,5	3,4	3,4	11,5
CROMO TOTALE	150	800	37	42	<10	<10	<10	<10	265	41	14	14	86
MERCURIO	1	5	0,4	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,7
PIOMBO	100	1000	1182	1362	28	76	34	1158	162	1282	716	1138	1138
RAME	120	600	163	373	<10	10	<10	247	2100	97	29	29	174
SELENIO	3	15	0,8	1,2	<0,2	<0,2	<0,2	1,1	5,9	0,9	0,4	0,4	1,4
STAGNO	1	350	17,3	8,1	0,4	0,8	0,8	34	206,6	14,1	18,7	18,7	19,4
ZINCO	150	1500	1673	2583	53	117	48	2094	13920	1970	424	424	2216
BENZO (a) ANTRACENE	0,5	10	1,02	0,27	<0,01	0,01	0,01	0,96	0,16	0,61	0,26	0,26	0,57
BENZO (a) PIRENE	0,1	10	1,07	0,26	0,01	0,02	0,02	0,1	0,26	0,74	0,2	0,2	0,44
BENZO (b) FLUORANTENE	0,5	10	0,97	0,35	0,01	0,02	<0,01	0,67	0,15	0,58	0,14	0,14	0,22
BENZO (k) FLUORANTENE	0,5	10	0,71	0,22	<0,01	0,02	0,02	0,77	0,31	0,8	0,15	0,15	0,57
BENZO (g,h,i) PERILENE	0,1	10	0,77	0,21	<0,01	0,01	0,01	0,67	0,19	0,49	0,12	0,12	<0,01
DIBENZO (a,e) PIRENE	0,1	10	0,47	0,12	<0,01	<0,01	<0,01	0,06	<0,01	0,05	0,01	0,01	0,03
DIBENZO (a,l) PIRENE	0,1	10	0,38	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	0,39	<0,01	0,28	0,06	0,06	0,15
DIBENZO (a,i) PIRENE	0,1	10	0,1	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	0,13	<0,01	0,07	0,04	0,04	0,13
DIBENZO (a,h) ANTRACENE	0,1	10	0,29	0,07	<0,01	<0,01	<0,01	0,25	<0,01	0,18	<0,01	<0,01	<0,01
INDENO (1,2,3-cd) PIRENE	0,1	5	0,66	0,17	<0,01	0,01	0,01	0,61	0,17	0,44	0,01	0,01	0,05
SOMMATORIA IPA	10	100	6,77	1,92	<0,5	<0,5	<0,5	6,41	1,49	4,75	1,39	1,39	3,17
POLICLORIBIFENILI	0,06	5	0,09	0,15	<0,02	<0,02	<0,02	0,2	0,13	0,15	<0,02	<0,02	0,12
IDROCARBURI PESANTI	50	750	130	130	20	<20	<20	200	140	45	220	220	320
AMIANTO	1000	1000	<100	4518	<100	12372	<100	2380	27856	<100	<100	<100	1468
PARAMETRI CHE SUPERANO LA LISTA A													
PARAMETRI CHE SUPERANO LA LISTA B													

FERVET CASTELFRANCO VENETO	limite lista A dlgs 152/06	limite lista B dlgs 152/06	T10	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17
			da 0,0 a 0,5 m	da 0,5 a 1,0 m	da 0,0 a 0,5 m						
20/04/2010	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
ANTIMONIO	10	30	30,3	60,7	10,6	18	8,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
ARSENICO	20	50	59,3	50,9	17,7	18,7	4,1	25	9,2	27,2	10,4
CADMIO	2	15	24,5	6	5,6	2,7	0,27	0,39	0,25	0,43	0,5
COBALTO	20	250	17,8	21,8	9,8	8,1	2,7	10,6	6,8	10,5	9,7
CROMO TOTALE	150	800	74	207	40	25	12	28	25	30	45
MERCURIO	1	5	8,1	7,3	0,9	4,6	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1
PIOMBO	100	1000	3383	12083	1221	1048	31	46	23	37	35
RAME	120	600	302	388	98	1438	36	43	16	32	26
SELENIO	3	15	4,4	9,9	1,4	1,2	<0,2	0,5	<0,2	0,4	0,6
STAGNO	1	350	58,4	143	20,2	94,1	33,5	1,5	1	1,4	1,7
ZINCO	150	1500	3812	23954	2190	1438	85	98	86	108	101
BENZO (a) ANTRACENE	0,5	10	1,45	2,55	2	0,17	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
BENZO (a) PIRENE	0,1	10	1,22	2,22	1,73	0,33	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
BENZO (b) FLUORANTENE	0,5	10	1,15	2,62	1,32	0,3	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
BENZO (k) FLUORANTENE	0,5	10	1,09	2,3	1,62	0,33	<0,01	0,01	<0,01	0,01	<0,01
BENZO (g,h,i) PERILENE	0,1	10	0,04	1,86	0,97	0,24	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
DIBENZO (a,e) PIRENE	0,1	10	0,06	0,13	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
DIBENZO (a,l) PIRENE	0,1	10	<0,01	0,82	0,6	0,13	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
DIBENZO (a,j) PIRENE	0,1	10	0,24	0,1	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
DIBENZO (a,h) ANTRACENE	0,1	10	0,14	0,57	0,39	0,08	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
INDENO (1,2,3-cd) PIRENE	0,1	5	0,12	1,73	0,94	0,22	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
SOMMATORIA IPA	10	100	7,57	16,65	11,27	1,87	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
POLICLORIBIFENILI	0,06	5	0,98	<0,02	0,07	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
IDROCARBURI PESANTI	50	750	460	1548	170	150	20	<20	<20	<20	20
AMIANTO	1000	1000	<100	327	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
PARAMETRI CHE SUPERANO LA LISTA A											
PARAMETRI CHE SUPERANO LA LISTA B											

I superamenti della lista A riguardavano in particolare alcuni metalli come Antimonio, Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Mercurio, Piombo, Rame, Selenio, Stagno Zinco, IPA, Idrocarburi C>12, amianto

Di questi elencati Antimonio, Arsenico, Cadmio, Piombo, Rame e Zinco, Idrocarburi C>12 (un solo campione) ed Amianto superavano anche i limiti della Lista B.

I terreni indagati nell'area adiacente allo stabilimento (T14, T15, T16 e T17) mostravano superamento dei limiti della lista A solo per arsenico e stagno che tuttavia frequentemente superano i limiti nella pianura veneta poiché provengono dai minerali che costituiscono i sedimenti argillosi e d hanno quindi origine naturale. La ricerca dello stagno inoltre è stato sostituita dalla ricerca dei composti organo stannici dal D.L. 24 giugno 2014, n.91.

6 IMPOSTAZIONE DEL PIANO D'INDAGINE 2017

6.1 PREMESSA

L'indagine realizzata nel mese di febbraio ha come scopo di approfondire i risultati delle analisi del 2010 e delimitare le aree risultate contaminate nella prima campagna.

Attuando l'analisi di rischio sito-specifica sia per un uso residenziale sia per un uso produttivo del sito si cercherà di stabilire le aree da sottoporre a bonifica ed i costi della bonifica stessa.

Nella prima indagine erano già state realizzate in sito 13 trincee esplorative, in questa seconda indagine sono state realizzate ulteriori 18 trincee che hanno approfondito la conoscenza delle zone già campionate e integrato con tre zone che non erano state indagate nella precedente campagna di analisi.

L'indagine ambientale è stata impostata considerando le zone potenzialmente più esposte al pericolo di contaminazione in particolare dove venivano smantellate le carrozze ferroviarie che recavano amianto, dove avveniva la verniciatura fino agli anni 70 , la zona prossima al reparto forgiatura acciaio fino agli anni 80 e l'area relativa al reparto di lavaggio vagoni e revisioni. Non è stato possibile campionare in prossimità della zona T10 a causa della presenza di sottoservizi tra cui la rete del gas.

6.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Anche se la situazione in esame non rientra nel campo delle bonifiche, ai fini di una corretta caratterizzazione dei terreni, si ritiene di poter far riferimento alla seguente normativa:

- Delibera Giunta Regionale n° 2922 del 3/10/2003 "D.Lgs. 5 febbraio 1997 n. 22 D.M.25 ottobre 1999 n. 471/99. Definizione delle linee guida per il campionamento e l'analisi dei campioni dei siti inquinati - Protocollo operativo"
- D.lgs 3 aprile 2006 n.152 ssmmii "Norme in materia ambientale".
- LEGGE 9 agosto 2013, n. 98 "Conversione, con modificazioni, del decreto-legge 21 giugno 2013, n. 69" art. 41bis.

7 VERIFICA DELLA MATRICE SOTTOSUOLO

In data 22-23 febbraio 2017 si è proceduto con le indagini in campo di questa seconda campagna realizzando 20 trincee esplorative con escavatore.

Dagli scavi effettuati sono state tratte le seguenti stratigrafie:

S1a

Da 0,0 a 0,1 m asfalto

Da 0,1 a 0,7 m riporto di sabbia ocra con ghiaia

Da 0,7 a 1,4 m riporto di limi grigio con frammenti di laterizio

Da 1,4 a 2,5 m limo sabbioso rosso ocra con caranto a 2,5 m

S1b

Da 0,0 a 0,1 m asfalto

Da 0,1 a 0,65 m riporto di sabbia media ocra con ghiaia

Da 0,65 a 1,0 m riporto di limi grigio con elementi ghiaiosi

Da 1,0 a 1,3 m riporto di limo sabbioso rosso ocra

Da 1,3 a 2,6 m riporto di terreno ghiaioso sabbioso limoso con frammenti di laterizio, cavo in gomma, blocchi in c.a., lastre metalliche dei vagoni, blocco in c.a. di 1 m a 2,6 sabbia ocra con ghiaia

S1c

Da 0,0 a 0,1 m asfalto

Da 0,1 a 0,5 m riporto di sabbia media ocra con ghiaia

Da 0,5 a 3,3 m riporto di terreno limoso grigio con frammenti di laterizio, blocchi in c.a., rari frammenti metallici

S2

Da 0,0 a 0,4 m riporto di ghiaia con sabbia nocciola

Da 0,4 a 1,2 m riporto di limo argilloso marrone con frammenti di laterizio, ghiaia, frammenti di tessuto, blocchi in c.a.

Da 1,2 a 2,5 m limo sabbioso rosso ocra

S3

Da 0,0 a 0,6 m riporto di ghiaia con sabbia nocciola

Da 0,6 a 1,0 m riporto di limo sabbioso marrone rossastro con frammenti di laterizio, frammenti di laterizi e cellophane

Da 1,0 a 2,5 m limo sabbioso rosso ocra e sabbia limosa rosso ocra

S4

Da 0,0 a 1,0 m riporto di limo sabbioso marrone con frammenti di laterizio, blocchi in c.a., ghiaia, lamiere di ferro di vecchie carrozze, stracci, massi, crostone di terreno ferroso

Da 1,0 a 2,0 m sabbia limosa rosso ocra

Da 2,0 a 2,5 ghiaia sabbiosa nocciola

S5

Da 0,0 a 0,4 m riporto di ghiaia con sabbia nocciola

Da 0,4 a 0,6 m riporto di limo sabbioso marrone rossastro

Da 0,6 a 1,3 m riporto di limo sabbioso grigio scuro, blocchi in c.a , qualche raro rifiuto frammenti di laterizio

Da 1,3 a 1,9 m limo sabbioso rosso ocra e sabbia limosa rosso ocra

S6

Da 0,0 a 1,0 m riporto di limo sabbioso marrone scuro, blocchi in c.a , frammenti di laterizio

Da 1,0 a 2,0 m limo sabbioso rosso ocra e sabbia limosa rosso ocra

Da 2,0 a 2,4 m sabbia nocciola

S7

Da 0,0 a 0,4 m riporto di ghiaia con sabbia nocciola

Da 0,4 a 3,0 m terreno nero con lana di roccia, fibre di amianto, legno bruciato, ferro, demolizioni, vetro

Da 3,0 a 3,5 m ghiaia sabbiosa limosa marrone ocra

S7 bis

Da 0,0 a 0,4 m riporto di ghiaia con sabbia nocciola

Da 0,4 a 2,0 m terreno nero con lana di roccia, fibre di amianto, legno bruciato, ferro, demolizioni, vetro

Da 2,0 a 2,2 m limo sabbioso marrone ocra

S8

Da 0,0 a 0,4 m riporto di limo sabbioso marrone scuro, con ghiaia, una maniglia di ferro, frammenti laterizi

Da 0,4 a 1,7 m sabbia limosa rosso ocra e limo sabbioso rosso ocra

Da 1,7 a 2,2 m ghiaia sabbiosa limosa

S9

Da 0,0 a 0,5 m riporto di ghiaia sabbiosa con ciottoli e rari frammenti di laterizio

Da 0,5 a 1,5 m limo sabbioso rosso ocra e sabbia limosa rosso ocra

Da 1,5 a 2,0 m sabbia con ghiaia grigia

S10

Da 0,0 a 0,6 m asfalto, riporto di ghiaia sabbiosa con ciottoli e massi

Da 0,6 a 2,0 m limo argilloso sabbioso rosso ocra passante a sabbia deb. limosa rosso ocra

S11

Da 0,0 a 0,2 m riporto di ghiaia sabbiosa nocciola

Da 0,2 a 2,0 m riporto di limo marrone scuro con laterizi ghiaia ciottoli blocchi in c.a.a vetro vene di terreno nero in diagonale spessore da 0,5 a 2 m

Da 2,0 a 2,5 m limo argilloso sabbioso rosso ocra

A 2,5 m ghiaia sabbiosa

S12

Non realizzato a causa fitta presenza di sottoservizi.

S13

Da 0,0 a 0,5 m platea in c.a. , riporto di ghiaione di sottofondo, laterizi ghiaia ciottoli sabbia e ghiaia

Da 0,5 a 2,0 m limo a sabbioso marrone ocra passante a sabbia limosa rosso ocra con caranto

S14 (zona ribassata di 50 cm)

Da 0,0 a 0,45 m riporto di ghiaino e ciottoli e blocchi in c.a.a

Da 0,45 a 1,2 m limo sabbioso deb argilloso rosso ocra

Da 1,2 a 2,2 m ghiaia media e fine con sabbia deb limosa

S15

Da 0,0 a 0,95 m riporto di limo sabbioso marrone scuro con frammenti di laterizio ed elementi ghiaiosi

Da 0,95 a 2,7 m limo sabbioso con elementi ghiaiosi rosso ocra

S16

Da 0,0 a 0,25 m piastrelle in c.a. e ghiaino di sottofondo

Da 0,25 a 0,7 m limo sabbioso con elementi ghiaiosi misto a terreno nero (scorie forgia?)

Da 0,7 a 2,5 m limo sabbioso rosso ocra passante a limo sabbioso ocra a 1,5 m

S17 (asfaltato nel 2003-2004)

Da 0,0 a 0,06 m asfalto

Da 0,06 a 0,8 m strato di 10 cm di riciclato stabilizzato, 10 cm di riporto nero con ciottoli laterizi , limo argilloso marrone con ghiaia laterizi , vetri e ancora terreno nero e rossastro (scorie?)

Da 0,8 a 1,8 m limo sabbioso marrone ocra

Da 1,8 a 2,3 limo argilloso sabbioso ocra

S18 Da 0,0 a 0,10 m asfalto

Da 0,1 a 1,1 m riporto di ghiaia con ciottoli e blocchi in conglomerato cementizio matrice limosa sabbiosa marrone scuro con frammenti di laterizio alla base sottile strato nero poi limo argilloso ocra con laterizi

Da 1,1 a 2,1 m limo argilloso debolmente sabbioso ocra rossastro e argilla limosa marrone ocra

Da 2,1 a 2,5 limo argilloso sabbioso ocra con caranto

La stratigrafia dell'area è abbastanza eterogenea:

La zona sud dell'area dove è presente un piazzale asfaltato nel 2004 , indagata dalle trincee S1b, e S1c evidenzia la presenza sotto uno strato di circa mezzo metro ghiaioso sabbioso limoso con frammenti di laterizio, cavi in gomma, blocchi in c.a., lastre metalliche dei vagoni, blocco in c.a. di 1 m. Lo spessore di questo riporto non è stato determinato ma probabilmente è pari ad almeno 6 m. In questa zona venivano effettuate le demolizioni delle carrozze già depurate da amianto.

Nella S1a lo strato di terreno di riporto è limitato solo al primo metro e mezzo.

Nelle trincee S7 ed S7 bis sotto mezzo metro di riporto di ghiaia con sabbia nocciola si è rilevata presenza, fino a 3 m di profondità, di terreno nero con lana di roccia, possibili fibre di amianto, legno bruciato, ferro, demolizioni, vetro. In questa zona fino agli anni 70 venivano smantellate le carrozze.

Sempre nella zona meridionale dell'area si nota la presenza di un riporto più superficiale spesso circa 50 cm costituito da ghiaie sabbiose e di un riporto limoso sabbioso di colore marrone scuro con rifiuti vari presente da 0,5 a 1-1,5 m da p.c..

Alla base del riporto si ha terreno naturale argilloso sabbioso, marrone rossastro-ocra.

Nella zona nord dell'area stabilimento, indagata dalle trincee da S10 e S13 si ha un riporto ghiaioso spesso circa 50 cm e sotto si ha terreno naturale argilloso. In S11 si ha invece un riporto di limo marrone scuro con laterizi ghiaia ciottoli blocchi in c.a.a vetro vene di terreno nero, con spessore variabile da 0,5 a 2 m. Sotto si ha limo argilloso sabbioso rosso ocra. Si deduce la presenza di uno scavo irregolare colmato con riporti.

Nella zona est nord est indagata dalle trincee da S14 a S18 i riporti hanno spessore inferiore al metro e sono abbastanza eterogenei.

Si segnala in S26 la presenza di terreno nero probabile scoria del reparto forgiatura acciaio adiacente allo scavo

7.1 MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO DEI TERRENI

Dalle trincee effettuate, in base alle evidenze, è stato stabilito di campionare gli strati più superficiali, più esposti ad eventuali percolamenti nel suolo.

In particolare è stato stabilito di campionare alle seguenti profondità:

id. trincea	Profondità di campionamento (m)	Id. campione	Id. certificato analitico
S1A	0,1÷0,7	S1A/A	170205.01
	0,7÷1,4	S1A/B	170372.01
S1C	0,1÷0,5	S1C/A	170205.02
	0,5÷3,3	S1C/B	170372.02
S2	0,0÷1,2	S2A/A	170205.03
	1,2÷2,0	S2/B	170372.07
S3	0,0÷1,0	S3/A	170205.04
S4	0,0÷1,0	S4/A	170205.05
	1,0÷2,0	S4/B	170372.08
S5	0,0÷0,6	S5/A	170205.06
S6	0,0÷1,0	S6/A	170205.07
S7	0,0÷1,0	S7/A	170206.01
	1,0÷2,0	S7/B	170372.03
	2,0÷3,0	S7/C	170372.04
	3,0÷3,5	S7/D	170372.05

id. trincea	Profondità di campionamento (m)	Id. campione	Id. certificato analitico
S8	0,0÷0,4	S8/A	170205.08
	0,4÷1,7	S8/B	170372.09
S9	0,0÷0,5	S9/A	170206.02
S10	0,0÷0,6	S10/A	170206.03
S11	0,0÷1,0	S11/A	170205.09
	1,0÷2,0	S11/B	170372.06
S13	0,0÷0,5	S13/A	170206.04
S14	0,0÷0,45	S14/A	170205.10
S15	0,0÷0,95	S15/A	170205.11
S16	0,25÷0,70	S16/A	170205.12
	0,7÷1,7	S16/B	170372.10
S17	0,06÷0,80	S17/A	170205.13
	0,8÷1,8	S17/B	170372.11
S18	0,1÷1,10	S18/A	170205.14

Tabella 1 Campioni di terreno analizzati.

I campioni di terreno sono stati prelevati con le seguenti modalità:

- dal cumulo di terreno estratto con una paletta di acciaio è stato prelevato il materiale in più punti, passandolo al setaccio per eliminare gli elementi di dimensione maggiore di 2 cm;
- omogeneizzazione manuale del materiale campionato;
- utilizzo di contenitori in vetro, uno per ogni campione, con tappo a tenuta e conservazione in frigo portatile provvisto di ghiaccio secco al fine di preservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche;
- il contenitore è stato riempito completamente onde evitare fenomeni di alterazione del campione stesso;
- le operazioni di formazione del campione sono state effettuate con paletta/spatola in acciaio inox decontaminati (lavaggio con acqua e pulizia con carta a perdere) dopo ogni prelievo;
- ogni campione è stato contrassegnato esternamente segnando il luogo del prelievo, il punto di prelievo (numero del sondaggio), l'intervallo di profondità, la data e l'ora del prelievo.

I campioni sono stati condotti, il giorno stesso del prelievo, presso il laboratorio Kimia srl di Ponzano Veneto, per essere sottoposti ad analisi, secondo metodi accreditati.

Per le operazioni sono state adottate tutte le precauzioni atte ad evitare l'alterazione del campione stesso:

- Al fine di evitare effetti di contaminazione incrociata prima di ogni operazione le attrezzature di campionamento sono state pulite utilizzando acqua.
- gli strumenti e le attrezzature impiegati nelle diverse operazioni sono costruiti con materiali e modalità tali che il loro impiego non modifica le caratteristiche delle matrici ambientali e del materiale di riporto e la concentrazione delle sostanze contaminanti;
- le operazioni di prelievo dei campioni sono state compiute evitando la diffusione della contaminazione nell'ambiente circostante e nella matrice ambientale campionata;
- è stata controllata l'assenza di perdite di oli lubrificanti e altre sostanze dai macchinari, dagli impianti e da tutte le attrezzature utilizzate durante il campionamento;
- nel maneggiare le attrezzature sono stati utilizzati guanti puliti monouso;
- tutte le operazioni di decontaminazione sono state condotte in un'area controllata appositamente allestita.

7.2 PARAMETRI ANALIZZATI NEI TERRENI

I campioni di terreno di prima analisi "Campioni A" sono stati sottoposti ad analisi per i seguenti parametri:

- Metalli
- Idrocarburi pesanti (C>12)
- IPA
- PCB
- Amianto

I campioni di approfondimento "campioni B" sono stati sottoposti ad analisi solo per i superamenti della lista B.

7.2.1 METODICHE DI ANALISI

Le analisi chimiche sono state condotte con metodologie ufficialmente riconosciute, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori ai valori di concentrazione limite.

Per le metodiche analitiche sull'analisi dei suoli si sono adottati i seguenti riferimenti:

- Metodi elaborati dall'Environmental Protection Agency statunitense
- Metodi CNR IRSA
- Metodi riportati nel DM 13/09/1999 SO n° 185, GU n° 248 del 21/10/1999.

7.3 RISULTATI DELLE ANALISI

I risultati analitici sono stati confrontati sia con i parametri della lista A per i siti a destinazione residenziale con i parametri riportati nella lista B per i siti ad uso industriale e commerciale, tabella 1 dell'all. 5 del Titolo V nella parte quarta del D.Lgs. 152/06.

Riferimento campione:				S1A/A	S1A/B	S1C/A	S1C/B	S2A/A	S2/B	S3/A	S4/A	S4/B
Profondità prelievo:	m			0,1±0,7	0,7±1,4	0,1±0,5	0,5±3,3	0,0±1,2	1,2±2,0	0,0±1,0	0,0±1,0	1,0±2,0
N° accettazione:				170205.01	170372.01	170205.02	170372.02	170205.03	170372.07	170205.04	170205.05	170372.08
Parametro	U.M.	C.L.	C.L.	Risultato								
pH				9,1	8,3	9,2	8,2	8,4	8,0	8,4	8,4	8,4
Frazione < 2 mm	% p/p s.s.			57,6	73,6	66,6	69,5	62,8	76,5	54,6	76,6	90,8
Residuo 105 °C	% p/p			94,7	89,7	92,5	90,4	87,6	87,1	92	89,7	89,1
Antimonio	mg/kg s.s.	10	30	<0,8	3,4	<0,8	7,9	46,2	1,5	8,6	16,5	3,4
Arsenico	mg/kg s.s.	20	50	4,2	9,0	3,8	8,7	22,8	9,4	7,4	18,4	14,7
Cadmio	mg/kg s.s.	2	15	<0,25	0,6	<0,25	0,6	2,1	<0,25	1,1	2,3	0,5
Cobalto	mg/kg s.s.	20	250	1,9	4,6	1,7	4,6	6,4	6,1	4,1	8,6	6,8
Cromo totale	mg/kg s.s.	150	800	5,5	20,6	4,6	16,6	53,2	19,3	25,1	57	24,2
Cromo (VI)	mg/kg s.s.	2	15	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Mercurio	mg/kg s.s.	1	5	0,23	0,16	<0,01	0,19	0,45	0,03	0,20	0,21	0,11
Nichel	mg/kg s.s.	120	500	4,1	12,5	3,5	12,2	21,3	15,8	11,6	26,7	15,5
Piombo	mg/kg s.s.	100	1000	23,2	164	7,3	162	1540	25,2	603	1320	213
Rame	mg/kg s.s.	120	600	8,1	37,6	6,6	47,9	291	13,1	67,3	159	41,3
Selenio	mg/kg s.s.	3	15	0,9	0,7	0,9	0,7	1,6	0,9	1,2	1,9	0,9
Tallio	mg/kg s.s.	1	10	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Vanadio	mg/kg s.s.	90	250	7,3	13,2	7,6	15	17,2	24,4	12,9	19,6	20
Zinco	mg/kg s.s.	150	1500	35,3	305	21	345	2080	60,3	854	7050	420
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg s.s.	50	750	<20	73	<20	50	110		79	130	
Aromatici policiclici:												
Benzo(a)antracene (25)	mg/kg s.s.	0,5	10	<0,05	<0,05	<0,05	0,23	1,2		0,37	0,75	
Benzo(a)pirene (26)	mg/kg s.s.	0,1	10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,76		0,17	0,31	
Benzo(b)fluorantene (27)	mg/kg s.s.	0,5	10	<0,05	<0,05	<0,05	0,14	0,87		0,24	0,67	
Benzo(k)fluorantene (28)	mg/kg s.s.	0,5	10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,83		0,20	0,37	
Benzo(g,h,i)perilene (29)	mg/kg s.s.	0,1	10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,35		0,12	0,16	
Crisene (30)	mg/kg s.s.	5,00	50	<0,05	0,05	<0,05	0,22	1,8		0,35	0,9	
Dibenzo(a,e)pirene (31)	mg/kg s.s.	0,1	10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,12		<0,05	0,05	
Dibenzo(a,i)pirene (32)	mg/kg s.s.	0,1	10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,18		0,08	0,09	
Dibenzo(a,l)pirene (33)	mg/kg s.s.	0,1	10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,21		<0,05	<0,05	
Dibenzo(a,h)pirene (34)	mg/kg s.s.	0,1	10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,10		<0,05	<0,05	
Dibenzo(a,h)antracene (35)	mg/kg s.s.	0,1	10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08		<0,05	<0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (36)	mg/kg s.s.	0,1	5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,43		0,12	0,21	
Pirene (37)	mg/kg s.s.	5	50	<0,05	<0,05	<0,05	0,26	1,2		0,33	0,83	
Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 36)	mg/kg s.s.	10	100	<0,5	<0,5	<0,5	0,59	6,4		1,5	3,3	
Sommatoria PCB	mg/kg s.s.	0,06	5	<0,001		<0,001		0,21		0,18	0,43	
Amianto	mg/kg s.s.	1000	1000	<120		<120		<120		<120	<120	

Riferimento campione:				S5/A	S6/A	S7/A	S7/B	S7/C	S7/D	S8/A	S8/B
Profondità prelievo:	m			0,0±0,6	0,0±1,0	0,0±1,0	1,0±2,0	2,0±3,0	3,0±3,5	0,0±0,4	0,4±1,7
N° accettazione:				170205.06	170205.07	170206.01	170372.03	170372.04	170372.05	170205.08	170372.09
Parametro	U.M.	C.L.	C.L.	Risultato							
pH				8,6	8,6	8,2	8,1	8,1	8,3	8,2	8,3
Frazione < 2 mm	% p/p s.s.			33,2	64,0	55,2	68,8	62,6	62,1	73,5	83,0
Residuo 105 °C	% p/p			95,3	88,3	81,3	76,5	71,0	91,6	88,0	88,1
Antimonio	mg/kg s.s.	10	30	0,9	7,5	21,0	40,7	16,7	0,8	10,2	1,4
Arsenico	mg/kg s.s.	20	50	2,2	13,3	20,7	39,7	18,0	10,1	20,8	8,1
Cadmio	mg/kg s.s.	2	15	<0,25	1,7	14,0	41,4	12,6	0,3	3,6	0,3
Cobalto	mg/kg s.s.	20	250	1,2	6,1	8,6	14,1	7,4	3,6	8,2	5,1
Cromo totale	mg/kg s.s.	150	800	5,0	32,5	83,7	50,8	35,3	10,3	24,1	12,4
Cromo (VI)	mg/kg s.s.	2	15	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Mercurio	mg/kg s.s.	1	5	0,04	0,69	1,5	3,5	2,4	0,57	0,47	0,09
Nichel	mg/kg s.s.	120	500	3,2	17,6	24,9	32,4	16,3	7,9	24,5	10,7
Piombo	mg/kg s.s.	100	1000	26,8	774	4490	7200	2590	47,0	1310	73,5
Rame	mg/kg s.s.	120	500	11,3	102	402	394	213	13,6	125	20,4
Selenio	mg/kg s.s.	3	15	<0,6	1,4	1,1	1,0	1,1	<0,6	1,9	0,9
Tallio	mg/kg s.s.	1	10	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Vanadio	mg/kg s.s.	90	250	4,8	16	18,1	15,7	12,0	14,0	15,1	16,3
Zinco	mg/kg s.s.	150	1500	71,9	1300	9380	17620	8020	235	2280	174
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg s.s.	50	750	<20	71	360	540	400	<20	170	
Aromatici policiclici:											
Benzo(a)antracene (25)	mg/kg s.s.	0,5	10	<0,05	0,44	4,2	8,91	4,6	0,09	0,98	
Benzo(a)pirene (26)	mg/kg s.s.	0,1	10	<0,05	0,35	2,7	0,98	0,5	<0,05	0,64	
Benzo(b)fluorantene (27)	mg/kg s.s.	0,5	10	0,06	0,44	2,8	2,8	0,95	<0,05	0,68	
Benzo(k)fluorantene (28)	mg/kg s.s.	0,5	10	0,05	0,38	2,1	2,8	1,0	<0,05	0,71	
Benzo(g,h,i)perilene (29)	mg/kg s.s.	0,1	10	<0,05	0,19	1	0,23	<0,05	<0,05	0,34	
Crisene (30)	mg/kg s.s.	5,00	50	0,06	0,69	5,5	10	5,3	0,10	1,4	
Dibenzo(a,e)pirene (31)	mg/kg s.s.	0,1	10	<0,05	0,06	0,22	<0,05	<0,05	<0,05	0,12	
Dibenzo(a,i)pirene (32)	mg/kg s.s.	0,1	10	<0,05	0,10	0,35	<0,05	<0,05	<0,05	0,17	
Dibenzo(a,l)pirene (33)	mg/kg s.s.	0,1	10	<0,05	0,10	0,28	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Dibenzo(a,h)pirene (34)	mg/kg s.s.	0,1	10	<0,05	0,06	0,18	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	
Dibenzo(a,h)antracene (35)	mg/kg s.s.	0,1	10	<0,05	<0,05	0,26	0,12	<0,05	<0,05	0,07	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (36)	mg/kg s.s.	0,1	5	<0,05	0,20	0,82	0,27	<0,05	<0,05	0,34	
Pirene (37)	mg/kg s.s.	5	50	0,06	0,65	5,4	4,4	2,3	0,07	0,90	
Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34)	mg/kg s.s.	10	100	<0,5	2,8	19	26	12	<0,5	5,0	
Sommatoria PCB	mg/kg s.s.	0,06	5	0,13	0,20	0,67				0,08	
Amianto	mg/kg s.s.	1000	1000	<120	<120	<120				<120	

Riferimento campione:				S9/A	S10/A	S11/A	S11/B	S13/A	S14/A
Profondità prelievo:	m			0,0±0,5	0,0±0,6	0,0±1,0	1,0±2,0	0,0±0,5	0,0±0,45
N° accettazione:				170206.02	170206.03	170205.09	170372.06	170206.04	170205.10
Parametro	U.M.	C.L.	C.L.	Risultato	Risultato	Risultato	Risultato	Risultato	Risultato
pH				8,7	8,8	8,5	8,3	8,8	8,5
Frazione < 2 mm	% p/p s.s.			44,6	48,6	63,8	71,9	55,0	53,0
Residuo 105 °C	% p/p			93,9	93,7	90,1	87,0	93,5	91,2
Antimonio	mg/kg s.s.	10	30	4,3	1,1	7,9	7,9	1,7	0,8
Arsenico	mg/kg s.s.	20	50	5,1	3,7	13,5	15,1	4,6	6,5
Cadmio	mg/kg s.s.	2	15	1,2	<0,25	1,5	2,3	<0,25	<0,25
Cobalto	mg/kg s.s.	20	250	2,5	1,8	5,2	6,5	2,6	2,5
Cromo totale	mg/kg s.s.	150	800	9,3	4,4	18,7	24,2	6,8	6,0
Cromo (VI)	mg/kg s.s.	2	15	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Mercurio	mg/kg s.s.	1	5	0,31	0,07	0,19	0,30	0,06	0,05
Nichel	mg/kg s.s.	120	500	4,8	3,9	13,7	18,1	6,3	5,1
Piombo	mg/kg s.s.	100	1000	304	34,3	648	779	86,9	27,5
Rame	mg/kg s.s.	120	600	26,6	11,2	68,8	82,0	14,9	13,3
Selenio	mg/kg s.s.	3	15	0,7	0,7	1,3	1,2	0,8	0,9
Tallio	mg/kg s.s.	1	10	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Vanadio	mg/kg s.s.	90	250	7,2	5,7	14,4	17,2	8,4	7,8
Zinco	mg/kg s.s.	150	1500	1030	113	1100	1170	96,2	46,8
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg s.s.	50	750	<20	46	140	140	32	<20
Aromatici policiclici:									
Benzo(a)antracene (25)	mg/kg s.s.	0,5	10	0,35	<0,05	0,86	0,45	0,08	<0,05
Benzo(a)pirene (26)	mg/kg s.s.	0,1	10	0,29	<0,05	0,72	0,13	0,06	<0,05
Benzo(b)fluorantene (27)	mg/kg s.s.	0,5	10	0,33	<0,05	0,63	0,22	0,07	<0,05
Benzo(k)fluorantene (28)	mg/kg s.s.	0,5	10	0,25	<0,05	0,50	0,22	<0,05	<0,05
Benzo(g,h,i)perilene (29)	mg/kg s.s.	0,1	10	0,14	<0,05	0,33	<0,05	0,05	<0,05
Crisene (30)	mg/kg s.s.	5,00	50	0,41	<0,05	0,97	0,52	0,10	0,05
Dibenzo(a,e)pirene (31)	mg/kg s.s.	0,1	10	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,l)pirene (32)	mg/kg s.s.	0,1	10	0,06	<0,05	0,13	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,i)pirene (33)	mg/kg s.s.	0,1	10	0,06	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,h)pirene (34)	mg/kg s.s.	0,1	10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,h)antracene (35)	mg/kg s.s.	0,1	10	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pirene (36)	mg/kg s.s.	0,1	5	0,13	<0,05	0,27	<0,05	<0,05	<0,05
Pirene (37)	mg/kg s.s.	5	50	0,42	<0,05	1,1	0,61	0,09	<0,05
Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34)	mg/kg s.s.	10	100	1,9	<0,5	4,3	2,2	<0,5	<0,5
Sommatoria PCB	mg/kg s.s.	0,06	5	<0,001	<0,001	0,12		<0,001	<0,001
Amianto	mg/kg s.s.	1000	1000	<120	<120	<120		<120	<120

Riferimento campione:				S15/A	S16/A	S16/B	S17/A	S17/B	S18/A
Profondità prelievo:	m			0,0±0,95	0,25±0,70	0,7±1,7	0,06±0,80	0,8±1,8	0,1±1,10
N° accettazione:				170205.11	170205.12	170372.10	170205.13	170372.11	170205.14
Parametro	U.M.	C.L.	C.L.	Risultato	Risultato	Risultato	Risultato	Risultato	Risultato
pH				8,6	8,3	8,3	8,4	8,1	8,5
Frazione < 2 mm	% p/p s.s.			82,4	71,0	97,8	70,0	94,2	67,1
Residuo 105 °C	% p/p			86,5	84,0	83,7	87,1	82,2	84,4
Antimonio	mg/kg s.s.	10	30	5,7	116	5,6	19,3	1,4	8,2
Arsenico	mg/kg s.s.	20	50	15,6	32,5	25,4	12,8	6,9	10,4
Cadmio	mg/kg s.s.	2	15	0,5	5,6	<0,25	3,2	<0,25	1,5
Cobalto	mg/kg s.s.	20	250	6,4	9,9	8,5	6,1	7,8	5,8
Cromo totale	mg/kg s.s.	150	800	15,2	53,6	16,8	16,0	27,0	32,9
Cromo (VI)	mg/kg s.s.	2	15	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Mercurio	mg/kg s.s.	1	5	0,34	1,0	0,15	0,64	0,06	0,21
Nichel	mg/kg s.s.	120	500	13,2	25,7	16,5	14,3	20,0	26,7
Piombo	mg/kg s.s.	100	1000	665	3230	123	1120	34,4	554
Rame	mg/kg s.s.	120	600	47,5	320	34,0	346	17,3	82,6
Selenio	mg/kg s.s.	3	15	1,6	1,4	0,8	1,3	0,9	1,5
Tallio	mg/kg s.s.	1	10	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Vanadio	mg/kg s.s.	90	250	18	16,6	21,4	14,8	27,5	17,3
Zinco	mg/kg s.s.	150	1500	537	3460	177	4320	134	1110
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg s.s.	50	750	46	170		250		210
Aromatici policiclici:									
Benzo(a)antracene (25)	mg/kg s.s.	0,5	10	9,1	0,75		2,5		0,40
Benzo(a)pirene (26)	mg/kg s.s.	0,1	10	6,3	0,60		2,9		0,23
Benzo(b)fluorantene (27)	mg/kg s.s.	0,5	10	4,7	0,57		2,3		0,35
Benzo(k)fluorantene (28)	mg/kg s.s.	0,5	10	4,2	0,40		1,8		0,21
Benzo(g,h,i)perilene (29)	mg/kg s.s.	0,1	10	1,2	0,25		0,98		0,15
Crisene (30)	mg/kg s.s.	5,00	50	16	0,91		3,9		0,40
Dibenzo(a,e)pirene (31)	mg/kg s.s.	0,1	10	0,14	0,09		0,29		0,05
Dibenzo(a,l)pirene (32)	mg/kg s.s.	0,1	10	0,39	0,11		0,42		0,09
Dibenzo(a,i)pirene (33)	mg/kg s.s.	0,1	10	0,17	0,07		0,45		0,08
Dibenzo(a,h)pirene (34)	mg/kg s.s.	0,1	10	0,18	0,07		0,25		<0,05
Dibenzo(a,h)antracene (35)	mg/kg s.s.	0,1	10	0,49	0,12		0,22		<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pirene (36)	mg/kg s.s.	0,1	5	1,0	0,25		0,78		0,16
Pirene (37)	mg/kg s.s.	5	50	22	0,79		3,0		0,46
Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg s.s.	10	100	42	3,8		16		2,0
Sommatoria PCB	mg/kg s.s.	0,06	5	<0,001	<0,001		<0,001		0,24
Amianto	mg/kg s.s.	1000	1000	<120	<120		<120		<120

Tabella 2 tabelle dei risultati analitici nelle trincee effettuate.

L'approfondimento d'indagine di febbraio 2017 ha confermato la presenza di superamenti del limite della lista A (siti a destinazione residenziale) per :

- Antimonio, Arsenico, Cadmio, Mercurio (solo in S7/B), Piombo, Rame;
- Idrocarburi pesanti C>12
- IPA
- Sommatoria PCB

E della lista B (siti a destinazione produttiva commerciale) per:

- Antimonio, Cadmio, Piombo, Zinco.

Nelle trincee effettuate a febbraio non si sono rilevate fibre di amianto né presenza di idrocarburi in concentrazioni superiori ai limiti della lista B del D.Lgs 152/06.

8 PRESENZA DI AMIANTO

Per quanto riguarda la contaminazione da amianto rilevata nella prima campagna di analisi del 2010 e non confermata dalla campagna 2017, secondo il D.Lgs152/06 si obbliga alla bonifica solo nel caso in cui:

- ai sensi della tabella 1 allegato 5 alla parte IV titolo V del decreto legislativo citato vi sia il superamento del limite fissato di 1.000 mg/kg (come fibre libere) nel suolo e nel sottosuolo.

Per stabilire se un terreno presenta tale superamento si deve procedere ad indagini come quelle eseguite per produrre la presente relazione.

Qualora da tali accertamenti si riscontri il superamento di detto limite, il vigente decreto ministeriale del 14 maggio 1996, richiede la bonifica del suolo con rimozione dell'amianto solo nei casi in cui si renda necessaria l'escavazione del suolo stesso per realizzare fondazioni o altro.

In estrema sintesi, nelle aree investigate nel 2017 non vi è stata rilevata la presenza di amianto in fibre. Nei siti in cui, nell'indagine dell'aprile 2010, sono state riscontrate fibre sopra 1.000 mg/ kg, non è necessario bonificare se viene mantenuta l'attuale configurazione edilizia e quindi se non si eseguono escavazioni.

Dovendo intervenire nel sottosuolo delle zone T2, T4, T6, T9, come indicate nella planimetria in allegato 6, sarà necessario procedere ad una nuova verifica, prima delle operazioni di scavo, ai fini di accertare la presenza/assenza di amianto nel suolo e nel sottosuolo e qualora l'amianto risultasse in concentrazione superiore a 1.000 mg/kg si dovrà procedere alla bonifica, con rimozione del terreno, adottando le procedure per i terreni contenenti amianto.

Allo stato attuale, in assenza di lavori di scavo nelle zone citate (T2, T4, T6 e T9), non vi è rischio per la salute degli operatori dato dalla presenza di amianto in fibre libere nel suolo e quindi non sono necessari interventi.

8.1 ANALISI DEL PROBLEMA

La pericolosità, o meglio tossicità, dell'amianto si materializza quanto si verificano le condizioni di disperdere le fibre nell'ambiente circostante.

La dispersione è favorita in particolare:

- da sollecitazione meccanica
- dal vento

9 ANALISI DI RISCHIO SITO SPECIFICA (ADR)

A seguito delle risultanze delle indagini ambientali eseguite nel sito FERVET e del rilevamento di alcuni superamenti per i parametri chimici nei suoli sia superficiali (<1m) sia profondi (>1 m) rispetto ai limiti normativi (CSC) (Concentrazione Soglia di Contaminazione col A e B, tab.1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs 152/06), è stata sviluppata la presente analisi di rischio sanitario e ambientale, ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs.152/06.

L'analisi del rischio è definita come:

"Il processo sistematico per la stima di tutti i fattori di rischio significativi che intervengono in uno scenario di esposizione causato dalla presenza di pericoli."

In altri termini essa rappresenta la valutazione delle conseguenze sulla salute umana e sull'ambiente di un evento potenzialmente dannoso, in ordine di probabilità che detto accadimento abbia effettivamente luogo.

Il concetto di rischio è a sua volta definito come la concomitanza delle possibilità di accadimento di un evento dannoso e delle relative conseguenze.

Il rischio è quindi dato da un fattore di pericolosità (in relazione alla specifica tossicità delle sostanze) e da un fattore di esposizione definito dall'assorbimento da parte del bersaglio.

L'assorbimento dipende dalla concentrazione degli inquinanti ed è basato sugli scenari di esposizione specifici del sito.

Appare logico quindi considerare anche nei casi di superamento tabellare la natura della contaminazione, le modalità e le vie di migrazione dei contaminanti rispetto la destinazione ed i ricettori temporanei e finali.

L'analisi di rischio interviene nella valutazione dell'eventuale pericolosità, per la salute pubblica e per le diverse matrici ambientali, dovuta alle concentrazioni residue, considerate tutte le possibili vie di esposizione attive per il sito in esame.

L'analisi di rischio richiesta è di tipo specifica e presenta le seguenti caratteristiche:

- i. la stima deve essere condotta per le condizioni d'utilizzo dell'area;

- ii. dovrà fornire (almeno relativamente alle sostanze che per concentrazione o caratteristiche chimico-fisiche e biologiche presentano il maggior rischio) l'individuazione delle sorgenti di contaminazione, dei mezzi e delle modalità di esposizione, la individuazione di tutti i bersagli interessati al sito, la stima della concentrazione e delle dosi di assunzione nei punti di esposizione e il calcolo del rischio;
- iii. le concentrazioni nei punti di esposizione saranno valutate con appositi modelli di trasporto e degradazione degli inquinanti.

L'analisi di rischio consiste quindi nell'identificare le componenti che vengono di seguito elencate:

- Individuazione della destinazione d'uso del sito e dei possibili recettori
- Sostanze indice che causano il rischio e aree sorgenti
- Percorsi di esposizione attivi
- Modelli di trasporto
- Limiti di accettabilità del rischio
- Parametri del suolo e dell'ambiente indoor ed outdoor
- Determinazione del rischio
- Determinazione delle concentrazioni soglia di rischio (CSR)

L'analisi di rischio è stata condotta sia per una destinazione d'uso industriale/commerciale con le caratteristiche attuali (zone pavimentate e zone non pavimentate e presenza di edifici), sia per una eventuale futura destinazione residenziale (zone pavimentate e zone non pavimentate e presenza di edifici). Considerando la presenza di una falda acquifera sotto il sito.

I possibili recettori, nel primo caso sono i lavoratori e la falda, nel secondo caso gli adulti, i bambini e la falda.

10 ANALISI DI RISCHIO PER USO INDUSTRIALE/COMMERCIALE

In questa implementazione si considera che il sito mantenga un uso produttivo o acquisti un uso commerciale e che sia frequentato stabilmente solo da lavoratori.

Per sviluppare l'analisi di rischio si sono utilizzati due software:

- Giuditta 3.2 - Il modello, denominato "Giuditta", è stato ufficialmente presentato durante il convegno "Bonifica di siti contaminati: presentazione della proposta della Provincia di Milano" del 12/02/99 ed è di libera fruibilità. Successivamente è stato aggiornato nelle versioni 1.1, 1.2, 2.0, 3.1 e 3.2 adeguandolo strettamente a quanto previsto ed introdotto dalla normativa vigente al momento degli aggiornamenti in campo di bonifiche di siti contaminati (D.M. 471/99, Dgs 152/09 smi). GIUDITTA tiene conto delle indicazioni da parte del Tavolo Tecnico istituito da APAT, che ha prodotto l'elaborato rev. 0 (giugno 2005) e rev. 1 (agosto 2006) e rev. 2 (marzo 2008) "Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati e alle discariche". Il software GIUDITTA è strutturato in modo da essere generalmente compatibile con le indicazioni operative di APAT e modificabile per l'assunzione dei parametri dei diversi database assunti come possibile riferimento (ISPESL/ISS/APAT, US/EPA (RAIS), SYRACUSE RESEARCH CORPORATION, HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK, GSI.NET, CAL EPA).
- Risk-net 2.1 Il software Risk-net v. 2.1 è stato sviluppato nell'ambito della rete RECONnet (Rete Nazionale sulla gestione e la Bonifica dei Siti Contaminati) su iniziativa del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica dell'Università degli studi di Roma "Tor Vergata". Il software permette di calcolare il rischio e gli obiettivi di bonifica legati alla presenza di contaminanti all'interno di un sito, applicando la procedura APAT-ISPRA di analisi di rischio sanitaria ("Criteri metodologici l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati"; APAT-ISPRA 2008) in accordo con quanto previsto dalla normativa italiana (D.Lgs. 152/06 e D.Lgs. 04/08).

10.1 SOSTANZE INDICE CHE CAUSANO IL RISCHIO E AREE SORGENTI

È necessario innanzitutto distinguere le sostanze indice che possono causare rischio sia nel terreno superficiale (profondità inferiori ad 1 metro) sia nel suolo profondo (profondità superiori ad 1 metro).

Nell'analisi di rischio, la distinzione tra suolo superficiale e suolo profondo viene introdotta per differenziare le modalità (percorsi di esposizione) attraverso le quali i ricettori umani possono venire a contatto con la contaminazione. Si presuppone che solo il primo metro di suolo (superficiale) possa dare origine a fenomeni di contatto diretto con la contaminazione, mentre si ipotizza che il suolo profondo possa causare rischi per gli esseri umani presenti in superficie solamente attraverso la migrazione e successiva inalazione di vapori.

E' da sottolineare che nei casi di contaminazione dei suoli per il proseguimento dell'analisi è indispensabile l'inserimento della concentrazione riferita al Tal Quale (T.Q.). In mancanza di tale dato, il software consente un calcolo approssimato a partire dalla concentrazione riferita alla Sostanza Secca (S.S.) tenendo conto del valore di umidità inserito.

Le sostanze indice sono in questo caso i parametri chimici che superano i limiti della lista B tab.1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs 152/06:

Parametri che superano le CSC lista B nel suolo superficiale <1 m
Antimonio
Arsenico
Cadmio
Piombo
Rame
Zinco
Idrocarburi pesanti (C>12)
AMIANTO

Parametri che superano le CSC lista B nel suolo profondo >1 m
Antimonio
Cadmio
Piombo
Rame
Zinco

Partendo dalla disposizione spaziale delle trincee realizzate nelle due campagne di indagine si sono costruiti i Poligoni di Thiessen, ciascuno di quali esplicita l'area rappresentata da ciascun sondaggio, cui viene attribuita la contaminazione rilevata nei campioni analizzati.

Si è così costruito il perimetro dell'area con superamenti della lista B del D.Lgs 152/06 includendo però anche i poligoni nei quali la maggioranza dei lati era adiacente a poligoni contaminati.

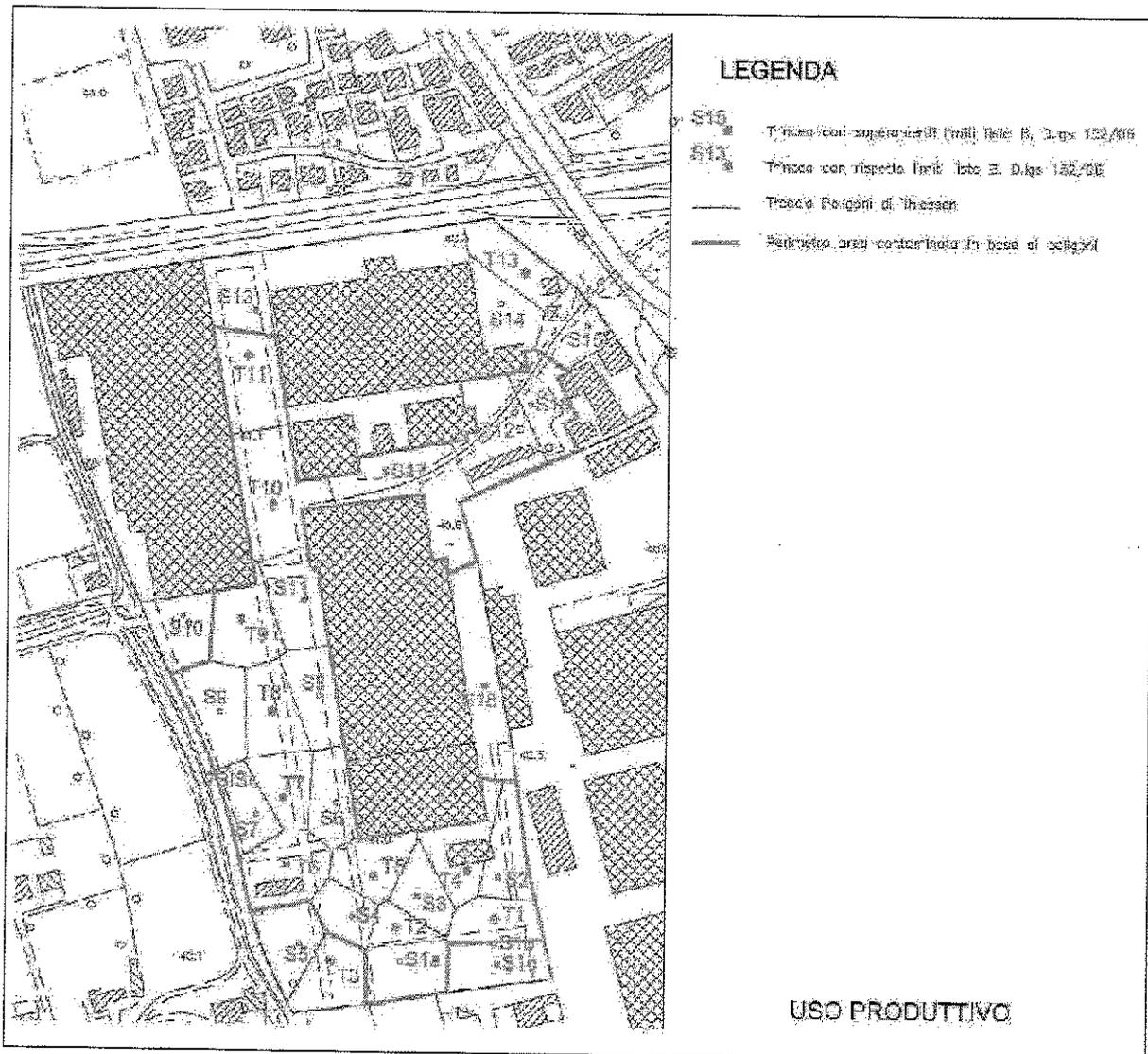


Figura 8 scomposizione dello spazio in Poligoni di Thiessen ed evidenziazione dell'area contaminata in base ai limiti della Lista B, D.Lgs152/06

Nel software Giuditta sono state introdotte tutte le concentrazioni che superano i limiti della lista B nei vari sondaggi a parte l'amianto che non rientra nel campo di applicazione dell'analisi di rischio e per il quale si farà un discorso a parte. Il software ha poi eseguito l'analisi statistica dei dati.

A seguito dell'analisi statistica, Giuditta ha elaborato le concentrazioni massime per ogni parametro che superava le CSC in meno di 10 sondaggi e la concentrazione del 90° percentile per i due parametri (Piombo e Zinco) che superano le CSC in più di 10 sondaggi.

Le stesse concentrazioni sono state poi inserite nel software Risk-net.

Suolo Superficiale		Prof. sott. gas da pos. (m) 0,5	
Contaminanti	CNS [mg/kg s.s.]	CNS sott. gas [mg/m ³]	
Ammonio	1,18E+00		
Piombo	5,37E+02		
Arsenico	5,00E+01		
Cadmio	3,70E+01		
Rame	2,10E+00		
Zinco	1,35E+04		
Alfabeti C13	7,44E+02		
Alfabeti C18-C23	8,03E+02		
Aromatici C11-C22	3,67E+03		

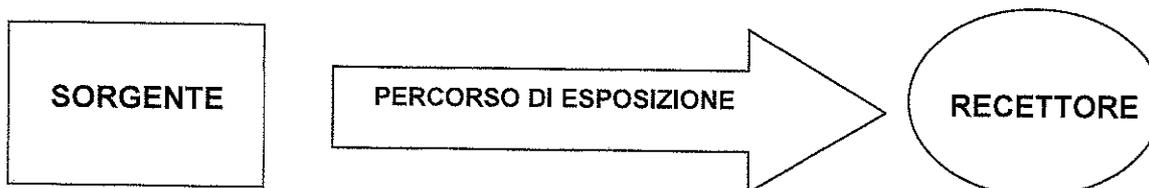
Suolo Profondo		Prof. sott. gas da pos. (m) 1	
Contaminanti	CNS [mg/kg s.s.]	CNS sott. gas [mg/m ³]	
Ammonio	1,35E+01		
Piombo	4,30E+03		
Cadmio	4,44E+01		
Rame	2,10E+00		
Zinco	1,70E+04		

Figura 9 Concentrazioni elaborate per i parametri indice che superano le CSC per i siti industriali.

10.2 PERCORSI DI ESPOSIZIONE

Per l'identificazione dei percorsi di esposizione che potrebbero comportare rischio per la salute pubblica è indispensabile descrivere un modello concettuale del sito che ha lo scopo di schematizzare la situazione reale definendo i percorsi attivi da quelli non attivi o non "completi".

Un percorso di esposizione è composto essenzialmente da tre elementi fondamentali:



La **sorgente** è la fonte di contaminazione, le sostanze inquinanti possono essere presenti nel suolo e sottosuolo. Essa può costituire una continua fonte di alimentazione per il successivo percorso di esposizione.

Il **percorso di esposizione** è definito dal tragitto che le sostanze inquinanti seguono per arrivare al recettore. I veicoli di diffusione sono costituiti da componenti ambientali attraverso le quali avviene la migrazione della contaminazione.

Il **recettore** è il bersaglio della contaminazione, l'oggetto dell'eventuale danno sanitario/ambientale. Recettori possono essere gli esseri umani (adulti, bambini o lavoratori), la risorsa idrica sotterranea la risorsa idrica superficiale.

Quando si crea un collegamento tra i tre elementi la via di esposizione è attiva e pertanto esiste un potenziale rischio per la salute pubblica.

Le caratteristiche della zona servono per calcolare gli effettivi rischi a cui potrebbero essere sottoposti i ricettori umani.

I tre punti principali sono:

- a. se il sito è completamente pavimentato,
- b. se sono presenti spazi confinati,
- c. se c'è una falda al di sotto del sito in esame.

Infatti, in un sito completamente pavimentato, la contaminazione si trova al di sotto della pavimentazione e pertanto non dovrebbero essere possibili i contatti diretti con la stessa (ingestione, contatto dermico e/o inalazione di polveri). Se invece sono presenti spazi confinati, non sarà generalmente possibile per gli esseri umani inalare polveri contaminate in ambienti chiusi.

Nel caso in esame si è considerato che il sito non è completamente pavimentato e che sono presenti spazi confinati.

I possibili percorsi previsti dai software per il caso in esame sono quindi:

1. ingestione di suolo (di suolo superficiale),
2. contatto dermico (con suolo superficiale),
3. inalazione indoor di polveri (dal suolo superficiale),
4. inalazione all'aperto di polveri (dal suolo superficiale),

5. vapori indoor dal suolo superficiale;
6. vapori all'aperto dal suolo superficiale;
7. vapori indoor dal suolo profondo;
8. vapori all'aperto dal suolo profondo;

Non è stata considerata la presenza della falda e del fattore di lisciviazione dei terreni in quanto non si hanno riscontri oggettivi sulla qualità della falda e se questa sia contaminata da sostanze riconducibili alle contaminazioni rilevate in sito.

Si rimanda questa valutazione a seguito dell'acquisizione dei dati di qualità della falda in sito.

10.3 MODELLI DI TRASPORTO

Una volta identificati i percorsi di esposizione attivi vengono stabiliti di conseguenza i modelli di trasporto da utilizzare che definiscono le effettive vie di migrazione attraverso cui le sostanze raggiungono i bersagli. Mentre per il contatto diretto la concentrazione assunta coincide con la concentrazione alla sorgente per i contatti indiretti i fenomeni di contatto con la sostanza alla sorgente vengono modellati da equazioni che individuano i fattori di attenuazione che entrano in gioco nella migrazione del contaminante dalla sorgente al bersaglio:

VFss: Fattore di volatilizzazione di vapori outdoor da suolo superficiale

VF samb: Fattore di volatilizzazione di vapori outdoor da suolo profondo

VF sesp: Fattore di volatilizzazione di vapori indoor da suolo superficiale e profondo

PEF: Fattore di emissione di particolato outdoor e indoor

Ds eff: coefficiente di diffusione effettiva nella zona vadosa

Dw eff: coefficiente di diffusione effettiva nella zona satura

Dcap eff: coefficiente di diffusione effettiva nella zona capillare

Dcrack eff: coefficiente di diffusione effettiva nelle fenditure delle fondazioni

Il limite di accettabilità viene completato tenendo conto del contributo di tutti i percorsi.

INGESTIONE DI SUOLO

$$MDI = \frac{C_s \times IR \times EF \times ED}{AT \times BW \times 365}$$

MDI = Dose massima giornaliera (mg/kg-giorno)

C_s = Concentrazione nel suolo (mg/kg)

IR = Tasso di Ingestione suolo (mg/giorno)

EF = Frequenza di esposizione (giorni)

ED = Durata dell'esposizione (anni)

AT = Averaging time (anni)

BW = Peso corporeo (kg)

CONTATTO DERMICO COL SUOLO

$$MDI = \frac{C_s \times SA \times F_s \times SL \times D_{ABSI} \times EF \times ED}{AT \times BW \times 365}$$

MDI = Dose massima giornaliera (mg/kg-giorno)

C_s = Concentrazione nel suolo (mg/kg)

SA = Superficie delle pelle (cm²)

F_s = Frazione di pelle esposta

SL = Fattore di caricamento di suolo (mg/cm²giorno)

D_{ABSI} = Fattore di assorbimento (%)

EF = Frequenza di esposizione (giorni)

ED = Durata dell'esposizione (anni)

AT = Averaging time (anni)

BW = Peso corporeo (kg)

INALAZIONE INDOOR DI POLVERE

$$MDI = \frac{C_{id} \times B_i \times EF \times ED}{AT \times BW \times 365}$$

MDI = Dose massima giornaliera (mg/kg-giorno)

C_{id} = Concentrazione nella polvere indoor (mg/m³)

B_i = Tasso di inalazione indoor (m³/giorno)

EF = Frequenza di esposizione (giorni)

BW = Peso corporeo (kg)

ED = durata dell'esposizione (anni)

AT = Averaging time (anni)

INALAZIONE ALL'APERTO DI POLVERE

$$MDI = \frac{VF_p \times B_o \times EF \times ED}{AT \times BW \times 365}$$

MDI = Dose massima giornaliera (mg/kg-giorno)

B_o = Tasso di inalazione outdoor (m³/giorno)

EF = Frequenza di esposizione (giorni)

ED = Durata di esposizione (anni)

BW = Peso corporeo (kg)

VF_p = Concentrazione nella polvere outdoor (mg/ m³)

AT = Averaging time (anni)

$$VF_p = \frac{P_e \times W}{U_{air} \delta_{air}} \times 10^3$$

P_e = Tasso di emissione di polveri (g/cm² -s)

W = Larghezza della sorgente in direzione parallela al vento (cm)

U_{air} = Velocità del vento nella zona di miscelazione (cm/s)

δ_{air} = Altezza della zona di miscelazione all'aperto (cm)

INALAZIONE INDOOR DI VAPORI DAL SUOLO

$$MDI = \frac{VF_{sesp} \times CS \times IR \times EF \times ED}{AT \times BW \times 365}$$

MDI = Dose massima giornaliera (mg/kg-giorno)

CS = Concentrazione dei contaminanti nel suolo (mg/kg)

IR = Tasso di inalazione indoor (m³/giorno)

EF = Frequenza di esposizione (giorni)

BW = Peso corporeo (kg)

ED = Durata dell'esposizione (anni)

AT = Averaging time (anni)

VF_{sesp}: Fattore di volatilizzazione Suolo/Aria indoor

$$Q_s = \frac{2\pi\Delta p k_v X_{crack}}{\mu_{air} \ln \left[\frac{2Z_{crack} X_{crack}}{A_b \eta} \right]}$$

$$\xi = \frac{Q_s / A_b}{\left(\frac{D_{crack}^{eff}}{L_{crack}} \right) \eta}$$

Per $Q_s=0$ viene selezionato il minore tra :

$$VF_{sosp} 1 = \frac{\frac{H\rho_s}{\theta_{ws} + K_{OC}F_{OC}\rho_s + H\theta_{as}} \left[\frac{D_s^{eff}/L_s}{ERL_B} \right]}{1 + \left[\frac{D_s^{eff}/L_s}{ERL_B} \right] + \left[\frac{D_s^{eff}/L_s}{\left(\frac{D_{crack}^{eff}}{L_{crack}} \right)^\eta} \right]} * 10^3$$

$$VF_{sosp} 2 = \frac{\rho_s \cdot d}{L_B ER \tau} * 10^3$$

Per $Q_s > 0$ viene selezionato il minore tra :

$$VF_{sosp} 1 = \frac{\frac{H\rho_s}{\theta_{ws} + K_{OC}F_{OC}\rho_s + H\theta_{as}} \left[\frac{D_s^{eff}/L_s}{ERL_B} \right] e^\xi}{e^\xi + \left[\frac{D_s^{eff}/L_s}{ERL_B} \right] + \left[\frac{D_s^{eff}/L_s}{\left(\frac{Q_s}{A_b} \right)} \right] [e^\xi - 1]} * 10^3$$

$$VF_{sosp} 2 = \frac{\rho_s \cdot d}{L_B ER \tau} * 10^3$$

VF _{sosp}	Fattore di volatilizzazione	(mg/m ³)/(mg/kg)
H	Costante di Henry	adim
Koc	Coeff ripartizione suolo acqua	adim
Foc	Frazione di carbonio organico	adim
θ _{ws}	Water filled porsity insaturo	adim
θ _{as}	Air Filled Porosity insaturo	adim
ρ _s	Densità del suolo	g/cm ³
L _s	Profondità della contaminazione dalla base delle fondazioni	cm
L _B	Rapporto volume/area edificio	cm
A _b	Area delle fondazioni	cm ²
ER	tasso di ricambio dell'aria	1/s
L _{crack}	Spessore delle fondazioni	cm

Δp	Differenza di pressione esterno/interno	$g/cm\ s^2$
K_v	Permeabilità al vapore	cm^2
Z_{crack}	Profondità delle fondazioni	cm
X_{crack}	Perimetro delle fondazioni	cm
μ_{air}	Viscosità dell'aria	$g/cm\ s$
η	Frazione fessurata delle fondazioni	adim
D_s^{eff}	Diffusività effettiva nell'insaturo	cm^2/s
D_{crack}^{eff}	Diffusività effettiva nelle fondazioni	cm^2/s
d	Spessore suolo contaminato	cm

INALAZIONE ALL'APERTO DI VAPORI DAL SUOLO SUPERFICIALE

$$MDI = \frac{VF_{ss} \times C_s \times IR \times EF \times ED}{AT \times BW \times 365}$$

MDI = Dose massima giornaliera (mg/kg-giorno)

CS = Concentrazione dei contaminati nel suolo (mg/kg)

IR = Tasso di inalazione outdoor (m^3 /giorno)

EF = Frequenza di esposizione (giorni)

BW = Peso corporeo (kg)

ED = Durata dell'esposizione (anni)

AT = Averaging time (anni)

VF_{ss}: Fattore di volatilizzazione Suolo Superficiale/Aria outdoor

Viene selezionato il valore minore tra:

$$VF_{ss1} = \frac{2W\rho_s}{U_{air} \cdot \partial_{air}} \cdot \sqrt{\frac{D_s^{eff} \cdot H}{\pi\tau(\theta_w + k_s\rho_s + H\theta_a)}} \cdot 10^3$$

$$VF_{ss}^2 = \frac{W\rho_s d_s}{U_{air} \delta_{air} \tau} * 10^3$$

In cui

$$K_s = K_{oc} F_{oc}$$

H = Costante della legge di Henry (adim)

ρ_s = Densità del suolo (g/ cm³)

θ_{ws} = Contenuto d'acqua nel suolo

K_{oc} = Coefficiente di partizione Carbonio organico

F_{oc} = Frazione di Carbonio organico nel suolo

θ_{as} = Contenuto d'aria nel suolo

L_s = Profondità della contaminazione (cm)

U_{air} = Velocità del vento nella zona di miscelazione (cm/s)

δ_{air} = Altezza della zona di miscelazione all'aperto (cm)

W = Larghezza della sorgente nella direzione del vento (cm)

D_s^{eff} = Coefficiente di diffusione effettiva nel suolo

10.4 PARAMETRI CHE DEFINISCONO L'AMBIENTE INDOOR, OUTDOOR, SUOLO E SOTTOSUOLO

L'elencazione delle caratteristiche geologiche ed idrogeologiche dei suoli e delle acque sotterranee presenti nel sito in esame, le caratteristiche delle pavimentazioni indoor ed outdoor, velocità e direzione dei venti prevalenti, l'infiltrazione efficace sono tutti parametri necessari a valutare i percorsi nel suolo o tramite le acque di infiltrazione degli eventuali inquinanti riscontrati nel sito in esame.

10.4.1 TESSITURA

Dalle analisi granulometriche condotte sui campioni di materiale insaturo è stato possibile classificare i terreni presenti in sito grazie ai diagrammi triangolari, come da indicazioni APAT.

Riferimento campione:		Trincea S6 - Naturale	Trincea S6 - Riporto	Trincea S11 - Naturale	Trincea S11 - Riporto	Trincea S16 - Naturale	Trincea S16 - Riporto
N° accettazione:		170207.01	170207.02	170207.03	170207.04	170207.05	170207.06
Parametro	U.M.	Risultato	Risultato	Risultato	Risultato	Risultato	Risultato
Sabbia	%	25	28	40	25	35	15
Limo	%	60	59	37	60	50	70
Argilla	%	15	13	23	15	15	15
Tessitura		Limoso	Limoso	Sabbioso-Limoso	Limoso	Limoso-Sabbioso	Limoso

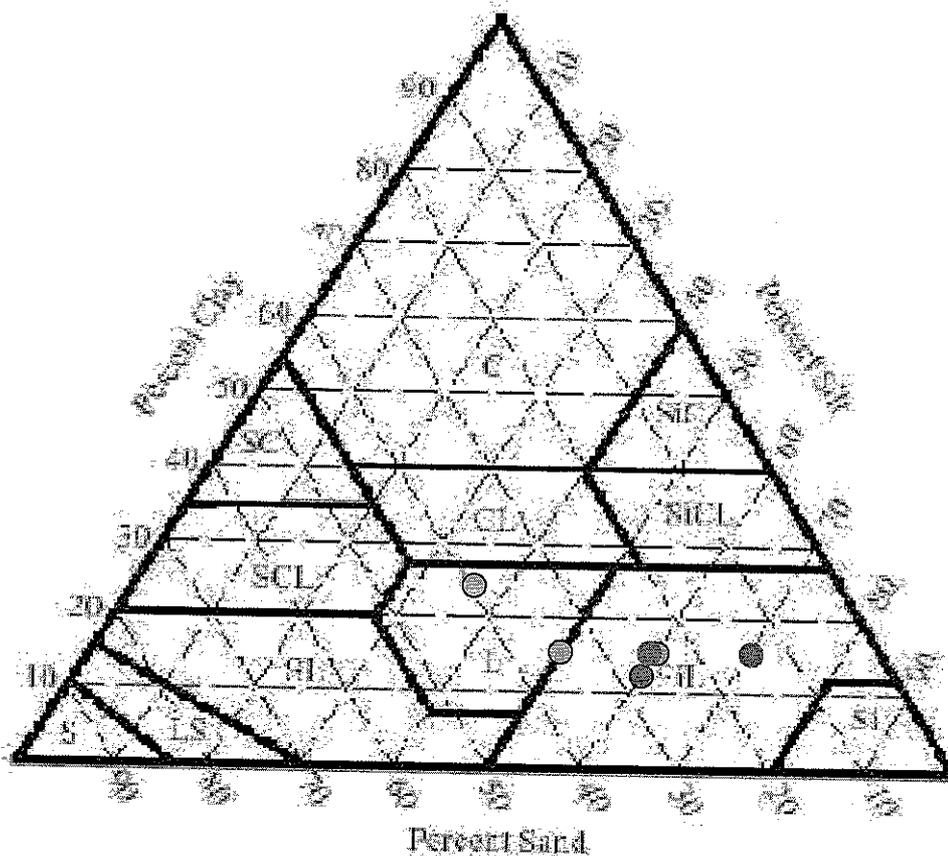


Figura 3.6: Diagramma Triangolare

Tessitura del suolo	
Simbolo	nome
S	Sand
LS	Loamy Sand
SL	Sandy Loam
SCL	Sandy Clay Loam
L	Loam
CL	Clay Loam
CL	Clay Loam
SCL	Silt-Clay Loam
sc	Silt-Clay
SL	Silt
sc	Sandy Clay
C	Clay

Sia il terreno di riporto che il terreno naturale possono essere classificati con una granulometria SiL (Silt Loam) quindi in prevalenza limosa.

La maggior parte dei parametri del suolo sono stati quindi attribuiti in base a questa litologia dalle tabelle fornite nel manuale APAT.

10.4.2 CARBONIO ORGANICO TOTALE

La determinazione del carbonio organico totale è stata effettuata su campioni che non avevano, secondo le indagini di caratterizzazione, contaminazione da idrocarburi:

	foc (mg/kg s.s.)	Foc (g-C/g-suolo)
S1A/A - prof 0,1±0,7 m	1000	0,001
S14/A - prof. 0,0±0,45 m	3900	0,0039
S9/A - prof. 0,0±0,5m	6710	0,0067

È stato poi utilizzato il valore più conservativo di 0,0067 g-C/g-suolo.

10.4.3 SPECIAZIONE MADEP DEGLI IDROCARBURI

Su tre campioni prelevati nella seconda campagna di indagine è stata effettuata la speciazione MADEP degli idrocarburi (S17/A, S18/A e S7/A).

Per i restanti campioni la speciazione è stata stimata in base alla vicinanza ai tre campioni analizzati (valori in azzurro).

Fallimento F.E.R.V.E.T. SpA in liquidazione														
Luogo prelievo: Via Borgo Pieve, 146 - Castelfranco V.to (TV)														
Riferimento campione:	S1A/B	S2A/A	S3/A	S4/A	S6/A	S8/A	S11/A	S11/B	S16/A	S17/A	S18/A	S7/A	S7/B	S7/C
Profondità prelievo:	0,7±1,4	0,0±1,2	0,0±1,0	0,0±1,0	0,0±1,0	0,0±0,4	0,0±1,0	1,0±2,0	0,25±0,70	0,06±0,80	0,1±1,10	0,0±1,0	1,0±2,0	2,0±3,0
	mg/kg ss	mg/kg ss	mg/kg ss	mg/kg ss	mg/kg ss									
Idrocarburi pesanti	73	110	79	130	71	170	140	140	170	250	210	360	540	400
Idrocarburi (MADEP):														
Alifatici C19-C36	71	107	77	126	69	165	73	73	88	130	210	350	525	389
Alifatici C5-C8										<5	<5	<5		
Alifatici C9-C12										<5	<5	<5		
Alifatici C9-C18	2	3	2	3,6	2	4,7	67	67	82	120	<5	10	15	11
Aromatici C11-C22	7	10	7	12,3	6,7	16	15	15	18	27	<5	34	51	38
Aromatici C9-C10										<5	<5	<5		
	T1	T2	T6	T6	T8	T9	T10	T10	T11	T12				
	da 0,0 a 0,5 m	da 0,0 a 0,5 m	da 0,0 a 0,5 m	da 0,5 a 1,4 m	da 0,0 a 0,5 m	da 0,0 a 0,5 m	da 0,0 a 0,5 m	da 0,5 a 1,0 m	da 0,0 a 0,5 m	da 0,0 a 0,5 m				
	mg/kg ss													
Idrocarburi pesanti	130	130	200	140	220	320	460	1545	170	150				
Idrocarburi (MADEP):														
Alifatici C19-C36	126	126	195	136	214	166	239	803	88	78				
Alifatici C5-C8														
Alifatici C9-C12														
Alifatici C9-C18	3,6	3,6	5,5	4	6	153	221	741	82	72				
Aromatici C11-C22	12	12	19	13	21	34	50	167	18	16				
Aromatici C9-C10														

10.4.4 COEFFICIENTE DI RIPARTIZIONE SUOLO/LIQUIDO (KD)

Il coefficiente di ripartizione per metalli come Arsenico, Cadmio e Zinco è stato determinato in base al pH dei campioni di terreno (risultato pari a 8), come previsto dal manuale dell'ISPRA.

Table O-4. Metal Kd Values (L/kg) as a Function of pH

pH	As	Ba	Be	Cd	Cr(+3)	Cr(+6)	Hg	Mn	Ag	Se	Ti	Zn
4.0	2.5E+01	1.1E+01	2.3E+01	1.5E+01	1.2E+03	3.1E+01	4.1E+02	1.6E+01	1.0E+01	1.0E+01	4.6E+01	1.0E+01
5.0	2.5E+01	1.2E+01	2.6E+01	1.7E+01	1.9E+03	3.1E+01	6.0E+02	1.8E+01	1.3E+01	1.7E+01	4.5E+01	1.0E+01
5.1	2.5E+01	1.4E+01	2.6E+01	1.9E+01	3.0E+03	3.0E+01	9.0E+02	2.0E+01	1.6E+01	1.6E+01	4.3E+01	1.0E+01
5.2	2.6E+01	1.5E+01	3.1E+01	2.1E+01	4.9E+03	2.9E+01	1.4E+01	2.2E+01	2.1E+01	1.5E+01	4.7E+01	2.1E+01
5.3	2.6E+01	1.7E+01	3.6E+01	2.3E+01	8.1E+03	2.8E+01	2.0E+01	2.4E+01	2.6E+01	1.4E+01	4.8E+01	2.5E+01
5.4	2.6E+01	1.9E+01	3.8E+01	2.5E+01	1.3E+04	2.7E+01	3.0E+01	2.6E+01	3.3E+01	1.3E+01	5.0E+01	2.5E+01
5.5	2.6E+01	2.1E+01	4.2E+01	2.7E+01	2.1E+04	2.7E+01	4.0E+01	2.8E+01	4.0E+01	1.2E+01	5.1E+01	2.6E+01
5.6	2.6E+01	2.2E+01	4.7E+01	2.9E+01	3.5E+04	2.6E+01	5.0E+01	3.0E+01	5.3E+01	1.1E+01	5.2E+01	2.8E+01
5.7	2.7E+01	2.4E+01	5.3E+01	3.1E+01	5.5E+04	2.5E+01	1.0E+00	3.2E+01	5.7E+01	1.1E+01	5.4E+01	3.0E+01
5.8	2.7E+01	2.6E+01	6.0E+01	3.3E+01	8.7E+04	2.5E+01	1.0E+00	3.4E+01	6.0E+01	9.9E+00	5.5E+01	3.2E+01
5.9	2.7E+01	2.8E+01	6.8E+01	3.5E+01	1.3E+05	2.4E+01	2.8E+00	3.6E+01	1.1E+00	9.2E+00	5.6E+01	3.4E+01
6.0	2.7E+01	3.0E+01	7.8E+01	3.7E+01	2.0E+05	2.3E+01	3.5E+00	3.8E+01	1.3E+00	8.6E+00	5.8E+01	3.6E+01
6.1	2.7E+01	3.1E+01	9.0E+01	4.0E+01	3.0E+05	2.3E+01	5.1E+00	4.0E+01	1.7E+00	8.0E+00	5.9E+01	3.9E+01
6.2	2.8E+01	3.3E+01	1.2E+02	4.2E+01	4.2E+05	2.2E+01	7.5E+00	4.2E+01	2.1E+00	7.5E+00	6.1E+01	4.2E+01
6.3	2.8E+01	3.5E+01	1.6E+02	4.4E+01	5.8E+05	2.2E+01	1.1E+01	4.5E+01	2.7E+00	7.0E+00	6.2E+01	4.4E+01
6.4	2.8E+01	3.6E+01	2.1E+02	4.6E+01	7.7E+05	2.1E+01	1.0E+01	4.7E+01	3.4E+00	6.5E+00	6.3E+01	4.7E+01
6.5	2.8E+01	3.7E+01	2.6E+02	5.2E+01	9.9E+05	2.0E+01	2.2E+01	5.0E+01	4.2E+00	6.1E+00	6.6E+01	5.1E+01
6.6	2.8E+01	3.8E+01	3.3E+02	5.7E+01	1.2E+06	2.0E+01	3.0E+01	5.4E+01	5.3E+00	5.7E+00	6.7E+01	5.4E+01
6.7	2.9E+01	4.0E+01	5.9E+02	6.4E+01	1.5E+06	1.9E+01	4.0E+01	5.8E+01	6.6E+00	5.0E+00	6.9E+01	6.0E+01
6.8	2.9E+01	4.1E+01	7.6E+02	7.2E+01	1.8E+06	1.8E+01	5.2E+01	6.5E+01	8.3E+00	5.0E+00	7.1E+01	6.5E+01
6.9	2.9E+01	4.2E+01	1.1E+03	8.1E+01	2.1E+06	1.8E+01	8.6E+01	7.4E+01	1.0E+01	4.7E+00	7.3E+01	6.8E+01
7.0	2.9E+01	4.2E+01	1.7E+03	1.1E+02	2.5E+06	1.8E+01	3.2E+01	8.8E+01	1.3E+01	4.2E+00	7.4E+01	7.5E+01
7.1	2.9E+01	4.3E+01	2.5E+03	1.5E+02	3.8E+06	1.7E+01	9.4E+01	1.1E+02	1.6E+01	4.1E+00	7.6E+01	7.8E+01
7.2	3.0E+01	4.4E+01	3.8E+03	2.0E+02	5.1E+06	1.7E+01	1.2E+02	1.4E+02	2.0E+01	3.8E+00	7.8E+01	8.5E+01
7.3	3.0E+01	4.4E+01	5.7E+03	2.6E+02	7.4E+06	1.6E+01	1.3E+02	1.8E+02	2.5E+01	3.5E+00	8.0E+01	1.1E+02
7.4	3.0E+01	4.5E+01	8.6E+03	4.0E+02	9.7E+06	1.6E+01	1.5E+02	2.5E+02	3.1E+01	3.2E+00	8.2E+01	1.3E+02
7.5	3.0E+01	4.6E+01	1.3E+04	5.0E+02	1.3E+07	1.6E+01	1.6E+02	3.5E+02	3.9E+01	3.1E+00	8.5E+01	1.5E+02
7.6	3.1E+01	4.6E+01	2.0E+04	6.7E+02	1.7E+07	1.5E+01	1.7E+02	4.9E+02	4.8E+01	2.9E+00	8.7E+01	1.9E+02
7.7	3.1E+01	4.7E+01	3.0E+04	1.3E+03	4.2E+07	1.5E+01	1.8E+02	7.0E+02	5.8E+01	2.7E+00	8.9E+01	2.4E+02
7.8	3.1E+01	4.8E+01	4.6E+04	1.9E+03	4.3E+07	1.4E+01	1.8E+02	9.9E+02	7.3E+01	2.5E+00	9.1E+01	3.1E+02
7.9	3.1E+01	5.0E+01	6.5E+04	2.9E+03	4.3E+07	1.4E+01	1.8E+02	1.4E+03	8.9E+01	2.4E+00	9.1E+01	4.0E+02
8.0	3.1E+01	5.0E+01	1.0E+05	4.3E+03	4.3E+07	1.4E+01	2.0E+02	1.9E+03	1.1E+02	2.2E+00	9.1E+01	5.3E+02

Non pH-dependent inorganic Kd values for anionics, cyanides, and ammonium are 45, 9.9, and 1,000 respectively.

Figura 10 tabella O-3 dell'Appendice O del manuale di ISPRA

10.4.5 SOGGIACENZA DELL'ACQUIFERO, CONDUCIBILITÀ IDRAULICA E GRADIENTE IDRAULICO

Questi parametri pur non necessari ai fini dell'analisi sono stati ricavati dalla relazione geologica del PAT di Castelfranco Veneto e dalla carta idrogeologica allegata per completezza ed eventuali usi futuri.

La soggiacenza della falda presso il sito in esame risulta pari a 6,6 m

Il gradiente della falda dalla carta idrogeologica risulta pari a 0,07%.

Nella relazione geologica si cita una conducibilità idraulica di 2 m/g

10.4.6 INFILTRAZIONE EFFICACE

L'infiltrazione efficace (I) è stata ricavata seguendo le linee guida dell'APAT, prendendo i dati di piovosità cumulata annua per la stazione meteorologica più prossima al sito in esame, la stazione Di Castelfranco Veneto del centro Meteo di Teolo dell'ARPAV.

I dati si riferiscono al periodo 1992-2014. Il massimo di precipitazione si è verificato nel 2014 con un valore di 1.820 mm. La formula proposta, applicando in via cautelativa il coefficiente tipico dei limi (0,0009), è :

$$I = 0,0009 * P^2 = 0,0009 * (182,0 \text{ cm})^2 = 0,298 \text{ m/anno}$$

Stazione Castelfranco Veneto													
Parametro Precipitazione (mm) somma													
Valori dal 1 gennaio 1992 al 31 dicembre 2014													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
1992	>>	13,6	33,4	95,6	41,8	145,6	167,8	72,2	52,6	245,8	59,6	115,4	1043,4
1993	0,0	6,4	31,0	43,8	24,2	51,0	52,0	45,8	80,8	197,8	64,2	39,2	636,2
1994	65,4	35,4	4,6	125,4	85,6	54,8	51,6	64,8	180,8	80,2	67,4	26,4	842,4
1995	42,8	70,2	44,0	58,8	201,2	155,4	82,8	136,8	149,4	5,2	33,0	148,2	1127,8
1996	91,4	41,4	16,6	109,6	99,4	57,4	88,8	182,6	62,0	167,0	99,0	94,8	1110,0
1997	74,8	0,2	5,2	63,2	71,2	89,6	68,6	58,8	42,4	31,0	127,6	145,0	777,6
1998	39,2	21,8	1,4	185,0	43,0	152,8	38,4	59,4	175,8	207,6	17,8	4,8	948,0
1999	36,2	11,4	61,6	87,4	76,8	120,4	84,4	67,0	61,2	140,6	106,2	43,6	896,8
2000	0,4	2,2	82,4	66,6	70,6	81,2	90,8	80,6	122,4	183,0	223,0	62,4	1065,6
2001	106,0	7,0	175,2	76,0	89,0	31,8	136,0	102,4	102,2	48,2	57,8	2,8	934,4
2002	36,8	85,8	15,4	162,6	242,8	122,2	237,0	133,8	100,0	131,4	167,6	77,2	1512,6
2003	70,8	8,6	1,0	112,0	21,6	65,0	37,8	37,8	59,8	88,4	162,0	122,4	787,2
2004	32,6	200,0	91,6	75,6	125,4	151,4	40,8	95,2	102,2	175,6	88,2	92,4	1271,0
2005	9,8	17,4	20,4	153,4	80,4	69,2	144,0	155,6	189,2	184,4	173,8	61,2	1258,8
2006	37,4	52,2	48,8	95,4	161,6	58,6	33,0	169,4	213,2	19,0	50,2	88,4	1027,2
2007	35,0	48,6	109,4	14,0	150,6	75,0	34,0	146,2	105,0	58,4	54,8	12,8	843,8
2008	129,4	52,8	66,2	162,4	160,6	175,8	53,2	83,4	85,4	92,8	174,8	251,4	1488,2
2009	97,0	84,0	178,6	128,6	26,0	100,8	62,4	20,8	165,8	46,6	126,4	143,8	1180,8
2010	69,4	129,0	62,4	37,4	207,5	194,4	88,0	86,0	170,2	179,8	263,0	190,2	1677,3
2011	33,8	48,2	129,8	14,8	72,8	175,2	207,0	18,4	84,8	125,2	82,0	33,6	1025,6
2012	12,4	24,0	6,8	104,6	159,4	40,4	47,6	84,8	123,6	141,4	280,2	53,4	1078,6
2013	108,4	80,0	256,8	106,2	238,0	32,2	41,6	105,0	31,4	76,8	177,8	51,0	1305,2
2014	297,8	277,6	96,8	40,4	113,6	161,0	248,0	127,6	111,8	56,4	205,0	84,0	1820,0
Medio mensile	64,9	57,3	66,9	92,1	111,4	102,7	92,9	92,8	111,9	116,6	124,4	84,5	1115,6

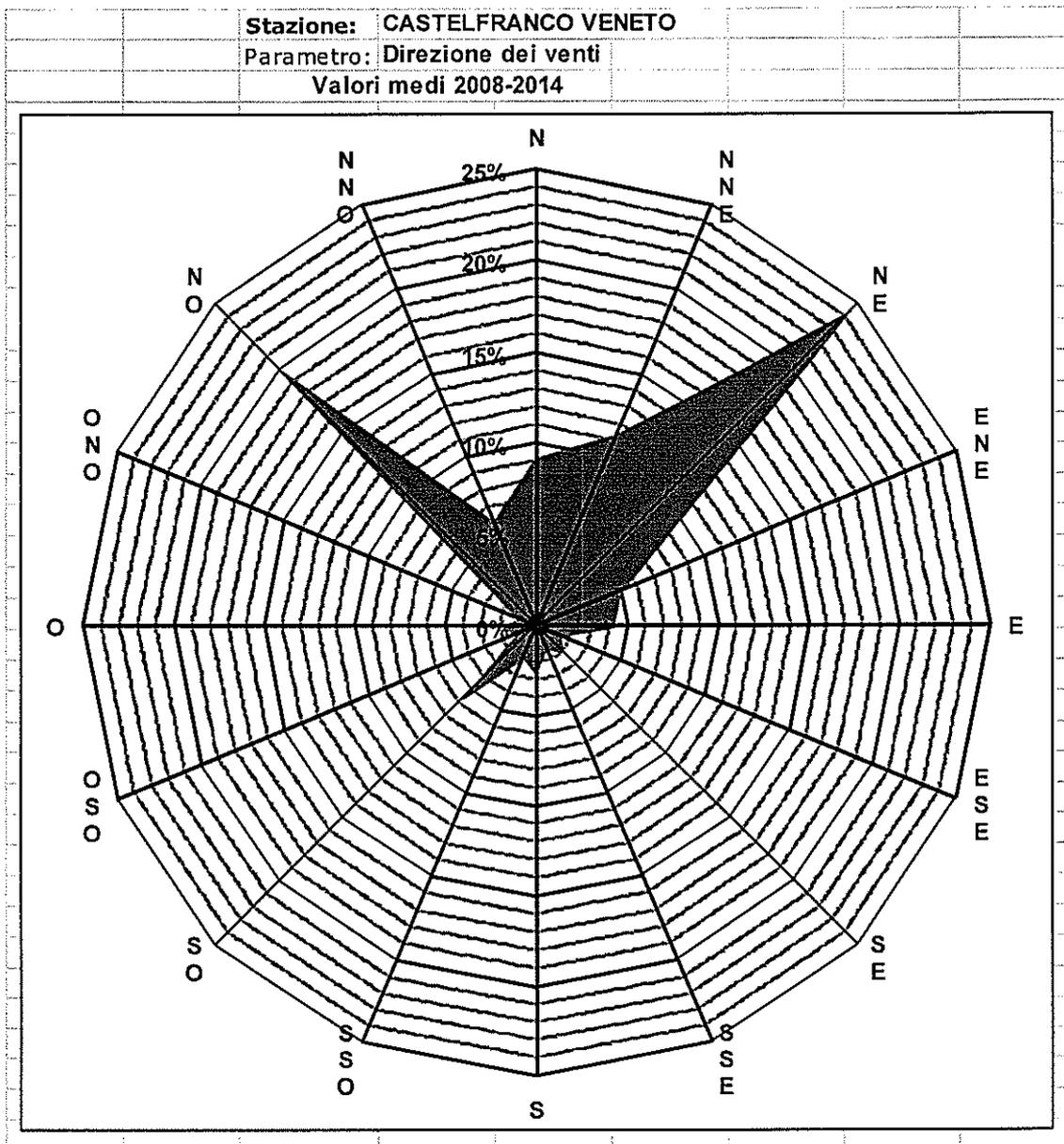
Figura 11 Dati meteo stazione ARPAV di Castelfranco Veneto.

10.4.7 VELOCITÀ DEL VENTO E DIREZIONE

Rappresenta il valore medio annuo nell'area calcolato sulla base dell'elaborazione di una serie storica di dati.

Si sono utilizzati i dati sempre della stazione di Castelfranco Veneto che rileva a 10 metri di altezza. La velocità media tra il 1992 ed 2010 è di 104 km/g che rapportati all'altezza di 2 metri corrispondono a 0,45 m/s elaborati dal programma.

Stazione Castelfranco Veneto													
Parametro Vento sfilato a 10m (km/g)													
Valori dal 1 gennaio 1992 al 31 dicembre 2014													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1992	>>	>>	>>	>>	95,2	85,1	68,8	56,6	69,2	88,3	52,5	77,5	74,2
1993	57,8	81,8	89,3	89,6	102,0	92,8	119,9	112,6	134,1	133,7	104,2	99,3	101,4
1994	128,0	132,3	120,0	176,2	148,5	132,4	117,8	103,6	105,8	103,5	87,0	85,4	120,0
1995	103,4	87,3	157,1	154,0	150,7	121,2	108,8	105,6	110,6	78,5	97,9	133,4	117,4
1996	134,8	118,8	142,5	144,1	128,5	119,3	105,1	94,5	99,1	99,6	97,8	84,1	114,0
1997	82,9	74,7	129,4	163,2	136,2	127,5	102,3	97,0	90,6	100,9	90,2	95,9	107,6
1998	81,3	97,9	132,2	154,8	144,0	112,8	108,9	108,0	100,3	92,2	88,2	90,1	109,2
1999	90,0	112,4	127,3	139,1	120,0	120,5	106,4	103,7	95,5	97,7	110,0	86,1	109,1
2000	92,2	92,6	123,8	142,7	127,4	112,1	117,4	90,5	108,0	104,3	96,6	74,2	106,8
2001	100,1	115,8	123,9	134,4	128,4	117,7	100,0	90,9	89,5	60,5	94,6	89,9	103,8
2002	73,6	102,8	117,2	145,3	124,8	114,7	>>	>>	>>	>>	>>	>>	113,1
2003	>>	>>	>>	>>	>>	93,7	95,0	96,0	90,1	95,7	96,9	122,3	98,5
2004	84,8	125,3	129,1	131,5	121,4	98,6	91,9	87,9	88,8	73,7	104,5	77,9	101,3
2005	75,1	110,5	96,9	122,3	105,4	93,2	80,3	77,6	73,7	77,8	73,1	93,5	90,0
2006	96,7	116,3	116,6	120,9	116,1	96,2	84,3	99,3	98,2	68,2	67,1	72,7	96,1
2007	75,6	87,3	153,7	126,1	123,8	122,2	117,7	106,0	109,6	87,4	102,4	88,3	108,3
2008	97,2	94,0	129,6	130,1	122,0	94,3	97,8	94,4	94,0	75,6	110,8	126,9	105,6
2009	93,1	107,9	144,2	134,6	109,5	109,1	91,8	84,3	94,5	66,4	75,1	88,1	99,9
2010	88,4	109,1	137,2	137,6	121,5	97,4	86,1	80,9	91,0	93,1	99,2	91,3	102,7
Medio mensile	91,5	103,9	127,6	138,0	123,6	108,5	100,0	93,9	96,8	88,7	91,6	93,2	104,2



10.4.8 RACCOLTA DEI PARAMETRI DELLE ZONE SORGENTI

Giuditta consente per ogni contaminante da elaborare di inserire la geometria della zona sorgente:

- Larghezza della sorgente in suolo superficiale (W_{ss})
- Lunghezza della sorgente nella direzione del vento dominante nel suolo superficiale (W_{vs})
- Lunghezza della sorgente nella direzione della falda nel suolo superficiale (L_{ss})
- Larghezza della sorgente in suolo profondo (W_{sp})
- Lunghezza della sorgente in suolo profondo (L_{sp}) nella direzione della falda

- Spessore della sorgente in suolo profondo (Sdsp)
- Lunghezza della sorgente nel suolo profondo in direzione del vento dominante (Wvp)

Nel sito in esame la direzione della falda è circa nordovest/ sudest, mentre la direzione del vento è da nordest verso sudovest. Partendo dalla scomposizione dell'area in poligoni di Thiessen sono state misurate le dimensioni delle zone sorgenti:

Contaminante	W ₁₅ (cm)	W ₁₀ (cm)	L ₁₅ (cm)	W ₁₀ (cm)	L ₁₀ (cm)	S _{dsp} (cm)	W ₁₀ (cm)
Antimonio	26000	25000	29500	26600	29500	100	24000
Bromo	25500	25000	26000	25500	26000	100	25000
Cromo	25000	25000	26000	25200	26000	100	25000
Cadmio	12100	13000	16100	11100	16100	150	15000
Rame	12100	12000	12900	3300	4900	50	1700
Assestina	7400	7100	7300	7400	7300	50	7100
C 15-16 idrocarburi	7300	7100	7200	7500	7200	50	7100
C 11-12 idrocarburi	7500	7100	7200	7500	7200	50	7100
C 9 18 alifatici	7500	7100	7200	7500	7200	50	7100

Figura 12 geometria zone sorgenti impostata in Giuditta.

Le dimensioni riportate nella tabella di figura 12 sono state ottenute sommando le dimensioni di ogni singolo poligono dove si ha superamento del limite della Lista B per il singolo parametro.

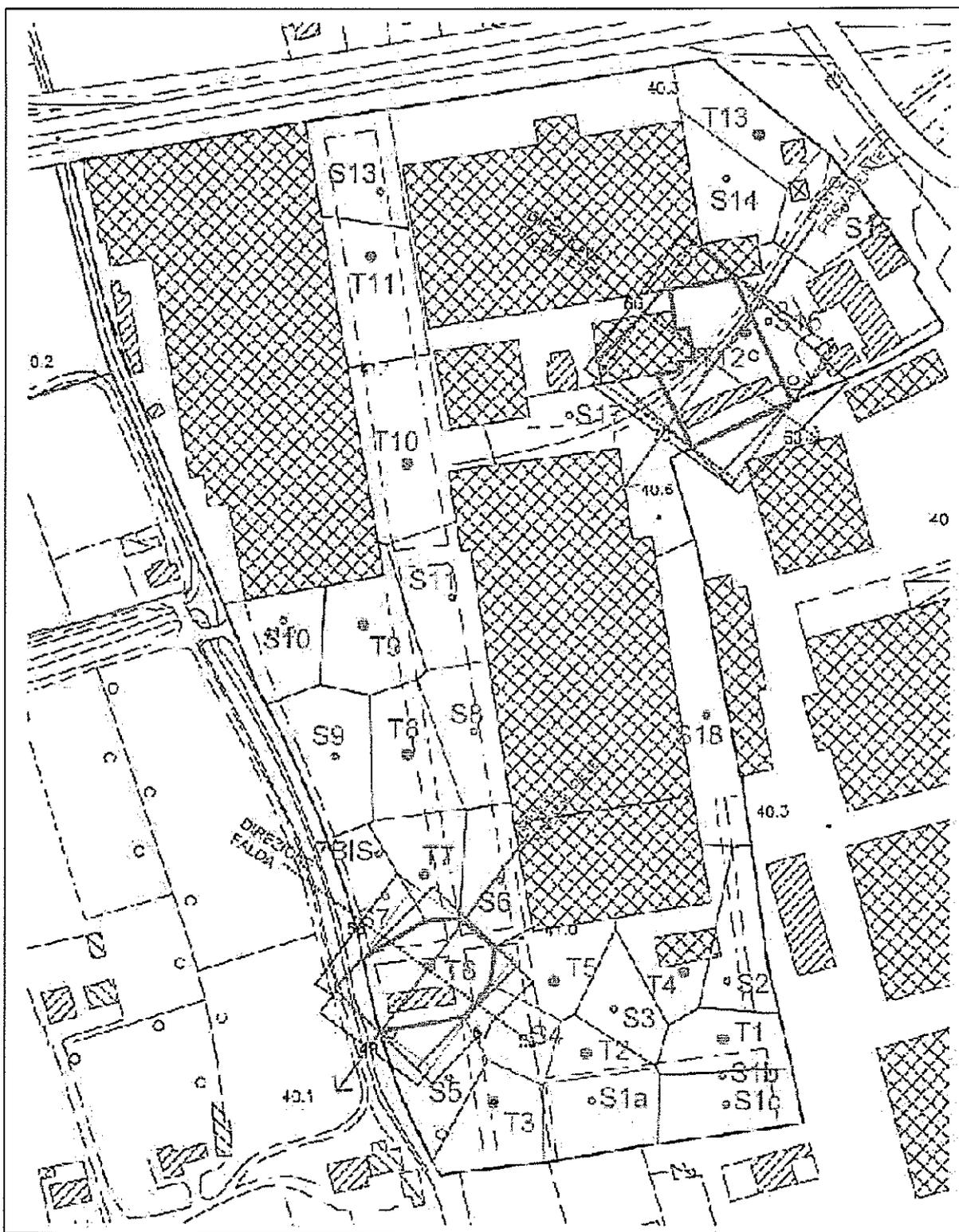


Figura 13 aree sorgenti rame

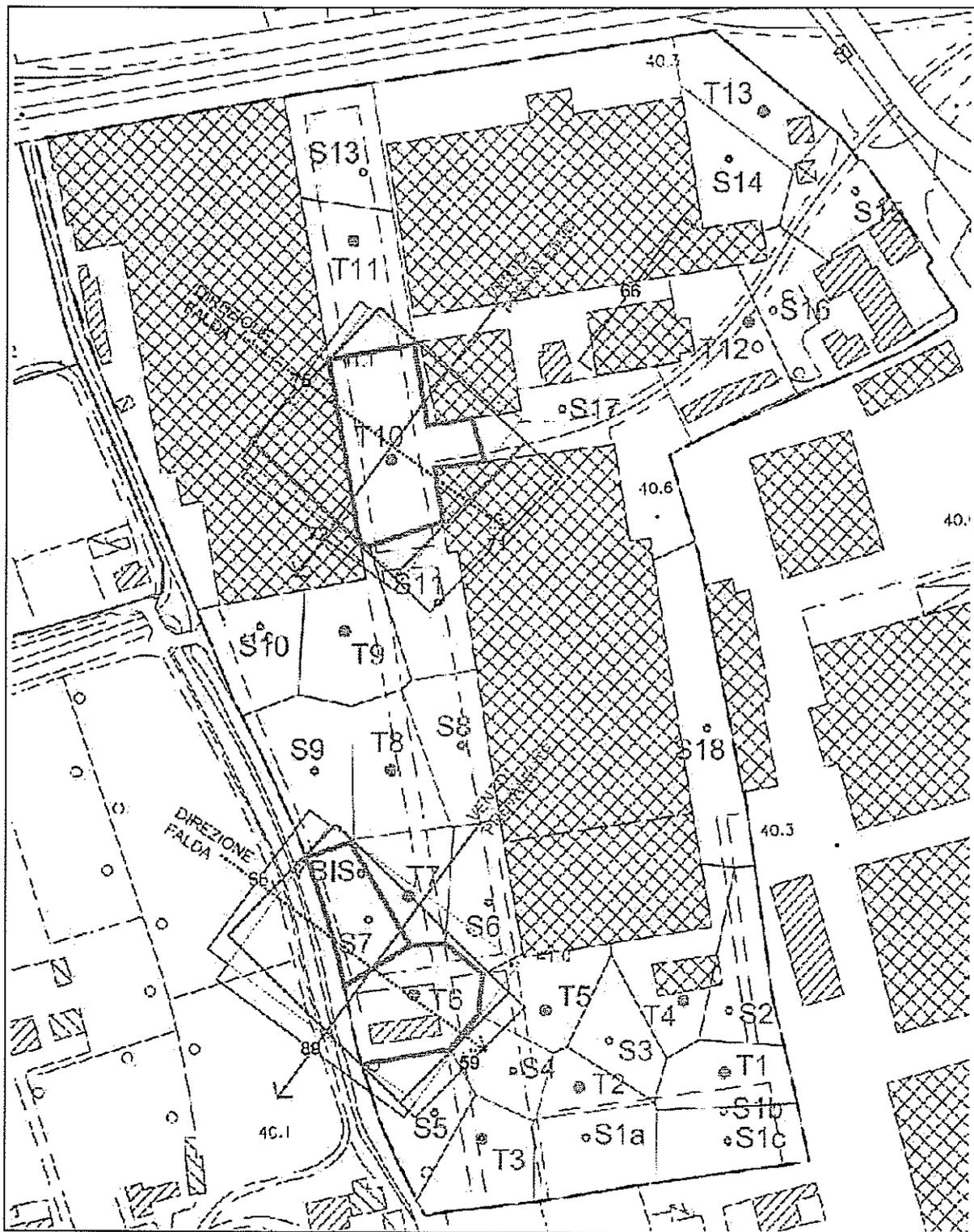


Figura 14 aree sorgenti cadmio

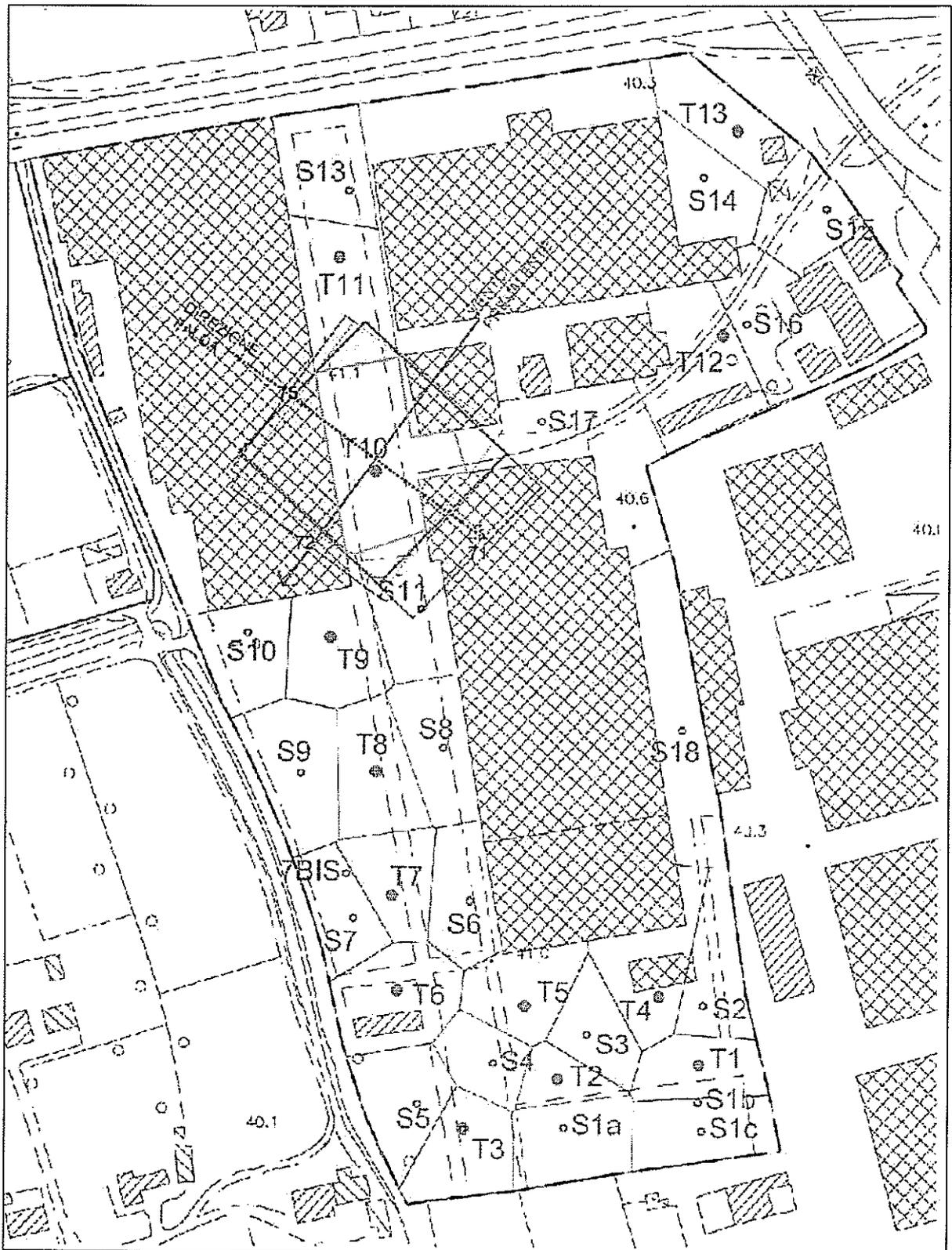


Figura 15 aree sorgenti arsenico e idrocarburi C>12

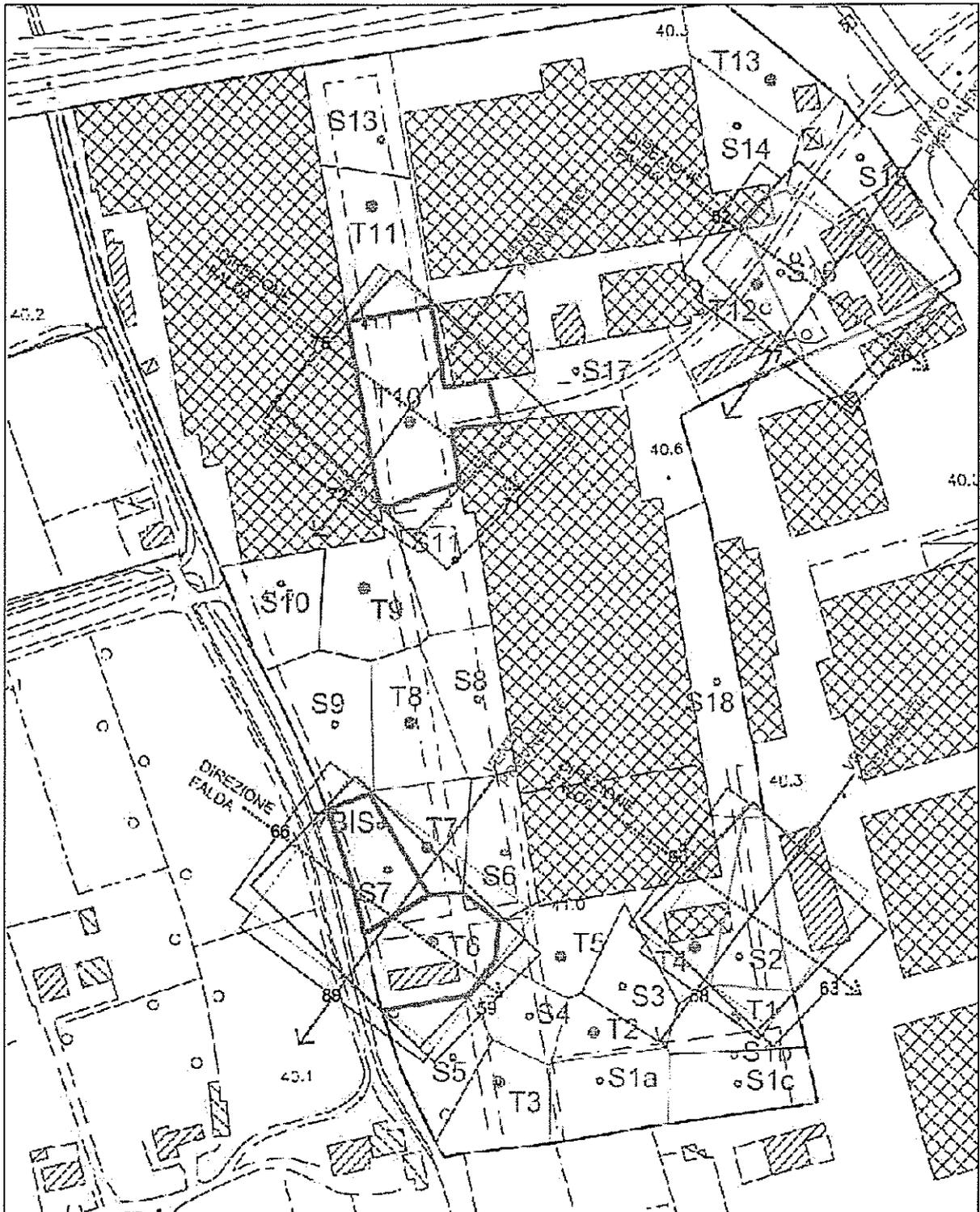


Figura 16 aree sorgenti antimonio

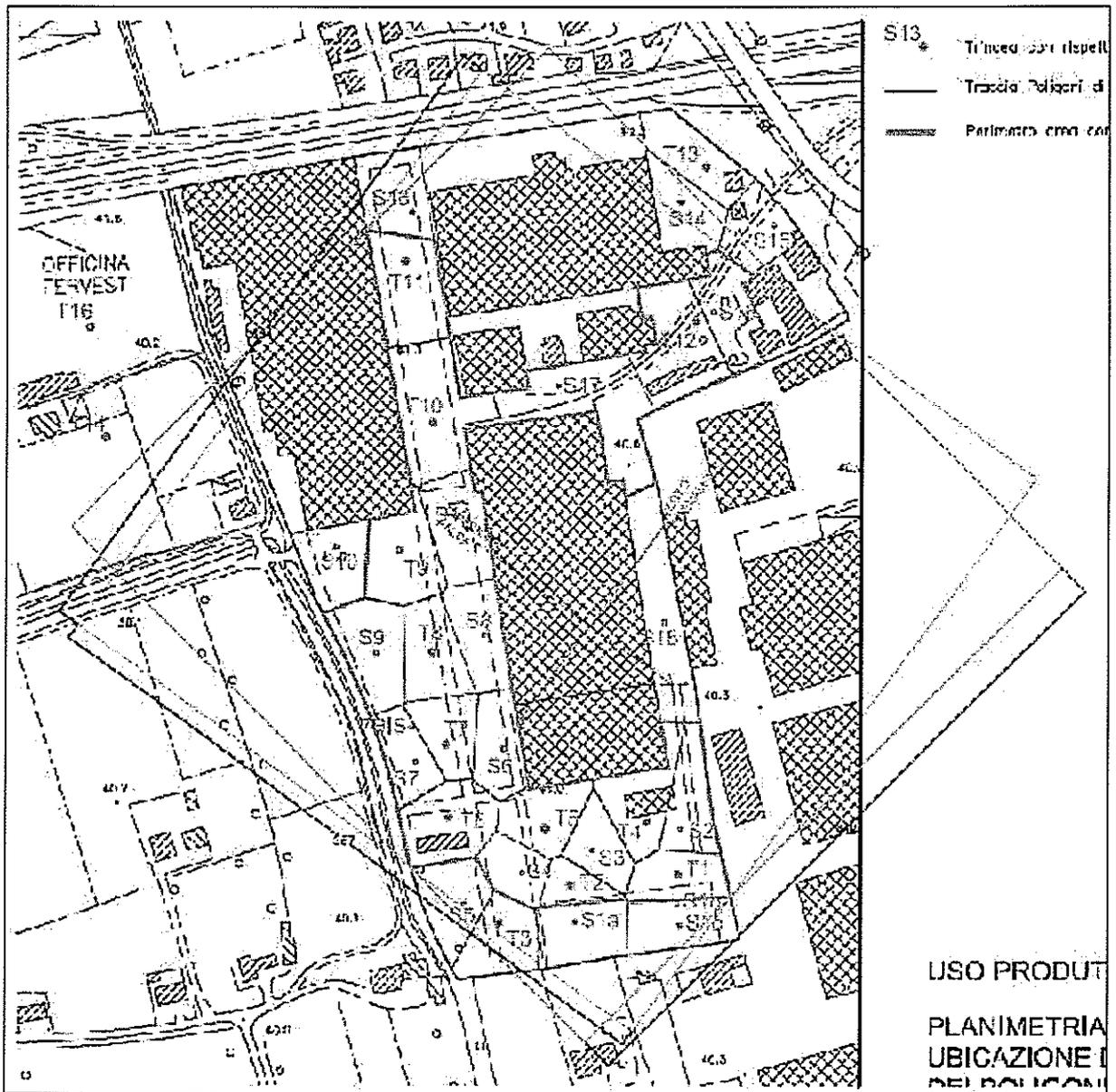


Figura 17 aree sorgenti piombo e zinco

Risk net invece consente di attribuire i parametri geometrici solo dell'intera zona sorgente:

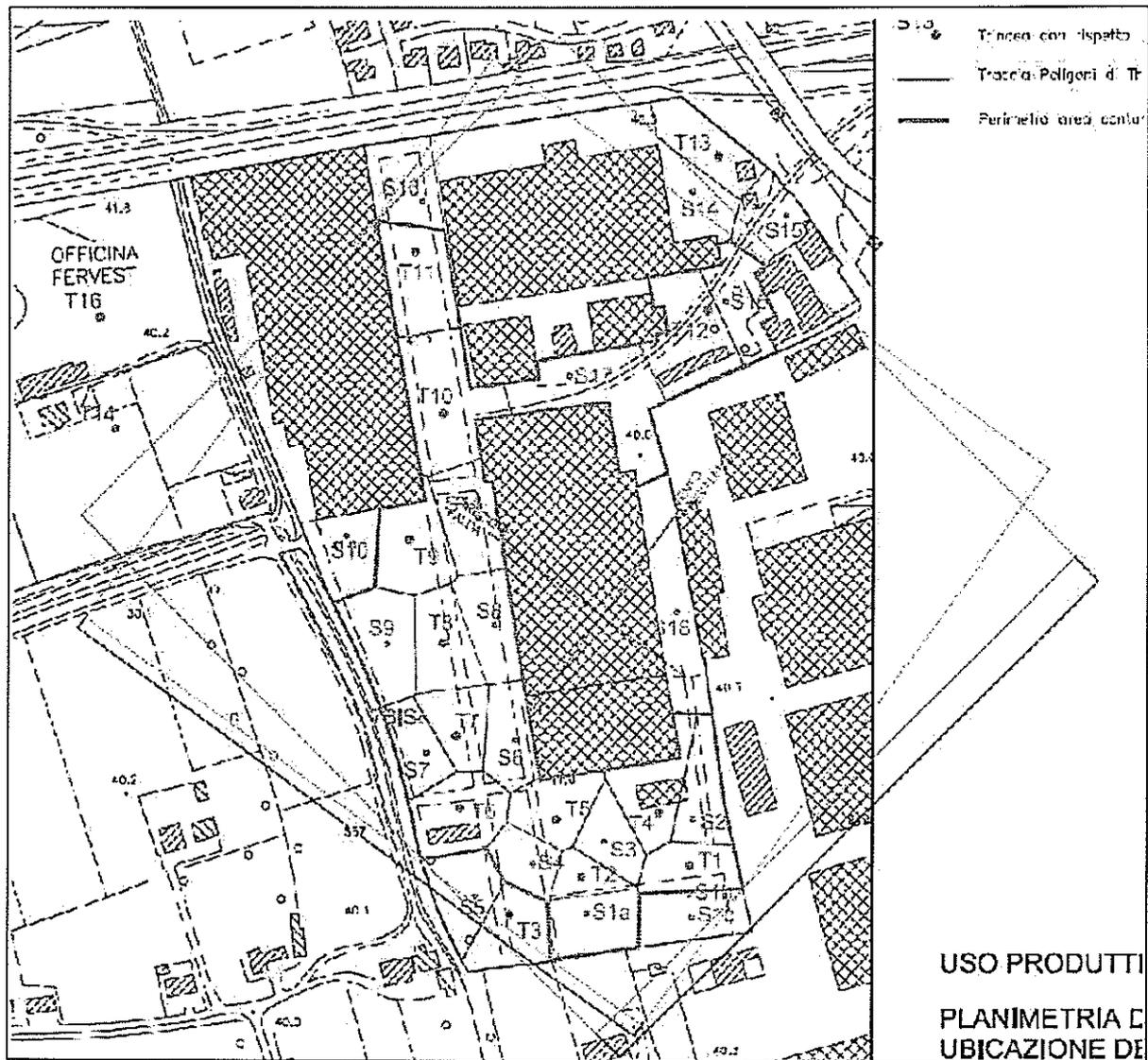


Figura 18 area sorgente risk-net

Per quanto riguarda gli spessori delle contaminazioni nel suolo profondo si sono utilizzati i valori medi.

10.4.9 DATI SITO SPECIFICI RIASSUNTIVI GIUDITTA

ZONA INSATURA

Descrizione	Simbolo	Valore
Densità secca (g/cm ³)	Rs	1.7
Foc della zona non satura (adim.)	Foc	0.0057
Contenuto d'aria nel non satura (adim.)	Tas	0.128
Contenuto d'acqua nel non satura (adim.)	Twa	0.255

ZONA SATURA

Descrizione	Simbolo	Valore
Soggiacenza della falda (cm)	Lgw	650
Spessore della frangia capillare (cm)	Hcap	0
Contenuto d'aria in frangia capillare (adim.)	Tacap	0
Contenuto d'acqua in frangia capillare (adim.)	Twcap	0
Conducibilità idraulica (m/giorno)	K	?
Gradiente idraulico (adim.)	i	0.0007
Possibilità efficace (adim.)	Tc	0.383
Infiltrazione efficace (m/anno)	I	0.293
Densità secca dell'acquifero (g/cm ³)	Rs(sat)	1.7
Foc nella zona satura (adim.)	Foc(sat)	0.001
Dispersività longitudinale (m)	Ax	0
Dispersività trasversale (m)	Ay	0
Dispersività verticale (m)	Az	0
Distanza dal punto di conformità (m)	X	0
Spessore dell'acquifero (m)	za	85

Descrizione	Simbolo	Valore
Altezza degli edifici residenziali (cm)	Lb(res)	200
Altezza degli edifici industriali (cm)	Lb(ind)	300
Spessore di fondazioni/pareti degli edifici (cm)	LCrack	15
Frazione areale di fratture (adim.)	N	0.0002
Contenuto d'aria nelle fratture (adim.)	Tacrack	0.26
Contenuto di acqua nelle fratture (adim.)	TWcrack	0.12
Tasso di ricambio di aria Res (1/h)	RE	0.804
Tasso di ricambio di aria Ind (1/h)	RE	0.828
Velocità del vento (cm/s)	Uair	45
Altezza della zona di miscelazione in aria (cm)	Dair	200
Particelle di suolo nella polvere (adim.)	g	1
Differenza di pressione suolo/edifici (gr/cm-s ²)	dp	0
Permeabilità del suolo (cm ²)	Kv	0.0000001
Profondità della soletta di fondazione (cm)	ZCrack	15
Perimetro della soletta di fondazione (cm)	XCrack	3400
Area della soletta di fondazione (cm ²)	Ab	700000
Tempo medio emissione flusso di vapori Res (anni)	tau-r	30
Tempo medio emissione flusso di vapori Ind (anni)	tau-i	25
Viscosità dell'aria (g/cm-s)	muair	0.000181

10.4.10

DATI SITO SPECIFICI RIASSUNTIVI RISK-NET

Caratteristiche Sito

Simbolo	Parametro	Unità di misura	Valore	Note
Zona Insatura				
$L_s (SP)$	Profondità del top della sorgente nel suolo superficiale rispetto al p.c.	m	0	Default
$L_s (BP)$	Profondità del top della sorgente nel suolo profondo rispetto al p.c.	m	1	Default
d	Spessore della sorgente nel suolo superficiale (insatura)	m	1	Default
d_p	Spessore della sorgente nel suolo profondo (insatura)	m	1.5	Modificato
L_{GW}	Profondità del piano di falda	m	6.6	Modificato
h_v	Spessore della zona insatura	m	NA	Non Richiesto
$f_{oc, SS}$	Frazione di carbonio organico nel suolo insatura superficiale	g-Cg-suolo	0,0067	Modificato
$f_{oc, SP}$	Frazione di carbonio organico nel suolo insatura profondo	g Cg suolo	0,0067	Modificato
t_{LF}	Tempo medio di durata del lisciviato	anni	NA	Non Richiesto
pH	pH	adm.	8	Modificato
P_c	Porosità del suolo	g/cm ³	1,7	Default
U_e	Porosità efficace del terreno in zona insatura	adm.	0,383	Modificato
θ_w	Contenuto volumetrico di acqua	adm.	0,255	Modificato
θ_a	Contenuto volumetrico di aria	adm.	0,128	Modificato
θ_{wcap}	Contenuto volumetrico di acqua nella frangia capillare	adm.	NA	Non Richiesto
θ_{acap}	Contenuto volumetrico di aria nella frangia capillare	adm.	NA	Non Richiesto
h_{cap}	Spessore frangia capillare	m	NA	Non Richiesto
I_{ef}	Infiltrazione efficace	cm/anno	29,81	Modificato
P	Piovosità	cm/anno	182	Modificato
$n_{outdoor}$	Frazione areale di fratture outdoor	adm.	1	Default

Simbolo	Parametro	Unità di misura	Valore	Note
Zona Saturata				
W	Estensione della sorgente nella direzione del flusso di falda	m	161	Modificato
S_w	Estensione della sorgente nella direzione ortogonale al flusso di falda	m	NA	Non Richiesto
d_s	Spessore acquifero	m	80	Modificato
K_{sat}	Conduttività idraulica del terreno saturo	m/s	2,31E-05	Modificato
i	Gradiente idraulico	adm.	0,0007	Modificato
V_{DM}	Velocità di Darcy	m/s	1,62E-08	Modificato
V_e	Velocità media effettiva nella falda	m/s	4,22E-08	Modificato
$B_{e, sat}$	Porosità efficace del terreno in zona saturata	adm.	0,383	Modificato
f_{oc}	Frazione di carbonio organico nel suolo saturo	g-Cg-suolo	0,001	Default
POC	Distanza recettore off site (DAF)	m	NA	Non Richiesto
D_x	Dispersione longitudinale	m	NA	Non Richiesto
D_y	Dispersione trasversale	m	NA	Non Richiesto
D_z	Dispersione verticale	m	NA	Non Richiesto
δ_{GW}	Spessore del a zona di miscelazione in falda	m	2,00E+00	Default
LDF	Fattore di diluizione in falda	adm.	1,02	Modificato

Simbolo	Parametro	Unità di misura	Valore	Note
Ambiente Outdoor				
δ_{air}	Altezza della zona di miscelazione	m	2	Default
W'	Estensione della sorgente nella direzione principale del vento	m	400	Modificato
S_w'	Estensione della sorgente nella direzione ortogonale a quella del vento	m	NA	Non Richiesto
U_{air}	Velocità del vento	m/s	4,57E-01	Modificato
P_e	Portata di particolato per unità di superficie	g/(cm ² s)	6,90E-14	Default
$T_{outdoor}$	Tempo medio di durata del flusso di vapore	anni	30	Default
$POC ADF$	Distanza recettore off site (ADF)	m	NA	Non Richiesto
σ_y	Coefficiente di dispersione trasversale	m	NA	Non Richiesto
σ_z	Coefficiente di dispersione verticale	m	NA	Non Richiesto

Simbolo	Parametro	Unità di misura	Valore	Note
Ambiente Indoor				
Edificio On-Site				
Z _{crack}	Profondità fondazioni da p.c.	m	0,15	Default
L _{crack}	Spessore delle fondazioni/muri	m	0,15	Default
η	Frazione areale di fratture indoor	adim.	0,0002	Modificato
L _b	Rapporto fra volume indoor ed area di infiltrazione	m	2	Default
θ _{wcrack}	Contenuto volumetrico di acqua nelle fratture	adim.	0,12	Default
θ _{acrack}	Contenuto volumetrico di aria nelle fratture	adim.	0,26	Default
ER	Tasso di ricambio di aria indoor	1/s	0,00014	Default
T _{indoor}	Tempo medio di durata del flusso di vapore	anni	30	Default
Δp	Differenza di pressione fra indoor e outdoor	g/(cm·s ²)	NA	Non Richiesto
K _v	Permeabilità del suolo al flusso di vapore	m ²	NA	Non Richiesto
A _b	Superficie totale coinvolta nell'infiltrazione	m ²	NA	Non Richiesto
X _{crack}	Perimetro delle fondazioni/muri	m	NA	Non Richiesto
H _{air}	Viscosità del vapore	g/(cm·s)	NA	Non Richiesto
Edificio Off-site				
Z _{crack}	Profondità fondazioni da p.c.	m	NA	Non Richiesto
L _{crack}	Spessore delle fondazioni/muri	m	NA	Non Richiesto
η	Frazione areale di fratture indoor	adim.	NA	Non Richiesto
L _b	Rapporto fra volume indoor ed area di infiltrazione	m	NA	Non Richiesto
θ _{wcrack}	Contenuto volumetrico di acqua nelle fratture	adim.	NA	Non Richiesto
θ _{acrack}	Contenuto volumetrico di aria nelle fratture	adim.	NA	Non Richiesto
ER	Tasso di ricambio di aria indoor	1/s	NA	Non Richiesto
T _{indoor}	Tempo medio di durata del flusso di vapore	anni	NA	Non Richiesto
Δp	Differenza di pressione fra indoor e outdoor	g/(cm·s ²)	NA	Non Richiesto
K _v	Permeabilità del suolo al flusso di vapore	m ²	NA	Non Richiesto
A _b	Superficie totale coinvolta nell'infiltrazione	m ²	NA	Non Richiesto
X _{crack}	Perimetro delle fondazioni/muri	m	NA	Non Richiesto
H _{air}	Viscosità del vapore	g/(cm·s)	NA	Non Richiesto

10.5 RISULTATI ANALISI DEL RISCHIO

Al termine dell'analisi di rischio per una determinata area vengono evidenziati i punti per i quali il rischio è "accettabile" o "non accettabile".

Per ciascuno dei percorsi di esposizione considerati si è calcolato il rischio associato.

I livelli di accettabilità del rischio sono definiti nel seguente modo:

Per il recettore uomo:

- sostanze cancerogene individuali: rischio accettabile = 1×10^{-6} come stabilito dall'art. 2 , comma 43 del D. Lgs 4/08;
- sostanze cancerogene cumulate: rischio accettabile = 1×10^{-5} come stabilito dall'art. 2 , comma 43 del D. Lgs 4/08;
- sostanze non cancerogene: "HI – Hazard Index" = 1, dove HI è definito come il rapporto tra la dose massima assunta giornalmente ("MDI-Maximum Daily Intake") e quella massima giornaliera tollerabile ("TDI-Tolerable Daily Intake").

Il programma inoltre esegue un'analisi in modalità inversa e calcola le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) come:

CSR = concentrazione ritrovata in sito x (rischio accettabile/rischio calcolato)

10.5.1 RISULTATI ANALISI DEL RISCHIO CON GIUDITTA

Nella tabella che segue si riportano le concentrazioni elaborate dal programma.

File : FERVET INDUSTRIALI 2.MDB Giuditta 3.2				
CONTAMINAZIONI NEI PUNTI : RIASSUNTIVO				
		Descrizione	Suolo SS (mg/kg ss)	Suolo TQ (mg/kg tq)
ZONA : AREA INDUSTRIALE				
PUNTO	Z			
S2A/0.5	0,5	Antimonio	44.2	38.7192
		Piombo	1540	1349.04
		Zinco	2080	1822.08
S4A/0.5	0,5	Piombo	1320	1184.04
		Zinco	2050	1838.85
S2A/1.2	1,2	Antimonio	44.2	38.7192
		Piombo	1540	1349.04
		Zinco	2080	1822.08
S7A/0.5	0,5	Piombo	4490	3650.37
		Zinco	9380	7625.94
S7B/2	2	Antimonio	40.7	31.1355
		Cadmio	41.4	31.671
		Piombo	7200	5508
		Zinco	17620	13479.3
S7C/3	3	Piombo	2590	1838.9
		Zinco	2280	1618.8
S8A/0.4	0,4	Piombo	1310	1152.8
		Zinco	2280	2006.4
S16A/0.5	0,5	Antimonio	116	97.44
		Piombo	3230	2713.2
S17A/0.5	0,5	Piombo	1120	975.52
		Zinco	4320	3762.72
T1/0.5	0,5	Piombo	1182	1075.62
		Zinco	1673	1522.43
T1/1.3	1,3	Piombo	1182	1075.62
		Zinco	1673	1522.43
T2/0.5	0,5	Piombo	1362	1231.248
		Zinco	2583	2335.032
T2/1.5	1,5	Piombo	1362	1231.248
		Zinco	2583	2335.032
T6/0.6	0,6	Piombo	5462	4331.366
		Zinco	13920	11038.56
		Antimonio	63.9	50.6727
		Cadmio	19.9	15.7807
		Rame	2100	1665.3
T6/1.4	1,4	Antimonio	63.9	50.6727
		Cadmio	19.9	15.7807

File : FERVET INDUSTRIALI 2.MDB					
Giuditta 3.2					
CONTAMINAZIONI NEI PUNTI :					
RIASSUNTIVO					
			Descrizione	Suolo SS (mg/kg ss)	Suolo TQ (mg/kg tq)
ZONA : AREA INDUSTRIALE					
PUNTO	Z				
			Piombo	5462	4331.366
			Rame	2100	1665.3
			Zinco	13920	11038.56
T7/0.3	0,3		Piombo	1262	1185.018
			Zinco	1970	1849.83
T9/0.5	0,5		Piombo	1139	982.957
			Zinco	2216	1912.408
T10/0.5	0,5		Antimonio	60.7	44.0682
			Arsenico	50.7	36.8082
			Cadmio	67	48.642
			Piombo	12083	8772.258
			Zinco	23954	17390.604
			C 19-36 alifatici	803	582.978
			C 11-22 aromatici	167	121.242
			C 9-18 alifatici	741	537.966
T11/0.5	0,5		Piombo	1221	1068.375
			Zinco	2190	1916.25
T12/0.5	0,5		Piombo	1048	921.192
			Rame	1438	1264.002

Nella tabella che segue si riportano le statistiche elaborate dal programma sulle concentrazioni dei vari parametri inserite.

File : FERVET INDUSTRIALI 2.MDB Giuditta 3.2					
FERVET - AREA INDUSTRIALE					
RISULTATO DELLE STATISTICHE : ZONA AREA INDUSTRIALE					
Descrizione	Tipo Camp.	N.campioni	Media	Massimo	90° Percentile
Antimonio	S.Sup	4	57.7250 mg/Kg	97.4400 mg/Kg	83.4098 mg/Kg
Arsenico	S.Sup	1	36.8082 mg/Kg	36.8082 mg/Kg	
Cadmio	S.Sup	2	32.2114 mg/Kg	48.6420 mg/Kg	45.3559 mg/Kg
Rame	S.Sup	2	1464.6510 mg/Kg	1665.3000 mg/Kg	1625.1702 mg/Kg
Piombo	S.Sup	14	2185.2146 mg/Kg	8772.2580 mg/Kg	4127.0672 mg/Kg
Zinco	S.Sup	12	4585.0920 mg/Kg	17390.6040 mg/Kg	10697.2980 mg/Kg
C 9-18 alifatici	S.Sup	1	537.9660 mg/Kg	537.9660 mg/Kg	
C 19-36 alifatici	S.Sup	1	582.9780 mg/Kg	582.9780 mg/Kg	
C 11-22 aromatici	S.Sup	1	121.2420 mg/Kg	121.2420 mg/Kg	
Antimonio	S.Pro	3	40.1758 mg/Kg	50.6727 mg/Kg	48.2820 mg/Kg
Cadmio	S.Pro	2	23.7259 mg/Kg	31.6710 mg/Kg	30.0820 mg/Kg
Rame	S.Pro	1	1665.3000 mg/Kg	1665.3000 mg/Kg	
Piombo	S.Pro	6	2555.6957 mg/Kg	5508.0000 mg/Kg	4919.6830 mg/Kg

File : FERVET INDUSTRIALI 2.MDB Giuditta 3.2					
FERVET - AREA INDUSTRIALE					
RISULTATO DELLE STATISTICHE : ZONA AREA INDUSTRIALE					
Descrizione	Tipo Camp.	N.campioni	Media	Massimo	90° Percentile
Zinco	S.Pro	6	5302.7003 mg/Kg	13479.3000 mg/Kg	12258.9300 mg/Kg

Il software ha determinato il rischio sulle concentrazioni al 90° percentile solo per piombo e zinco (nel suolo superficiale) in quanto il numero di campioni superava 10 e quindi si ha un dato statistico rappresentativo, mentre per gli altri parametri si sono valutati i rischi per le massime concentrazioni.

I risultati dell'implementazione evidenziano rischio per arsenico come sostanza cancerogena dal suolo superficiale, per effetto cumulo dai vari percorsi di esposizione. Non vi è rischio dato dalla presenza di cadmio.

File : FERVET INDUSTRIALI 2.MDB Giuditta 3.2										
FERVET - AREA INDUSTRIALE -										
RISCHI PER SOSTANZE CANCEROGENE										
	Ingestion e di suolo	Contatto dermico	Polvere Indoor	Polvere all'aperto	Vapori Indoor suolo sup	Vapori all'aperto o suolo sup	Vapori Indoor suolo pro	Vapori all'aperto o suolo pro	RISCHIO DAL SUOLO SUPERFICIALE	RISCHIO DAL SUOLO PROFONDO
AREA INDUSTRIALE - INDUSTRIAL										
RECETTORI : LAVORATORI										
SUOLO SUPERFICIALE										
Arsenico	9.65E-06	3.82E-06	2.64E-10	7.32E-10	0.00E+00	0.00E+00			1.35E-05	
Cadmio	0.00E+00	0.00E+00	2.75E-10	7.64E-10	0.00E+00	0.00E+00			1.04E-09	
SUOLO PROFONDO										
Cadmio							0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00

I risultati dell'implementazione evidenziano che non vi è indice di pericolo (Hazard Index HI) per la presenza di sostanze non cancerogene.

File : FERVET INDUSTRIALI 2.MDB Gluditta 3.2										
FERVET - AREA INDUSTRIALE -										
HI per sostanze non cancerogene : LAVORATORI										
	Ingestione di suolo	Contatto dermico	Polvere indoor	Polvere all'aperto	Vapori indoor suolo sup	Vapori all'aperto suolo sup	Vapori indoor suolo pro	Vapori all'aperto suolo pro	HI DAL SUOLO SUPERFICIALE	HI DAL SUOLO PROFONDO
AREA INDUSTRIALE - INDUSTRIALI SUOLO SUPERFICIALE										
Antimonio	1.19E-01	1.57E-02	7.91E-06	2.20E-05	0.00E+00	0.00E+00			1.35E-01	
Arsenico	6.00E-02	2.38E-02	1.15E-05	3.19E-05	0.00E+00	0.00E+00			8.38E-02	
Cadmio	4.76E-02	6.28E-04	4.27E-05	1.19E-04	0.00E+00	0.00E+00			4.84E-02	
Rame	2.04E-02	2.69E-03	8.98E-08	2.49E-07	0.00E+00	0.00E+00			2.31E-02	
Piombo	5.77E-01	7.61E-02	7.46E-06	2.07E-05	0.00E+00	0.00E+00			6.53E-01	
Zinco	1.74E-02	2.30E-03	2.26E-07	6.27E-07	0.00E+00	0.00E+00			1.97E-02	
SUOLO PROFONDO										
Antimonio							0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00
Cadmio							0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00
Rame							0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00
Piombo							0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00
Zinco							0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00

L'analisi non evidenzia rischio per la presenza di idrocarburi in concentrazioni sopra i limiti della lista B, in T10 (vedi tabelle che seguono), a differenza di quanto invece viene registrato nella verifica con Risk-net più avanti descritta.

File : FERVET INDUSTRIALI 2.MDB Gluditta 3.2			
FERVET - AREA INDUSTRIALE -			
Rischi Idrocarburi : LAVORATORI			
- Ingestione di suolo Lavoratori			
C<12			
Contaminante MADEP	Rischio MADEP	Rischio Max	
ALIFATICI			
C 9-18 alifatici	2,63E-03	2,63E-03	
TOT	2,63E-03	2,63E-03	
C>12			
Contaminante MADEP	Rischio MADEP	Rischio Max	
ALIFATICI			
C 19-36 alifatici	1,43E-04	1,43E-04	
AROMATICI			
C 11-22 aromatici	1,98E-03	1,98E-03	
TOT	2,12E-03	2,12E-03	
Rischi idrocarburi : LAVORATORI			
- Contatto dermico Lavoratori			
C<12			
Contaminante MADEP	Rischio MADEP	Rischio Max	
ALIFATICI			
C 9-18 alifatici	3,47E-03	3,47E-03	
TOT	3,47E-03	3,47E-03	
C>12			
Contaminante MADEP	Rischio MADEP	Rischio Max	
ALIFATICI			
C 19-36 alifatici	1,88E-04	1,88E-04	
AROMATICI			
C 11-22 aromatici	2,61E-03	2,61E-03	
TOT	2,80E-03	2,80E-03	

Rischi Idrocarburi : LAVORATORI - Polvere Indoor Lavoratori			Rischi Idrocarburi : LAVORATORI - Polvere all'aperto Lavoratori		
C<12			C<12		
Contaminante MADEP	Rischio MADEP	Rischio Max	Contaminante MADEP	Rischio MADEP	Rischio Max
ALIFATICI			ALIFATICI		
C 9-18 alifatici	1,26E-08	1,26E-08	C 9-18 alifatici	3,50E-08	3,50E-08
TOT	1,26E-08	1,26E-08	TOT	3,50E-08	3,50E-08
C>12			C>12		
Contaminante MADEP	Rischio MADEP	Rischio Max	Contaminante MADEP	Rischio MADEP	Rischio Max
ALIFATICI			ALIFATICI		
C 19-36 alifatici	1,37E-08	1,37E-08	C 19-36 alifatici	3,80E-08	3,80E-08
AROMATICI			AROMATICI		
C 11-22 aromatici	1,13E-08	1,13E-08	C 11-22 aromatici	3,15E-08	3,15E-08
TOT	2,50E-08	2,50E-08	TOT	6,95E-08	6,95E-08

Rischi Idrocarburi : LAVORATORI - Vapori Indoor Suolo superficiale Lavoratori			Rischi Idrocarburi : LAVORATORI - Vapori all'aperto Suolo superficiale Lavoratori		
C<12			C<12		
Contaminante MADEP	Rischio MADEP	Rischio Max	Contaminante MADEP	Rischio MADEP	Rischio Max
ALIFATICI			ALIFATICI		
C 9-18 alifatici	3,44E-03	3,44E-03	C 9-18 alifatici	6,98E-02	6,98E-02
TOT	3,44E-03	3,44E-03	TOT	6,98E-02	6,98E-02
C>12			C>12		
Contaminante MADEP	Rischio MADEP	Rischio Max	Contaminante MADEP	Rischio MADEP	Rischio Max
ALIFATICI			ALIFATICI		
C 19-36 alifatici	4,88E-06	4,88E-06	C 19-36 alifatici	2,74E-03	2,74E-03
AROMATICI			AROMATICI		
C 11-22 aromatici	1,56E-04	1,56E-04	C 11-22 aromatici	1,45E-02	1,45E-02
TOT	1,61E-04	1,61E-04	TOT	1,72E-02	1,72E-02

10.5.2 CONCENTRAZIONI SOGLIA DI RISCHIO (CSR) CON GIUDITTA

Il programma esegue un'analisi in modalità inversa e calcola le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) come:

CSR = concentrazione ritrovata in sito x (rischio accettabile/rischio calcolato)

Sono state di seguito determinate le concentrazioni soglia di rischio risultanti per tutti i percorsi attivi.

File : FERVET INDUSTRIALI 2.MDB Giuditta 3.2	
FERVET - AREA INDUSTRIALE -	
CSR - Concentrazioni Soglia di Rischio	SCENARIO INDUSTRIALE
	Suolo sup. IND
	mg/Kg
AREA INDUSTRIALE - INDUSTRIALE	
Antimonio (P)	
Antimonio (S)	722
Arsenico (S)	27,3
Cadmio (P)	
Cadmio (S)	1.010
Rame (P)	
Rame (S)	72.200
Piombo (P)	
Piombo (S)	6.320
Zinco (P)	
Zinco (S)	542.000
File : FERVET INDUSTRIALI 2.MDB Giuditta 3.2	
FERVET - AREA INDUSTRIALE -	
CSR - Concentrazioni Soglia di Rischio Idrocarburi	SCENARIO INDUSTRIALE
	Suolo sup. IND
	mg/Kg
AREA INDUSTRIALE - INDUSTRIALE	
C 9-18 alifatici	6.780
C 19-36 alifatici	190.000
C 11-22 aromatici	6.310

Confrontando le concentrazioni soglia di rischio con le concentrazioni sul tal quale calcolate dal programma si deriva che

File : FERVET INDUSTRIALI 2.MDB Giuditta 3.2					
CONTAMINAZIONI NEI PUNTI : RIASSUNTIVO					
		Descrizione	Suolo SS (mg/kg ss)	Suolo TQ (mg/kg tq)	CSR (mg/kg tq) salvaguardia lavoratori
ZONA : AREA INDUSTRIALE					
PUNTO	Z				
S2A/0.5	0,5	Antimonio	44,2	38,7192	722
		Piombo	1540	1349,04	6.320
		Zinco	2080	1822,08	542.000
S4A/0.5	0,5	Piombo	1320	1184,04	6.320
		Zinco	2050	1838,85	542.000
S2A/1.2	1,2	Antimonio	44,2	38,7192	722
		Piombo	1540	1349,04	6.320
		Zinco	2080	1822,08	542.000
S7A/0.5	0,5	Piombo	4490	3650,37	6.320
		Zinco	9380	7625,94	542.000
S7B/2	2	Antimonio	40,7	31,1355	722
		Cadmio	41,4	31,671	1.010
		Piombo	7200	5508	6.320
S7C/3	3	Zinco	17620	13479,3	542.000
		Piombo	2590	1838,9	6.320
S8A/0.4	0,4	Zinco	2280	1618,8	542.000
		Piombo	1310	1152,8	6.320
S16A/0.5	0,5	Zinco	2280	2006,4	542.000
		Antimonio	116	97,44	722
S17A/0.5	0,5	Piombo	3230	2713,2	6.320
		Zinco	1120	975,52	542.000
T1/0.5	0,5	Zinco	4320	3762,72	542.000
		Piombo	1182	1075,62	6.320
T1/1.3	1,3	Zinco	1673	1522,43	542.000
		Piombo	1182	1075,62	6.320
T2/0.5	0,5	Zinco	1673	1522,43	542.000
		Piombo	1362	1231,248	6.320
T2/1.5	1,5	Zinco	2583	2335,032	542.000
		Piombo	1362	1231,248	6.320
T6/0.6	0,6	Zinco	2583	2335,032	542.000
		Piombo	5462	4331,366	6.320
T6/1.4	1,4	Zinco	13920	11038,56	542.000
		Antimonio	63,9	50,6727	722
		Cadmio	19,9	15,7807	1.010
		Rame	2100	1665,3	72.00

File : FERVET INDUSTRIALI 2.MDB Giuditta 3.2					
CONTAMINAZIONI NEI PUNTI : RIASSUNTIVO					
		Descrizione	Suolo SS (mg/kg ss)	Suolo TQ (mg/kg tq)	CSR (mg/kg tq) salvaguardia lavoratori
ZONA : AREA INDUSTRIALE					
PUNTO	Z				
		Cadmio	19,9	15,7807	1.010
		Piombo	5462	4331,366	6.320
		Rame	2100	1665,3	72.200
		Zinco	13920	11038,56	542.000
T7/0.3	0,3	Piombo	1262	1185,018	6.320
		Zinco	1970	1849,83	542.000
T9/0.5	0,5	Piombo	1139	982,957	6.320
		Zinco	2216	1912,408	542.000
T10/0.5	0,5	Antimonio	60,7	44,0682	722
		Arsenico	50,7	36,8082	27,3* (50)
		Cadmio	67	48,642	1.010
		Piombo	12083	8772,258	6.320
		Zinco	23954	17390,604	542.000
		C 19-36 alifatici	803	582,978	190.000
		C 11-22 aromatici	167	121,242	6.310
		C 9-18 alifatici	741	537,966	6.780
T11/0.5	0,5	Piombo	1221	1068,375	6.320
		Zinco	2190	1916,25	542.000
T12/0.5	0,5	Piombo	1048	921,192	6.320
		Rame	1438	1264,002	72.200

* secondo le linee guida sull'analisi di rischio del MATTM del 18/11/2014 se le CSR sono inferiori alle CSC si fa riferimento alle CSC.

Dal confronto si deduce che solo nel poligono relativo a T10 si ha superamento delle CSR.

10.5.3 RISULTATI ANALISI DEL RISCHIO CON RISK-NET

Nella tabella che segue si riportano le concentrazioni elaborate dal programma.

Suolo Superficiale		Prof. soil-gas da p.s. (m) 0,5	
Contaminanti	CRS [mg/kg s.s.]	CRS soil-gas [mg/m ³]	
Antimonio	1,16E+02		
Piombo	5,17E+03		
Arsenico	5,09E+01		
Cadmio	6,70E+01		
Rame	2,10E+03		
Zinco	1,35E+04		
Alifatici C9-C18	7,41E+02		
Alifatici C19-C36	8,03E+02		
Aromatici C11-C22	1,67E+02		

Suolo Profondo		Prof. soil-gas da p.s. (m) 1	
Contaminanti	CRS [mg/kg s.s.]	CRS soil-gas [mg/m ³]	
Antimonio	5,33E+01		
Piombo	7,23E+03		
Cadmio	4,14E+01		
Rame	2,13E+03		
Zinco	1,73E+04		

Nel software sono state inserite le concentrazioni di piombo e zinco (nel suolo superficiale) corrispondenti al 90° percentile (come elaborato da Giuditta) in quanto il numero di campioni superava 10, mentre per gli altri parametri si sono inserite le massime concentrazioni.

I risultati dell'implementazione di Risk-net evidenziano rischio per arsenico come sostanza cancerogena dal suolo superficiale, per effetto cumulo dai vari percorsi di esposizione e rischio per idrocarburi sempre nel suolo superficiale.

A differenza di Giuditta, il rischio idrocarburi evidenziato da Risk-net dipende dalla diversa estensione dell'area contaminata che in Giuditta è discreta e relativa al poligono T10 mentre in Risk.-net è la superficie totale data da tutti i poligoni contaminati.

Contaminanti	CRS [mg/kg s.s.]	Rischio Cancerogeno (R)	Indice di l' pericolo (HI)
Antimonio	1,16E+02	—	1,61E-01
Piombo	5,17E+03	—	8,58E-01
Arsenico	5,09E+01	1,36E-05	1,16E-01
Cadmio	6,70E+01	7,30E-09	6,78E-02
Rame	2,10E+03	—	2,91E-02
Zinco	1,35E+04	—	7,49E-02
Alifatici C9-C18	7,41E+02	—	1,02E+00
Alifatici C19-C36	8,03E+02	—	5,60E-02
Aromatici C11-C22	1,67E+02	—	3,00E-01

On-site Outdoor	R.tot	HI.tot
	1,86E-05	3,00E+00
Indoor	7,92E-09	1,60E-02
Off-site	R.tot	HI.tot
Outdoor		

Non vi è rischio dal suolo profondo.

I risultati dell'implementazione evidenziano che non vi è indice di pericolo (hazard Index HI) per la presenza di sostanze non cancerogene.

10.5.4 CONCENTRAZIONI SOGLIA DI RISCHIO (CSR) CON RISK-NET

Il programma esegue un'analisi in modalità inversa e calcola le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) come:

CSR = concentrazione ritrovata in sito x (rischio accettabile/rischio calcolato)

Sono state di seguito determinate le concentrazioni soglia di rischio risultanti per tutti i percorsi attivi.

Contaminanti	CSR Individuale [mg/kg s.s.]
Antimonio	7,23E-02
Piombo	5,32E-03
Arsenico	2,73E-03
Cadmio	9,03E-02
Rame	7,22E-04
Zinco	5,43E-05
Alifatici C8-C10	5,63E-03
Alifatici C19-C20	>Ueat
Aromatici C11-C22	1,55E-03

On-site Outdoor	R.tot	HI.tot
	1,11E-06	1,85E+01
Indoor	3,81E-08	1,23E-01
Off-site	R.tot	HI.tot
Outdoor		

Le concentrazioni soglia di Rischio elaborate per singola sostanza da Risk-net concordano con quelle elaborate da Giuditta. Si evidenzia che tali concentrazioni

tuttavia non annullano il rischio totale dall'area (HI tot) dato dal cumulo del rischio prodotto dalle singole sostanze non cancerogene.

Affinché non vi sia rischio cumulativo sull'area dato dalla somma dei rischi prodotti dalle singole sostanze bisogna procedere a ritroso ed individuare le CSR che consentono di neutralizzare il rischio cumulativo.

Nella tabella che segue si riportano le concentrazioni soglia di rischio che garantiscono l'assenza di rischio cumulativo. Per Arsenico ed Idrocarburi le concentrazioni Soglia di Rischio vengono assunte pari alle CSC così da estrapolarli dal computo totale del rischio come previsto dalle linee guida del MATTM del 18/11/2014.

Contaminanti	CSR [mg/kg s.s.]
Arsenico	1,20E-02
Piombo	3,30E-03
Cadmio	2,00E-01
Rame	1,50E-03
Zinco	4,50E-03

On-site	R_{tot}	HI_{tot}
Outdoor	2,33E-09	7,38E-01
Indoor	8,58E-10	1,88E-04
Off-site	R_{tot}	HI_{tot}
Outdoor		

Il rischio totale da sostanze cancerogene risulta $<10^{-5}$ e l'Hazard Index per le sostanze non cancerogene risulta inferiore a 1.

Confrontando queste concentrazioni soglia di rischio con le concentrazioni su sostanza solida calcolate dal programma si deriva che:

CONTAMINAZIONI NEI PUNTI : RIASSUNTIVO				
		Descrizione	Suolo SS (mg/kg ss)	CSR (mg/kg tq) salvaguardia lavoratori
ZONA : AREA INDUSTRIALE				
PUNTO	Z			
S2A/0.5	0,5	Antimonio	44,2	120
		Piombo	1540	3300
		Zinco	2080	4500
S4A/0.5	0,5	Piombo	1320	3300
		Zinco	2050	4500
S2A/1.2	1,2	Antimonio	44,2	120
		Piombo	1540	3300
		Zinco	2080	4500
S7A/0.5	0,5	Piombo	4490	3300
		Zinco	9380	4500
S7B/2	2	Antimonio	40,7	120
		Cadmio	41,4	20
		Piombo	7200	3300
		Zinco	17620	4500
S7C/3	3	Piombo	2590	3300
		Zinco	8020	4500
S8A/0.4	0,4	Piombo	1310	3300
		Zinco	2280	4500
S16A/0.5	0,5	Antimonio	116	120
		Piombo	3230	3300
S17A/0.5	0,5	Piombo	1120	3300
		Zinco	4320	4500
T1/0.5	0,5	Piombo	1182	3300
		Zinco	1673	4500
T1/1.3	1,3	Piombo	1182	3300
		Zinco	1673	4500
T2/0.5	0,5	Piombo	1362	3300
		Zinco	2583	4500
T2/1.5	1,5	Piombo	1362	3300
		Zinco	2583	4500
T6/0.6	0,6	Piombo	5462	3300
		Zinco	13920	4500
		Antimonio	63,9	120
		Cadmio	19,9	20
		Rame	2100	1500
T6/1.4	1,4	Antimonio	63,9	120
		Cadmio	19,9	20
		Piombo	5462	3300
		Rame	2100	1500
		Zinco	13920	4500
T7/0.3	0,3	Piombo	1262	3300

CONTAMINAZIONI NEI PUNTI : RIASSUNTIVO				
		Descrizione	Suolo SS (mg/kg ss)	CSR (mg/kg tq) salvaguardia lavoratori
ZONA : AREA INDUSTRIALE				
PUNTO	Z			
		Zinco	1970	4500
T9/0.5	0,5	Piombo	1139	3300
		Zinco	2216	4500
T10/0.5	0,5	Antimonio	60,7	120
		Arsenico	50,7	50*
		Cadmio	67	20
		Piombo	12083	3300
		Zinco	23954	4500
		C 19-36 alifatici	803	750*
		C 11-22 aromatici	167	250*
		C 9-18 alifatici	741	250*
T11/0.5	0,5	Piombo	1221	3300
		Zinco	2190	4500
T12/0.5	0,5	Piombo	1048	3300
		Rame	1438	4500

* secondo le linee guida sull'analisi di rischio del MATTM del 18/11/2014 se le CSR sono inferiori alle CSC si fa riferimento alle CSC.

Dal confronto si deduce che nei poligoni S7, T6 (campagna 2010) e T10 (campagna 2010) si ha superamento delle CSR (superamenti evidenziati in rosso) e quindi queste aree vanno bonificate o messe in sicurezza.

11 COSTI BONIFICA E MESSA IN SICUREZZA SCENARIO INDUSTRIALE

L'analisi di rischio ha evidenziato la necessità mettere in sicurezza e/o bonificare le zone relative a T10, T6 ed S7.

Vengono proposte due soluzioni nel caso di utilizzo a scopo industriale artigianale e commerciale.

11.1 IPOTESI 1: UTILIZZO INDUSTRIALE CON RIMOZIONE DEI TERRENI SOLO NELLA ZONA DENOMINATA T10

Nella prima ipotesi si considera di rimuovere ed avviare a smaltimento i terreni solo in T10, la più problematica a causa della presenza di idrocarburi in concentrazioni elevate, che determinano rischio per inalazione vapori da parte di operatori presenti nell'area. Presso le zone relative a T6 e S7, in cui l'analisi di rischio ha rilevato problematicità, la soluzione più economica consiste nella messa in sicurezza dal rischio inalazioni e contatto diretto nei confronti degli operatori presenti, impermeabilizzando la superficie, delle due aree, con soletta in cemento accoppiata a telo in HDPE (che va posto al di sotto del calcestruzzo al fine di garantire l'impermeabilità ai vapori della barriera artificiale realizzata).

I costi calcolati per questa ipotesi sono i seguenti:

F.E.R.V.E.T. ipotesi utilizzo industriale e/o commerciale							
computo metrico estimativo per gli interventi di bonifica con parziale asporto terreni in base all'analisi del rischio							
Descrizione	aree interessate	superficie metriquadri	quantità metri cubi	quantità tonnellate (p.s. 1,6)	u.m.	costo unitario	totale
Volume rifiuti da smaltire a discarica per non pericolosi compreso trasporto	T10	2630	2630	4208	ton	€ 60,00	€ 252.480,00
Impermeabilizzazione con soletta in cemento accoppiata a telo in hdpe	S7,T6	2870			mq	€ 35,00	€ 100.450,00
Campionamento per valutare smaltimento (analisi di omologa)			3		cd	€ 500,00	€ 1.500,00
Scavo e carico su camion terreno da smaltire			2.630		mc	€ 3,00	€ 7.890,00
Reinterro con terreno colonna B o riciclato (fornitura trasporto e posa)			2.630		mc	€ 10,00	€ 26.300,00
Analisi di fondo scavo e parete		31			cd	€ 250,00	€ 7.750,00
Realizzazione di 5 piezometri per il monitoraggio della falda			a corpo				€ 9.000,00
Analisi acqua di falda (tre campagne)		15			cd	€ 350,00	€ 5.250,00
Direzione lavori e collaudo					a corpo		€ 20.000,00
Oneri per la sicurezza					a corpo		€ 10.000,00
Imprevisti					a corpo		€ 75.250,00
TOTALE							€ 515.870,00

11.2 IPOTESI 2: UTILIZZO INDUSTRIALE CON RIMOZIONE DEI TERRENI NELLE ZONA DENOMINATA T6 - T10 ED S7

Una soluzione più drastica, ma più costosa, che potrebbe essere richiesta dagli Enti di controllo, è di intervenire rimuovendo i terreni contaminati anche nelle zone T6 e S7. In questo caso si eliminano radicalmente le sorgenti di eventuali vapori molesti, non è più necessario pavimentare ed impermeabilizzare. I costi sono maggiori.

In questa ipotesi non vi sarebbero problemi a realizzare nuove costruzioni anche sulle zone T6 ed S7.

Nell'ipotesi di bonificare rimuovendo ed avviando a smaltimento i terreni nelle aree indicate con T6, S7 e T10 i costi sono i seguenti:

F.E.R.V.E.T. ipotesi utilizzo industriale e/o commerciale							
computo metrico estimativo per gli interventi di bonifica con asporto terreni in base all'analisi del rischio							
Descrizione	aree Interessate	superficie metriquadri	u.m.	quantità metri cubi	quantità tonnellate (p.s. 1,6)	costo unitario	totale
Volume rifiuti da smaltire a discarica per non pericolosi compreso trasporto	T10-T6-S7	5500		8622,5	13796	€ 60,00	€ 827.760,00
Campionamento per valutare smaltimento (analisi di omologa)				3		€ 500,00	€ 1.500,00
Scavo e carico su camion terreno da smaltire			mc	8.623		€ 3,00	€ 25.867,50
Reinterro con terreno colonna B o riciclato (fornitura trasporto e posa)			mc	8.623		€ 10,00	€ 86.225,00
Analisi di fondo scavo e parete		72				€ 250,00	€ 18.000,00
Realizzazione di 5 piezometri per il monitoraggio della falda			a corpo				€ 9.000,00
Analisi acqua di falda (tre campagne)		15	cd			€ 350,00	€ 5.250,00
Direzione lavori e collaudo			a corpo				€ 20.000,00
Oneri per la sicurezza			a corpo				€ 10.000,00
Imprevisti			a corpo				€ 75.250,00
TOTALE							€ 1.078.852,50

Nel costo che comprende la bonifica di T6 non è stata considerata la presenza di amianto, in quanto rilevato con un'unica analisi nella prima campagna di monitoraggio del 2010. Nella seconda campagna, infatti, anche nelle zone circostanti a quelle già indagate non si è avuto alcun riscontro della presenza di amianto.

La gestione del cumulo di terreno estratto da T6 andrà quindi valutata solo dopo un'analisi delle fibre di amianto sul tal quale, in cumulo.

A seguito dell'eventuale riscontro della presenza di amianto nel cumulo, ai costi sopra descritti andranno aggiunti quelli della gestione di terreno contenente amianto.

12 ANALISI DI RISCHIO PER USO RESIDENZIALE

Essendo l'analisi con Risk-Net più cautelativa, si riportano i risultati solo di questa, tralasciando i risultati di Giuditta.

12.1.1 RISULTATI ANALISI DEL RISCHIO CON RISK-NET

Nella tabella che segue si riportano le concentrazioni elaborate dal programma.

Contaminanti	Prof. anal-gas da p.a. (m) 0,5	
	CRS (mg/kg s.s.)	CRS anal-gas (mg/m ³)
Benz(a)pirene	0,00E+01	
Benz(a)pirene	2,24E+00	
Crisene	1,39E+01	
Dibenz(a,h)antrozene	4,20E-01	
Benzofluorantene	3,67E+00	
Acenofluorantene	2,24E+00	
Benz(k)fluorantene	1,72E+00	
Indenopirene	8,40E-01	
Pereno	1,91E+01	
PCB Tot.	3,10E-01	
Antimonio	4,98E+01	
Arsenico	3,72E+01	
Cadmio	1,46E+01	
Cobalto	2,15E+01	
Rame	1,17E+03	
Piombo	3,40E+03	
Mercurio elementare	5,91E+00	
Selenio	7,22E+00	
Zinco	6,91E+03	
Cromo totale	2,12E+02	
Dibenz(a,h)pirene	4,20E-01	
Dibenz(a,i)pirene	2,20E-01	
Dibenz(a,j)pirene	4,90E-01	
Alcateri C14C15	5,41E+02	

Contaminanti	Prof. anal-gas da p.a. (m) 1	
	CRS (mg/kg s.s.)	CRS anal-gas (mg/m ³)
Dibenz(a,i)pirene	1,00E-01	
Benz(a)pirene	1,95E+00	
Crisene	7,70E+00	
Dibenz(a,h)antrozene	5,00E-01	
Indenopirene	3,00E-01	
Acenofluorantene	0,00E+00	
Benzofluorantene	2,30E+00	
Ecnofluorantene	2,15E+00	
Ecnofluorantene	1,63E+00	
PCB Tot.	2,00E-01	
Antimonio	5,34E+01	
Arsenico	4,40E+01	
Cadmio	5,90E+01	
Cobalto	2,15E+01	
Rame	1,68E+03	
Piombo	1,06E+04	
Mercurio elementare	2,09E+00	
Selenio	4,72E+00	
Zinco	1,26E+04	
Cromo totale	2,12E+02	
Dibenz(a,h)pirene	1,20E-01	
Dibenz(a,i)pirene	7,20E-01	
Alcateri C14C15	0,52E+02	
Alcateri C14C15	7,07E+02	

Nel software sono state inserite le concentrazioni corrispondenti al 90° percentile per i parametri che superano i limiti in più di 10 campioni (come elaborato da Giuditta), mentre per gli altri parametri si sono inserite le massime concentrazioni.

I risultati dell'implementazione di Risk-net per un uso residenziale del sito evidenziano rischio per la presenza di IPA, PCB e Arsenico come sostanze cancerogene e Antimonio, Arsenico, Piombo e Mercurio ed idrocarburi dal suolo superficiale.

Gli idrocarburi inoltre producono rischio anche dal suolo profondo.

Contaminanti	CRS [mg/kg s.s.]	Rischio Cancerogeno (R)	Indice di Pericolo (HI)
Benzo(c,h,i)pirene	0,00E-01	—	1,94E-03
Benzo(a)pirene	2,24E-00	9,19E-05	—
Crisene	1,39E-01	2,70E-05	—
Dibenz(a,h)antracene	4,20E-01	1,67E-05	—
Benzo(a)antracene	3,07E-00	6,63E-06	—
Benzo(b)fluorantene	2,24E-00	3,56E-06	—
Benzo(k)fluorantene	1,72E-00	3,05E-06	—
Indenopirene	0,40E-01	1,42E-06	—
Pirene	1,91E-01	—	2,16E-01
FCB Tot.	3,10E-01	3,24E-06	—
Antimonio	4,90E-01	—	1,03E+00
Arsenico	3,72E-01	9,55E-05	1,72E+00
Cadmio	1,46E-01	5,37E-09	3,76E-01
Cobalto	2,15E+01	—	9,47E-01
Rame	1,17E-03	—	3,35E-01
Piombo	3,49E-03	—	1,31E+01
Mercuro elementare	5,91E-00	—	1,12E+01
Selenio	7,22E-00	—	1,90E-02
Zinco	6,91E-03	—	3,03E-01
Cromo totale	2,12E-02	—	3,68E-03
Dibenz(a,e)pirene	4,20E-01	—	5,60E-04
Dibenz(a,h)pirene	2,20E-01	3,60E-07	—
Dibenz(a,i)pirene	4,80E-01	6,35E-06	—
Aromatici C9-C18	5,41E-02	—	6,00E+00
Aromatici C19-C35	2,22E-02	—	3,90E-07
Aromatici C11-C22	2,91E-01	—	3,06E-01
Dibenz(a,h)pirene	3,00E-01	6,38E-07	—

On-site	R:tot	HI:tot
Outdoor	2,58E-04	3,63E+01
Indoor	4,29E-01	6,14E-01
Off-site	R:tot	HI:tot
Outdoor	—	—

Figura 19 Rischio da suolo superficiale

Contaminanti	CSR [mg/kg s.s.]	Rischio Cancerogeno (R)	Indice di Pericolo (HI)
Dibenzof(a,h)pirene	1,85E-01	1,36E-12	—
Benzof(a)pirene	1,95E+00	1,20E-03	—
Crisene	7,00E+00	1,09E-03	—
Dibenzof(a,h)antracene	5,00E-01	1,02E-09	—
Indenopirene	6,00E-01	5,71E-11	—
Benzof(a)antracene	6,85E+00	1,15E-03	—
Denzo(b)fluorantene	2,30E+00	7,66E-10	—
Benzo(k)fluorantene	2,15E+00	7,25E-10	—
Benzof(g,h)iperilene	1,63E+00	—	3,40E-06
PCB Tot.	2,00E-01	1,81E-03	—
Antimonio	5,34E+01	—	—
Arsenico	4,48E+01	—	—
Cadmio	5,90E+01	—	—
Cobalto	2,15E+01	—	—
Rame	1,08E+03	—	—
Plombo	1,06E+04	—	—
Mercurio elementare	2,60E+00	—	7,70E-01
Selenio	4,72E+00	—	—
Zinco	1,26E+04	—	—
Cromo totale	2,12E+02	—	—
Dibenzof(a,e)pirene	4,20E-01	—	1,88E-07
Dibenzof(a,h)pirene	7,20E-01	7,35E-10	—
Allracci C8-C18	6,52E+02	—	4,13E+00
Allracci C19-C35	7,07E+02	—	5,86E-03
Aromatici C11-C22	1,47E+02	—	1,98E-01

On-site	R tot.	HI tot.
Outdoor	5,50E-08	5,11E+00
Indoor	2,38E-09	5,80E-01
Off-site	R tot.	HI tot.
Outdoor	—	—

Figura 20 Rischio da suolo profondo.

12.1.2 CONCENTRAZIONI SOGLIA DI RISCHIO (CSR) CON RISK-NET

Il programma esegue un'analisi in modalità inversa e calcola le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) come:

CSR = concentrazione ritrovata in sito x (rischio accettabile/rischio calcolato)

Sono state di seguito determinate le concentrazioni soglia di rischio risultanti per tutti i percorsi attivi.

Contaminanti	CSR individuate [mg/kg s.s.]	CSG Residenziali [mg/kg s.s.]
Benzo(a,h)perilene	1,70E+03	1,03E-01
Benzo(a)pirene	2,44E-02	1,03E-01
Crisene	5,35E-01	5,00E+00
Dibenzo(a,h)antracene	2,52E-02	1,03E-01
Benzo(a)antracene	5,09E-01	3,03E-01
Benzo(b)fluorantene	5,68E-01	5,03E-01
Benzo(k)fluorantene	5,81E-01	5,03E-01
Indenopirene	6,14E-01	1,03E-01
Perene	1,57E+02	5,00E+00
PCB Tot	9,58E-02	8,03E-02
Ardizina	3,07E+01	1,00E+01
Arsenico	3,88E-01	2,00E+01
Cadmio	3,87E+01	2,00E+00
Cromo	2,27E+01	2,00E+01
Rame	3,07E+03	1,20E+02
Piombo	2,86E+02	1,00E+02
Mercurio elementare	5,27E-01	1,00E+00
Selenio	3,80E+02	3,00E+00
Zinco	2,28E+04	1,50E+02
Cromo totale	5,03E+04	1,50E+02
Dibenzo(a,f)pirene	1,72E+03	1,03E-01
Dibenzo(a,i)pirene	6,20E-01	1,03E-01
Dibenzo(a,l)pirene	5,87E-02	1,03E-01
Aftali C9-C18	1,78E+02	1,00E+01
Aftali C19-C36	1,13E+05	5,00E+01
Aromatici C11-C22	5,42E+01	1,00E+01
Dibenzo(a,l)pirene	6,10E-01	1,03E-01

On-site	R _{tot}	HI _{tot}
Outdoor	1,22E-05	6,56E+01
Indoor	1,55E-08	7,65E-01
Off-site	R _{tot}	HI _{tot}
Outdoor	—	—

Figura 21 Concentrazioni Soglia di Rischio per singola sostanza nel suolo superficiale.

Contaminanti	CSR individuale [mg/kg s.s.]	Csat [mg/kg s.s.]
Dibenzo(a,i)pirene	>Csat	5,47E+00
Benzo(a)pirene	>Csat	6,37E+00
Crisene	>Csat	2,43E+00
Dibenzo(a,h)antracene	>Csat	3,19E+01
Indeno(1,2,3-cd)pirene	>Csat	2,18E+00
Benzo(g)antracene	>Csat	1,11E+01
Benzo(b)fluorantene	>Csat	6,02E+00
Benzo(k)fluorantene	>Csat	3,15E+00
Benzo(e,h)perilene	>Csat	2,75E+00
PCB Tot.	1,11E+01	3,68E+02
Antimonio	NA	---
Arsenico	NA	---
Cadmio	NA	---
Cobalto	NA	---
Rame	NA	---
Plombo	NA	---
Mercurio elementare	3,46E+00	1,20E+01
Selenio	NA	---
Zinco	NA	---
Cromo totale	NA	---
Dibenzo(a,e)pirene	NA	1,55E+00
Dibenzo(a,h)pirene	>Csat	3,19E+01
Alifatici C9-C15	>Csat	4,56E+01
Alifatici C10-C16	>Csat	4,00E+00
Aromatici C11-C22	>Csat	1,95E+02

On-site	R.tot	HI.tot
	1,17E-26	1,55E+00
Outdoor	R.tot	HI.tot
	1,02E-27	1,77E-01
Off-site	R.tot	HI.tot
	---	---
Outdoor	R.tot	HI.tot
	---	---

Figura 22 Concentrazioni Soglia di Rischio per singola sostanza nel suolo profondo.

Si evidenzia che tali concentrazioni tuttavia non annullano il rischio totale dall'area (HI tot) dato dal cumulo del rischio prodotto dalle singole sostanze non cancerogene.

Il programma evidenzia anche che alcune Concentrazioni soglia di rischio elaborate risultano inferiori alle CSC (vedi celle evidenziate in giallo). In tal caso come previsto dalle linee guida del MATTM del 18/11/2014 se le CSR sono inferiori alle CSC si fa

riferimento alle CSC e queste sostanze andranno scomutate dal calcolo del rischio cumulativo.

Anche in questo caso, affinché non vi sia rischio cumulativo (HI tot) sull'area dato dalla somma dei rischi prodotti dalle singole sostanze, bisogna procedere a ritroso ed individuare le CSR che consentono di neutralizzare il rischio cumulativo.

Nella tabella che segue si riportano le concentrazioni soglia di rischio che garantiscono l'assenza di rischio cumulativo. Nel suolo superficiale, per Arsenico, Mercurio, Antimonio, Cadmio, Cobalto, Piombo, Idrocarburi, IPA, PCB, le concentrazioni Soglia di Rischio vengono assunte pari alle CSC così da estrapolarli dal computo totale del rischio come previsto dalle linee guida del MATTM del 18/11/2014.

Contaminanti	CSR suolo superficiale [mg/kg s.s.]	CSC Residenziali [mg/kg s.s.]
Benzo(a,h)pirene	2,12E+01	1,00E-01
Benzo(a)antracene	2,54E-02	5,00E-01
Benzo(b)fluorantrene	2,83E-02	5,00E-01
Benzo(k)fluorantrene	2,82E-02	5,00E-01
Indenopirene	2,95E-02	1,00E-01
Mercurio	4,38E+00	5,00E+00
PCB Tot.	4,70E-03	5,00E-02
Arsenico	1,52E+00	1,00E+01
Cadmio	1,02E+00	2,00E+00
Cobalto	1,14E+00	2,00E+01
Rame	1,52E+02	1,20E+02
Fluoro	1,33E+01	1,00E+02
Selenio	1,90E+01	3,00E+00
Zinco	1,14E+03	1,50E+02
Cromo totale	2,96E+03	1,50E+02
Dibenzo(a,e)pirene	8,30E+01	1,00E-01
Dibenzo(a,h)pirene	3,06E-02	1,00E-01
Alifatici C9-C18	4,50E+00	1,00E+01
Alifatici C19-C35	5,06E+02	5,00E+01
Aromatici C11-C22	4,71E+00	1,00E+01
Dibenzo(a,h)pirene	3,06E-02	1,00E-01

On-site	R _{tot}	HI _{tot}
Outdoor	3,51E-07	9,11E-01
Indoor	7,57E-10	2,91E-02
Off-site	R _{tot}	HI _{tot}
Outdoor	---	---

Figura 23 Concentrazioni Soglia di Rischio per suolo superficiale

Per il suolo profondo si dovrà far riferimento alle Concentrazioni di Saturazione se superiori alle CSC mentre per il Mercurio si assumeranno le CSC.

Contaminanti	CSR suolo profondo [mg/kg s.s.]	CSC Residenziale [mg/kg s.s.]	Csat [mg/kg s.s.]
Dibenzof(a,h)pirene	>Csat	1,03E-01	5,47E+00
Benzo(a)pirene	>Csat	1,03E-01	5,07E+00
Cresolo	>Csat	5,00E+00	2,49E+00
Dibenzof(a,h)antracene	>Csat	1,03E-01	3,18E+01
Indeno(1,2,3-cd)pirene	>Csat	1,03E-01	2,48E+00
Benzo(a)antracene	>Csat	5,00E-01	1,11E+01
Benzo(b)fluorantene	>Csat	5,00E-01	5,02E+00
Benzo(k)fluorantene	>Csat	5,03E-01	3,15E+00
Benzo(g,h,i)perilene	>Csat	1,03E-01	2,75E+00
PCB Tot.	1,11E+01	8,00E-02	3,66E+02
Antimonio	NA	1,00E+01	---
Argento	NA	2,00E+01	---
Cadmio	NA	2,00E+00	---
Cobalto	NA	2,00E+01	---
Rame	NA	1,20E+02	---
Piombo	NA	1,00E+02	---
Mercurio elementare	3,49E-01	1,00E+00	1,20E+01
Selenio	NA	3,00E+00	---
Zinco	NA	1,50E+02	---
Cromo totale	NA	1,50E+02	---
Dibenzof(a,e)pirene	NA	1,03E-01	1,85E+00
Dibenzof(a,i)pirene	>Csat	1,03E-01	3,19E+01
Alfatici C9-C18	>Csat	1,00E+01	4,58E+01
Alfatici C19-C33	>Csat	5,00E+01	1,00E+00
Aromatici C11-C22	>Csat	1,00E+01	1,05E+02

On-site	R tot	HI tot
Outdoor	1,17E-05	6,52E-01
Indoor	1,02E-07	7,97E-02
Off-site	R tot	HI tot
Outdoor		

Figura 24 Concentrazioni Soglia di Rischio per suolo superficiale

Il rischio totale da sostanze cancerogene risulta $<10^{-5}$ e l'Hazard Index per le sostanze non cancerogene risulta inferiore a 1.

Confrontando queste concentrazioni soglia di rischio con le concentrazioni su sostanza solida calcolate dal programma si deriva che:

	Descrizione	Suolo mg/Kg ss	CSR mg/Kg ss
ZONA : AREA TOTALE			
PUNTO			
S1aB/0,5	Piombo	164	100
	Zinco	305	1114
	C 19-36 alifatici	71	50
S1cB/0,5	Piombo	162	100
	Zinco	345	1114
S2A/0,5	Antimonio	44,2	10
	Arsenico	22,8	20
	Cadmio	2,1	2
	Piombo	1540	100
	Rame	291	152
	Zinco	2080	1114
	C 19-36 alifatici	107	506
	Benzo(a)antracene	1,2	0,5
	Benzo(a)pirene	0,76	0,1
	Benzo(b)fluorantene	0,87	0,5
	Benzo(k,,j)fluorantene	0,83	0,5
	Benzo(g,h,i)perilene	0,35	21,2
	Dibenzo(a,e)pirene	0,12	83
	Dibenzo(a,l)pirene	0,18	0,1
	Dibenzo(a,i)pirene	0,21	0,1
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0,43	0,1
	PCB	0,21	0,06
S3A/0,5	Piombo	603	100
	Zinco	854	1114
	C 19-36 alifatici	77	506
	Benzo(a)pirene	0,17	0,1
	Benzo(g,h,i)perilene	0,12	21,2
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0,12	0,1
	PCB	0,18	0,06
S4A/0,5	Antimonio	16,5	10
	Cadmio	2,3	2
	Piombo	1320	100
	Rame	159	152
	Zinco	2050	1114
	C 19-36 alifatici	126	506
	C 11-22 aromatici	12,3	10
	Benzo(a)antracene	0,75	0,5
	Benzo(a)pirene	0,31	0,1
	Benzo(b)fluorantene	0,67	0,5
	Benzo(g,h,i)perilene	0,16	21,2
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0,21	0,1
	PCB	0,43	0,06
S4B/2	Piombo	213	100
	Zinco	420	1114

	Descrizione	Suolo mg/Kg ss	CSR mg/Kg ss
ZONA : AREA TOTALE			
PUNTO			
S1aB/1,4	Piombo	164	100
	Zinco	305	1114
	C 19-36 alifatici	71	50
S1cB/3,3	Piombo	162	100
	Zinco	345	1114
S2A/1,2	Antimonio	44,2	10
	Arsenico	22,8	20
	Cadmio	2,1	2
	Piombo	1540	100
	Rame	291	152
	Zinco	2080	1114
	C 19-36 alifatici	107	50
	Benzo(a)antracene	1,2	0,5
	Benzo(a)pirene	0,76	0,1
	Benzo(b)fluorantene	0,87	0,5
	Benzo(k,,j)fluorantene	0,83	0,5
	Benzo(g,h,i)perilene	0,35	0,1
	Dibenzo(a,e)pirene	0,12	0,1
	Dibenzo(a,l)pirene	0,18	0,1
	Dibenzo(a,i)pirene	0,21	0,1
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0,43	0,1
	PCB	0,21	11,1
S5A/0,5	PCB	0,13	0,06
S6A/0,5	Piombo	774	100
	Zinco	1300	1114
	C 19-36 alifatici	69	50
	Benzo(a)pirene	0,35	0,1
	Benzo(g,h,i)perilene	0,19	21,2
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0,2	0,1
	PCB	0,2	0,06
S7A/0,5	Antimonio	21	10
	Arsenico	20,7	20
	Cadmio	14	2
	Piombo	4490	100
	Rame	402	152
	Zinco	9380	1114
	Dibenzo(a,i)pirene	0,28	0,1
	Dibenzo(a,h)pirene	0,18	0,1
	Dibenzo(a,h)antracene	0,26	0,1
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0,82	0,1
	Pirene	5,4	5
	PCB	0,67	0,06
	C 19-36 alifatici	350	506
	C 11-22 aromatici	34	10
	Benzo(a)antracene	4,2	0,5
	Benzo(a)pirene	2,7	0,1

	Descrizione	Suolo mg/Kg ss	CSR mg/Kg ss
ZONA : AREA TOTALE			
PUNTO			
	Benzo(b)fluorantene	2,8	0,5
	Benzo(k,,j)fluorantene	2,1	0,5
	Benzo(g,h,i)perilene	1	0,1
	Crisene	5,5	5
	Dibenzo(a,e)pirene	0,22	83
	Dibenzo(a,l)pirene	0,35	0,1
S7B/2	Antimonio	40,7	10
	Arsenico	39,7	20
	Cadmio	41,4	2
	Mercurio	3,5	1
	Piombo	7200	100
	C 11-22 aromatici	51	10
	C 9-18 alifatici	15	10
	Rame	394	152
	Zinco	17620	1114
	Benzo(a)antracene	8,91	0,5
	Benzo(a)pirene	0,98	0,1
	Benzo(b)fluorantene	2,8	0,5
	Benzo(k,,j)fluorantene	2,8	0,5
	Benzo(g,h,i)perilene	0,23	21,2
	Crisene	10	5
	Dibenzo(a,h)antracene	0,12	0,1
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0,27	0,1
	C 19-36 alifatici	525	50
S7C/3	Antimonio	16,7	10
	Cadmio	12,6	2
	Piombo	2590	100
	Rame	213	152
	Zinco	8020	1114
	Benzo(a)antracene	4,6	0,5
	Benzo(a)pirene	0,5	0,1
	Benzo(b)fluorantene	0,95	0,5
	Benzo(k,,j)fluorantene	1	0,5
	Crisene	5,3	5
	C 19-36 alifatici	389	50
	C 11-22 aromatici	38	10
	C 9-18 alifatici	11	10
S7D/3,5	Zinco	235	1114
S8A/0,4	Benzo(a)antracene	0,98	0,5
	Benzo(a)pirene	0,64	0,1
	Benzo(b)fluorantene	0,68	0,5
	Benzo(k,,j)fluorantene	0,71	0,5
	Benzo(g,h,i)perilene	0,34	0,1
	Dibenzo(a,e)pirene	0,12	83
	Dibenzo(a,l)pirene	0,17	0,1
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0,34	0,1

	Descrizione	Suolo mg/Kg ss	CSR mg/Kg ss
ZONA : AREA TOTALE			
PUNTO			
	PCB	0,08	0,06
	C 19-36 alifatici	165	506
	C 11-22 aromatici	16	10
	Antimonio	10,2	10
	Arsenico	20,8	20
	Cadmio	3,6	2
	Piombo	1310	100
	Rame	125	152
	Zinco	2280	1114
S8B/1,7	Zinco	174	1114
S9A/0,5	Piombo	304	100
	Zinco	1030	1114
	Benzo(a)pirene	0,29	0,1
	Benzo(g,h,i)perilene	0,14	0,1
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0,13	0,1
S11A/0,5	Benzo(b)fluorantene	0,63	0,5
	Benzo(g,h,i)perilene	0,33	21,2
	Dibenzo(a,l)pirene	0,13	0,1
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0,27	0,1
	PCB	0,12	0,06
	C 19-36 alifatici	73	506
	C 11-22 aromatici	15	10
	C 9-18 alifatici	67	10
	Piombo	648	100
	Zinco	1100	1114
	Benzo(a)antracene	0,86	0,5
	Benzo(a)pirene	0,72	0,1
S11B/2	Cadmio	2,3	2
	Piombo	779	100
	Zinco	1170	1114
	C 19-36 alifatici	73	50
	C 11-22 aromatici	15	10
	C 9-18 alifatici	67	10
	Benzo(a)pirene	0,13	0,1
T1/0,5	Benzo(a)antracene	1,02	0,5
	Benzo(a)pirene	1,07	0,1
	Benzo(b)fluorantene	0,97	0,5
	Benzo(k,j)fluorantene	0,71	0,5
	Benzo(g,h,i)perilene	0,77	21,2
	Dibenzo(a,e)pirene	0,47	83
	Dibenzo(a,l)pirene	0,38	0,1
	Dibenzo(a,h)antracene	0,29	0,1
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0,66	0,1
	PCB	0,09	0,06
	C 19-36 alifatici	126	506
	Antimonio	22,9	10

	Descrizione	Suolo mg/Kg ss	CSR mg/Kg ss
ZONA : AREA TOTALE			
PUNTO			
	Cadmio	2,5	2
	Piombo	1182	100
	Rame	163	152
	Zinco	1673	1114
	C 11-22 aromatici	12	10
T1/1,3	Benzo(k,,j)fluorantene	0,71	0,5
	Benzo(g,h,i)perilene	0,77	21,2
	Dibenzo(a,e)pirene	0,47	83
	Dibenzo(a,l)pirene	0,38	0,1
	Dibenzo(a,h)antracene	0,29	0,1
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0,66	0,1
	PCB	0,09	11,1
	C 19-36 alifatici	126	50
	C 11-22 aromatici	12	10
	Antimonio	22,9	10
	Cadmio	2,5	2
	Piombo	1182	100
	Rame	163	152
	Zinco	1673	1114
	Benzo(a)antracene	1,02	0,5
	Benzo(a)pirene	1,07	0,1
	Benzo(b)fluorantene	0,97	0,5
	Idrocarburi C>12 MADEP	138	506
T2/0,5	Antimonio	11,8	10
	Cadmio	2,6	2
	Piombo	1362	100
	Rame	373	152
	Zinco	2583	1114
	Benzo(a)pirene	0,26	0,1
	Benzo(g,h,i)perilene	0,21	0,1
	Dibenzo(a,e)pirene	0,12	0,1
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0,17	21,2
	PCB	0,15	0,06
	C 19-36 alifatici	126	506
	C 11-22 aromatici	12	10
	Idrocarburi C>12 MADEP	138	506
T2/1,5	Antimonio	11,8	10
	Cadmio	2,6	2
	Piombo	1362	100
	Rame	373	152
	Zinco	2583	1114
	Benzo(a)pirene	0,26	0,1
	Benzo(g,h,i)perilene	0,21	21,2
	Dibenzo(a,e)pirene	0,12	83

	Descrizione	Suolo mg/Kg ss	CSR mg/Kg ss
ZONA : AREA TOTALE			
PUNTO			
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0,17	0,1
	PCB	0,15	0,06
	C 19-36 alifatici	126	506
	C 11-22 aromatici	12	10
T6/0,5	Arsenico	41	20
	Benzo(a)antracene	0,96	0,5
	Benzo(b)fluorantene	0,87	0,5
	Benzo(k,,j)fluorantene	0,77	0,5
	Benzo(g,h,i)perilene	0,67	21,2
	Dibenzo(a,l)pirene	0,39	0,1
	Dibenzo(a,i)pirene	0,13	0,1
	Dibenzo(a,h)antracene	0,25	0,1
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0,61	0,1
	PCB	0,2	0,06
	C 19-36 alifatici	195	506
	C 11-22 aromatici	19	10
	Antimonio	63,9	10
	Cadmio	19,9	2
	Piombo	5462	100
	Rame	2100	152
	Stagno	206,6	1
	Zinco	13920	1114
	Cobalto	26,9	20
	Cromo totale	265	2960
	Selenio	5,9	19
T6/1,4	Benzo(a)pirene	0,26	0,1
	Benzo(g,h,i)perilene	0,19	21,2
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0,17	0,1
	PCB	0,13	11,1
	C 19-36 alifatici	136	506
	C 11-22 aromatici	13	10
	Antimonio	63,9	10
	Arsenico	41	20
	Cadmio	19,9	2
	Cobalto	26,9	20
	Cromo totale	265	2960
	Piombo	5462	100
	Rame	2100	152
	Selenio	5,9	19
	Zinco	13920	1114
T7/0,3	Antimonio	14	10
	Cadmio	2,1	2
	Piombo	1262	100
	Zinco	1970	1114
	Benzo(a)antracene	0,61	0,5
	Benzo(a)pirene	0,74	0,1

	Descrizione	Suolo mg/Kg ss	CSR mg/Kg ss
ZONA : AREA TOTALE			
PUNTO			
	Benzo(b)fluorantene	0,58	0,5
	Benzo(k,,j)fluorantene	0,8	0,5
	Benzo(g,h,i)perilene	0,49	21,2
	Dibenzo(a,l)pirene	0,28	0,1
	Dibenzo(a,h)antracene	0,18	0,1
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0,44	0,1
	PCB	0,15	0,06
T8/0,5	Piombo	716	100
	Zinco	424	1114
	Benzo(a)pirene	0,2	0,1
	Benzo(g,h,i)perilene	0,12	21,2
	C 19-36 alifatici	214	506
	C 11-22 aromatici	21	10
T9/0,5	Arsenico	21,7	20
	Cadmio	5,9	2
	Piombo	1139	100
	Rame	174	152
	Zinco	2216	1114
	Benzo(a)antracene	0,57	0,5
	Benzo(a)pirene	0,44	0,1
	Benzo(k,,j)fluorantene	0,57	0,5
	Dibenzo(a,l)pirene	0,15	0,1
	Dibenzo(a,i)pirene	0,13	0,1
	PCB	0,12	0,06
	C 19-36 alifatici	166	506
	C 11-22 aromatici	34	10
	C 9-18 alifatici	153	10
T10/0,5	Antimonio	60,7	10
	Arsenico	50,9	20
	Cadmio	67	2
	Cobalto	21,8	20
	Cromo totale	207	2960
	Mercurio	8,1	1
	Piombo	12083	100
	Rame	388	152
	Selenio	9,9	19
	Zinco	23954	1114
	Benzo(a)antracene	2,55	0,5
	Benzo(a)pirene	2,22	0,1
	Benzo(b)fluorantene	2,62	0,5
	Benzo(k,,j)fluorantene	2,3	0,5
	Benzo(g,h,i)perilene	1,86	21,2
	Dibenzo(a,e)pirene	0,13	83
	Dibenzo(a,l)pirene	0,82	0,1
	Dibenzo(a,h)antracene	0,57	0,1
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	1,73	0,1

	Descrizione	Suolo mg/Kg ss	CSR mg/Kg ss
ZONA : AREA TOTALE			
PUNTO			
	C 19-36 alifatici	803	506
	C 11-22 aromatici	167	10
	C 9-18 alifatici	741	10
T11/0,5	Zinco	2190	1114
	Benzo(a)antracene	2	0,5
	Benzo(a)pirene	1,73	0,1
	Benzo(b)fluorantene	1,32	0,5
	Benzo(k,,j)fluorantene	1,62	0,5
	Benzo(g,h,i)perilene	0,97	21,2
	Dibenzo(a,l)pirene	0,6	0,1
	Dibenzo(a,h)antracene	0,39	0,1
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0,94	0,1
	PCB	0,07	0,06
	Antimonio	10,6	10
	Cadmio	5,6	2
	Piombo	1221	100
	C 19-36 alifatici	88	506
	C 11-22 aromatici	18	10
	C 9-18 alifatici	82	10
	Antimonio	18	10
T12/0,5	Cadmio	2,7	2
	Mercurio	4,6	1
	Piombo	1048	100
	Rame	1438	152
	Zinco	1438	1114
	Benzo(a)pirene	0,33	0,1
	Benzo(g,h,i)perilene	0,24	21,2
	C 19-36 alifatici	78	506
	C 11-22 aromatici	16	10
	C 9-18 alifatici	72	10
T13/0,5	Piombo	665	100
T13/2	Zinco	537	1114
S15A/0,5	Benzo(a)antracene	9,1	0,5
	Benzo(a)pirene	6,3	0,1
	Benzo(b)fluorantene	4,7	0,5
	Benzo(k,,j)fluorantene	4,2	0,5
	Benzo(g,h,i)perilene	1,2	21,2
	Crisene	16	5
	Dibenzo(a,e)pirene	0,14	83
	Dibenzo(a,l)pirene	0,39	0,1
	Dibenzo(a,i)pirene	0,17	0,1
	Dibenzo(a,h)pirene	0,18	0,1
	Dibenzo(a,h)antracene	0,49	0,1
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	1	0,1
	Pirene	22	5
	Antimonio	116	10

	Descrizione	Suolo mg/Kg ss	CSR mg/Kg ss
ZONA : AREA TOTALE			
PUNTO			
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0,25	0,1
S16A/0,5	C 11-22 aromatici	18	10
	Arsenico	32,5	20
	Cadmio	5,6	2
	Piombo	3230	100
	Rame	320	152
	Zinco	3460	1114
	Benzo(a)antracene	0,75	0,5
	Benzo(a)pirene	0,6	0,1
	Benzo(b)fluorantene	0,57	0,5
	Benzo(g,h,i)perilene	0,25	21,2
	Dibenzo(a,l)pirene	0,11	0,1
	Dibenzo(a,h)antracene	0,12	0,1
	C 19-36 alifatici	88	506
	C 9-18 alifatici	82	10
	Arsenico	25,4	20
	Piombo	123	100
S16B/1,7	Zinco	177	1114
	Antimonio	19,3	10
	Cadmio	3,2	2
S17A/0,5	Piombo	1120	100
	Rame	346	152
	C 19-36 alifatici	130	506
	Dibenzo(a,h)antracene	0,22	0,1
	C 9-18 alifatici	120	10
	C 11-22 aromatici	27	10
	Zinco	4320	1114
	Benzo(a)antracene	2,5	0,5
	Benzo(a)pirene	2,9	0,1
	Benzo(b)fluorantene	2,3	0,5
	Benzo(k,j)fluorantene	1,8	0,5
	Benzo(g,h,i)perilene	0,98	21,2
	Dibenzo(a,e)pirene	0,29	0,1
	Dibenzo(a,l)pirene	0,42	0,1
	Dibenzo(a,i)pirene	0,45	0,1
	Dibenzo(a,h)pirene	0,25	0,1
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0,78	0,1
	Piombo	554	100
	Zinco	1110	1114
S18A/0,5	Benzo(a)pirene	0,23	0,1
	Benzo(g,h,i)perilene	0,15	21,2
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0,16	0,1
	PCB	0,24	0,06
	C 19-36 alifatici	210	506
	Piombo	554	100
	Zinco	1110	1114

	Descrizione	Suolo mg/Kg ss	CSR mg/Kg ss
ZONA : AREA TOTALE			
PUNTO			
S18A/1,5	Benzo(a)pirene	0,23	0,1
	Benzo(g,h,i)perilene	0,15	21,2
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	0,16	0,1
	PCB	0,24	0,06
	C 19-36 alifatici	210	506
	Antimonio	60,7	10
	Arsenico	50,9	20
T10/1,5	Cadmio	67	2
	Cobalto	21,8	20
	Cromo totale	207	2960
	Piombo	12083	100
	Rame	388	154
	Zinco	23954	1114
	Benzo(a)antracene	2,55	0,5
	Benzo(a)pirene	2,22	0,1
	Benzo(b)fluorantene	2,62	0,5
	Benzo(k,,j)fluorantene	2,3	0,5
	Benzo(g,h,i)perilene	1,86	21,2
	Dibenzo(a,e)pirene	0,13	83
	Dibenzo(a,l)pirene	0,82	0,1
	Dibenzo(a,h)antracene	0,57	0,1
	C 19-36 alifatici	803	506
	C 11-22 aromatici	167	10
	C 9-18 alifatici	741	10
	Pol ciclici aromatici suolo	13,07	11,1

Dal confronto si deduce che si ha superamento delle CSR in tutta l'area (vedi concentrazioni in rosso) e quindi deve essere realizzata una bonifica /messa in sicurezza integrale dell'intera are indagata.

13 COSTI BONIFICA E MESSA IN SICUREZZA SCENARIO RESIDENZIALE

Nell'ipotesi che l'area acquisti uno scenario residenziale, la diffusione e l'entità della contaminazione impongono di intervenire su quasi la totalità dell'area con la rimozione dei terreni ed i costi previsti sono i seguenti:

F.E.R.V.E.T. Ipotesi utilizzo residenziale							
computo metrico estimativo per gli interventi di bonifica con asporto terreni in base all'analisi del rischio							
Descrizione	aree interessate	superficie metriquadri	quantità metri cubi	quantità tonellate (p.s. 1,6)	u.m.	costo unitario	totale
Volume rifiuti da smaltire a discarica per non pericolosi compreso trasporto	T10-T6-S7	5500	8622,5	13796	ton	€ 60,00	€ 827.760,00
Volume rifiuti da smaltire a discarica per inerti compreso trasporto	S1A, S1C, S2,S3,S4,S5,S6, S8,S9,S11,S15,S16,S17,18,T1,T2 ,T4,T7,T8,T9,T11,T12	31593	40661,5	65058,4	ton	€ 15,00	€ 609.922,50
Campionamento per valutare smaltimento (analisi di omologa)			17		cd	€ 500,00	€ 8.500,00
Scavo e carico su camion terreno da smaltire Reinterro con terreno colonna B o riciclato (fornitura trasporto e posa)			49.284		mc	€ 3,00	€ 147.852,00
			49.284		mc	€ 14,00	€ 689.976,00
Analisi di fondo scavo e parete		100			cd	€ 250,00	€ 25.000,00
Realizzazione di 5 piezometri per il monitoraggio della falda			a corpo				€ 9.000,00
Analisi acqua di falda (tre campagne)		15	cd			€ 350,00	€ 5.250,00
Direzione lavori e collaudo					a corpo		€ 20.000,00
Oneri per la sicurezza					a corpo		€ 10.000,00
Imprevisti					a corpo		€ 75.250,00
TOTALE							€ 2.428.510,50

Nel costo che comprende la bonifica ai fini di un uso residenziale non è stata considerata la presenza di amianto, in quanto rilevato solo nella prima campagna di monitoraggio. Nella seconda campagna, infatti, anche nelle zone circostanti a quelle già indagate non si è avuto alcun riscontro della presenza di amianto.

La gestione dei cumuli di terreno estratti andrà quindi valutata solo dopo un'analisi delle fibre di amianto sul tal quale in cumulo.

A seguito dell'eventuale riscontro della presenza di amianto nel cumulo, ai costi sopra descritti andranno aggiunti quelli della gestione di terreno contenente amianto.

14 CONCLUSIONI

Le campagne di indagini realizzate presso lo stabilimento FERVET a Castelfranco Veneto hanno evidenziato la presenza di alcuni metalli (Antimonio, Arsenico, Cadmio, Piombo, Zinco, Rame), di idrocarburi e di amianto in concentrazioni superiori ai limiti della lista B per i siti a destinazione industriale e commerciale tab. 1, all. 5, Titolo V, parte Quarta del D.Lgs 152/06.

Confrontando gli stessi risultati con i limiti della lista A per i siti a destinazione residenziale si hanno superamenti anche per IPA, PCB, Mercurio, Berillio, Cobalto, Cromo totale e Selenio.

Si è proceduto quindi ad implementare due analisi di rischio, una per l'attuale uso produttivo con recettori del rischio i lavoratori ed una per un eventuale futuro uso residenziale con recettori del rischio adulti e bambini.

I risultati dell'analisi di rischio per un uso produttivo del sito evidenziano la necessità di bonificare/mettere in sicurezza permanente 3 settori identificati dalle trincee T10, T6 ed S7. Si è operata una stima dei costi che nel caso di rimozione del terreno solo in T10 e messa in sicurezza dei settori S7 e T6 con pavimentazione idonea si aggira sui 515.000 euro, mentre la bonifica di tutti e tre i settori comporta costi pari a 1.078.000 euro circa. Tali costi non considerano la presenza di amianto in quanto la seconda indagine di febbraio 2017, a differenza di quella del 2010, non ne ha rilevato la presenza.

I risultati dell'analisi di rischio per un eventuale futuro uso residenziale evidenziano la necessità di bonificare quasi tutta l'area indagata con costi ipotizzati di 2.400.000 euro circa, sempre trascurando l'eventuale presenza di amianto.

Treviso, 26 aprile 2017

Dot. Stefano Conte



ALLEGATI

- All 1 - Planimetria con ubicazione trincee
- All 2 - Tabelle analisi 2010
- All 3 - Certificati analisi 2010
- All 4 - Tabelle analisi 2017
- All 5 - Certificati analisi 2017
- All 6 - Planimetria poligoni di Thiessen uso industriale
- All 7 - Planimetria poligoni di Thiessen uso residenziale
- All 8 - Risultati ADR Giuditta uso industriale
- All 9 - Risultati ADR Risk-Net uso industriale
- All 10 - Risultati ADR Risk-Net uso residenziale
- All 11 - Documentazione fotografica

FALLIMENTO F.E.R.V.E.T. S.P.A. IN LIQUIDAZIONE

TRIBUNALE ORDINARIO DI TREVISO - R.G. FALL. 138/2013

Alligato n. 3: Inventario dei beni mobili

n. inventario	ubicazione	codice reparto	descrizione capito	anno costruzione	U.M	q.tà
Reparto A 1: centro elaborazione dati, direzione, foresteria, mensa/cucina, portineria, uffici, uffici villetta						
4	Villetta Uff. sorveglianza Trinitalia 1	A 1	mobile basso metallico a 2 ante scorrevoli		n.	2
12	Villetta Uff. sorveglianza Trinitalia 2	A 1	mobili porta documenti in legno		n.	2
13	Villetta Uff. sorveglianza Trinitalia 2	A 1	mobile a 2 ante		n.	1
20	Villetta Corridoio piano terra 2	A 1	cassettiere metalliche		n.	2
21	Villetta Corridoio piano terra 2	A 1	armadio alto metallico a 2 ante a battente		n.	8
22	Villetta Corridoio piano terra 2	A 1	armadietti a 2 ante		n.	1
24	Villetta ufficio Randstadt	A 1	scrivania dattilo		n.	2
27	Villetta ufficio Randstadt	A 1	sedia con ruote		n.	3
38	Villetta CED	A 1	server IBM AS400 e-series, modello 170		n.	1
47	Villetta CED	A 1	armadio alto metallico 2 ante scorrevoli		n.	1
55	Villetta corridoio primo piano	A 1	mobile basso a 2 ante scorrevoli		n.	1
56	Villetta corridoio primo piano	A 1	parete attrezzata con 8 ante e 2 ante vetrina		n.	1
57	Villetta corridoio primo piano	A 1	parete attrezzata con 10 ante, 2 ante vetrina e 3 scaffali		n.	1
58	Villetta corridoio primo piano	A 1	armadio alto con 8 ante complessivo su 2 ripiani		n.	1
59	Villetta corridoio primo piano	A 1	mobile armadio da arredo ad una ante in legno con frigobar		n.	1
64	Villetta assicurazione qualità	A 1	mobile basso a 2 ante scorrevoli		n.	1
75	Villetta ufficio controllo qualità	A 1	armadio alto a 10 ante su 2 ripiani		n.	1
83	S.P.P.	A 1	armadio alto metallico a 2 ante scorrevoli		n.	4
87	Sistemi Informativi	A 1	armadio alto metallico a 2 ante scorrevoli		n.	1
94	Sistemi Informativi	A 1	firewall SPIDERWALL		n.	1
85	Sistemi Informativi	A 1	centralino telefonico SELTA SAE 160 PLUS		n.	1
96	Sistemi Informativi	A 1	borchia impianto telefonico e relativi access point		n.	2
97	Sistemi Informativi	A 1	switch HP Procurve 24 porte		n.	4
98	Sistemi Informativi	A 1	switch HP Procurve 8 porte per fibre ottica		n.	1
107	Corridoio piano terra palazzina 1	A 1	armadio alto a 4 ante complessivo su 2 ripiani		n.	13
108	Corridoio piano terra palazzina 1	A 1	armadio alto a 2 ante complessivo su 2 ripiani		n.	1
109	Corridoio piano terra palazzina 1	A 1	mobile basso a 2 ante a battente		n.	2
111	Ufficio commerciale 1	A 1	armadio alto metallico a 2 ante a battente		n.	3
112	Ufficio commerciale 1	A 1	mobile basso a 2 ante scorrevoli		n.	1
122	Laboratorio hardware	A 1	armadio alto metallico a 2 ante scorrevoli		n.	1
123	Laboratorio hardware	A 1	armadio alto metallico a 2 ante a battente		n.	1
124	Laboratorio hardware	A 1	mobile basso metallico a 2 ante scorrevoli		n.	1
139	Ufficio approv.ti e program.ne	A 1	mobile a 2 ante (complemento scrivania)		n.	1
140	Ufficio approv.ti e program.ne	A 1	armadio alto a 4 ante complessivo su 2 ripiani		n.	7
141	Ufficio approv.ti e program.ne	A 1	armadio alto a 2 ante complessivo su 2 ripiani		n.	2
151	Uff. direz.no approv.nti e program.ne	A 1	mobile basso a 2 ante		n.	3
152	Uff. direz.no approv.nti e program.ne	A 1	armadio alto a 10 ante complessivo su 2 ripiani		n.	1
158	Uff. direz.no approv.nti e program.ne	A 1	mobile a 2 ante (complemento scrivania)		n.	1
159	Ufficio commerciale 2	A 1	parete attrezzata con 14 ante complessivo su 2 ripiani		n.	1
160	Ufficio commerciale 2	A 1	mobile alto e 4 ante su 2 ripiani		n.	1
181	Ufficio commerciale 2	A 1	mobile basso a 2 ante e zona giorno		n.	1
166	Ufficio direzione tecnica	A 1	mobile basso a 1 ante e zona giorno		n.	1
187	Ufficio direzione tecnica	A 1	parete attrezzata con complessive 10 ante su 2 ripiani		n.	1
175	Ufficio logistica	A 1	armadio alto a 4 ante complessivo su 2 ripiani		n.	1
177	Ufficio logistica	A 1	mobile basso (complemento scrivania) con cassettiera, zona giorno ed 1 ante		n.	1
178	Ufficio logistica	A 1	mobile basso a 6 ante		n.	1
201	Direzione della produzione	A 1	mobile basso metallico a 2 ante scorrevoli		n.	3
202	Direzione della produzione	A 1	Armadio alto metallico a 2 ante a battente		n.	1
206	Ufficio Servizi Tecnici 2	A 1	Mobile basso a 2 ante		n.	2
207	Ufficio Servizi Tecnici 2	A 1	Schedario metallico		n.	1
208	Ufficio Servizi Tecnici 2	A 1	Parete attrezzata a 12 ante complessive		n.	1
209	Ufficio Servizi Tecnici 2	A 1	Parete attrezzata a 18 ante complessive		n.	1
210	Ufficio Servizi Tecnici 2	A 1	Armadio alto a 4 ante e zona giorno		n.	1
213	Ufficio Servizi Tecnici 2	A 1	Armadio alto a 4 ante complessivo su 2 ripiani		n.	7
225	Direzione ufficio amministrazione 1	A 1	Armadio alto a 12 ante complessivo su 2 ripiani		n.	1
226	Direzione ufficio amministrazione 1	A 1	Armadio alto a 18 ante complessivo su 2 ripiani		n.	1
231	Direzione ufficio amministrazione 2	A 1	Armadio alto 2 ante		n.	2
232	Direzione ufficio amministrazione 2	A 1	Mobile basso a 2 ante		n.	2
239	Direzione ufficio amm.ne personale	A 1	Armadio alto a 12 ante complessive su 2 ripiani		n.	1
240	Direzione ufficio amm.ne personale	A 1	Armadio alto a 8 ante complessivo su 2 ripiani		n.	2
241	Direzione ufficio amm.ne personale	A 1	Armadio alto a 4 ante complessivo su 2 ripiani		n.	1
244	Direzione ufficio amm.ne personale	A 1	Mobile basso a 2 ante		n.	2
272	Ufficio direzione amministrativa 1	A 1	armadio alto con 6 ante e 4 ante vetrina		n.	1
273	Ufficio direzione amministrativa 1	A 1	armadio alto a 4 ante		n.	1
285	Ufficio direzione amministrativa 2	A 1	armadio alto 8 ante		n.	1
288	Ufficio direzione amministrativa 2	A 1	armadio alto 2 ante e 2 ante vetrina		n.	2
281	Ufficio direzione amministrativa 2	A 1	mobile basso a 2 ante		n.	1
1	portineria	A 1	impianto di allarme/emergenza Notifier Italia, AM 2000	2001	n.	1
3	portineria	A 1	impianto di videosorveglianza B/W, 3 telecamere con video	2002	n.	1
7	portineria	A 1	condizionatore Yama G5YM166346, monoblocco 2,6KW, 9000 BTU/H	2008	n.	1
206	portineria	A 1	impianto antintrusione 3 zone, 29 sensori presenza, 4 barriere	2007	n.	1
207	uffici	A 1	gruppo di continuità Powertronix Quasar 3/1, input 380V 3F, output 230v AC	2004	n.	1
209	uffici	A 1	Pompa centrifuga DAB (girante chiusa ASP pozzo uffici) 7,2 KW, 720 L/H*, prof ml 50	1980	n.	1
210	uffici	A 1	Generatore acqua calda Bahur-Riello ST-AR 235 pot. 270KW a metano	1995	n.	1
212	mensa - cucina	A 1	Generatore aria calda RCT/Lamborghini, Compact P 55, cat II 2H3, KW 64,5	1999	n.	1
223	uffici villetta	A 1	Generatore acqua calda Marchetti, 50,000 Kcal, mar. 232/93, a melano con bruciatore Riello mod. 553M	2000	n.	1
224	uffici	A 1	condizionatore Rhoss TCAE4110 D, Fr. KW 114, Elettr. KW 41,7, V 380 3P+N	2004	n.	1
225	centro elaborazione dati	A 1	condizionatore Daikin RXS20J2V1B, clima, gruppo est, 1 split int	2012	n.	1
233	uffici	A 1	condizionatore Daikin MA45D7V1	2000	n.	1
442	foresteria	A 1	condizionatore Argo Classico 7H, 2 split potenza 17000 BTU/H	2007	n.	1
Reparto A 2: archivio generale						
163	Archivio generale	A 2	impianto antincendio Ascotech Sprinkler, HI-Mist, centrale AM200, 6 bombola, 140 Lt		n.	1
292	Archivio generale	A 2	scaffalatura in metallo a 8 ripiani composta da 122 spalle		n.	1
Reparto A-G: tutti						

n. inventario	ubicazione	codice reparto	descrizione completa	anno costruzione	U.M.	q.tà
205	vari	A-G	fognatura - rete estesa con 2 disolatori	1989	n.	1
Reparto B 2: macchine utensili						
251	reparto macchine utensili	B 2	gru a ponte scorrevole OM/S monotrave	2004	n.	1
Reparto B 3: macchina utensili						
158	magazzino ferro	B 3	gru a ponte scorrevole Ronchi	1973	n.	1
Reparto B 5: carpenteria bin 6-11						
428	carpenteria bin 9-11	B 5	gru a ponte scorrevole Puppinalo	1975	n.	1
427	carpenteria bin 8-8	B 5	impianto atarme / emergenza Coprim	2001	n.	1
431	carpenteria bin 8-8	B 5	gru a ponte scorrevole Puppinalo	1978	n.	1
436	carpenteria bin 9-11	B 5	aspiratore fisso Vianova mod. AS	1982	n.	1
439	carpenteria bin 9-11	B 5	gru a ponte scorrevole Puppinalo Ronchi	1974	n.	1
Reparto B 6 ES: centrale termica						
375	centrale termica	B 6 ES	generatore acqua calda Riello mod. RTQ1500	2003	n.	1
376	centrale termica	B 6 ES	generatore acqua calda Riello mod. RTQ600	2002	n.	1
Reparto B 7: bin 15-17 loc						
170	bin 15-17 loc.	B 7	gru a ponte scorrevole Ronchi, portata 20-5 tonn.	1984	n.	1
180	bin 15-17 loc.	B 7	gru a ponte scorrevole Puppinalo	1975	port	15 t
Reparto C 1: falegnameria						
133	falegnameria	C 1	impianto aspiratore fisso Euroventilatori mod XTTPC G 31 PDOZ ES 12	2006	n.	1
476	falegnameria	C 1	impianto di filtraggio Veneta Componenti mod. FCM 72	2002	n.	1
130	lappzeria	C 2	aspiratore fisso FCF/Veneta Componenti	2003	n.	1
Reparto COMP: compressori						
118	locale compressori	COMP	essicatore aria Hross mod. MDH45A10000100	1995	n.	1
402	locale compressori	COMP	pompa centrifuga	1980	n.	1
Reparto D: centrale termica officina						
148	centrale termica officina	D	generatore acqua calda Riello mod. RT2 25001 - bruc.gas 10PM, KW 3213	2001	n.	1
149	centrale termica officina	D	generatore acqua calda Riello mod. 3900.1000 - bruc.rs130M, Kw 1277	1999	n.	1
150	centrale termica officina	D	generatore acqua calda Riello mod. 3900.1000 - bruc.rs130M, Kw 1277	1999	n.	1
151	centrale termica officina	D	generatore acqua calda Gillicheme Italiana, mod. Cilit Neckar 118 T con pompa dosatrice	1999	n.	1
Reparto E: ricevimento merci - ufficio strumenti/collaudo						
480	locale ricevimento merci	E	condizionatore Domus Motors mod. DMB - 21H2	2005	n.	1
Reparto ES 1: centrale termica romboli - centrale termica nord						
10	centrale termica romboli	ES 1	generatore di aria calda Riello Comet, mod. MTM200 S1 50	1984	n.	1
11	centrale termica romboli	ES 1	generatore di aria calda Riello mod. ACR200/2 G	2005	n.	1
401	centrale termica romboli	ES 1	generatore di aria calda Uniconfort / Romboli mod. FM 50 - 500.0000 Kcal - Riello	1988	n.	1
Reparto ES 2: area est portineria, ontrata automezzi, uscita carrozzo						
2	entrata automezzi	ES 2	pesa / bilancia Bilancia kg 30000	1942	n.	1
395	area esterna portineria	ES 2	pompa centrifuga commessa Calpeda mod. 8SDS E/5, 37Kw	1995	n.	1
485r	uscita carrozzo	ES 2	pesa / bilancia A Baroni, kg 40000	1965	n.	1
Reparto ES 4: parco lato ovest						
410	esisto trasbordo	ES 4	pompa centrifuga Calpeda mod. 8SDS E/5, 37 KW, 380 v	1995	n.	1
Reparto ET: cabina elettrica generale						
403	cabina elettrica generale	ET	rifasamento quadri Clivat mod. Lovato DCRK8	1985	n.	1
404	cabina elettrica generale	ET	gruppo di continuità Lever	1985	n.	1
405	cabina elettrica generale	ET	trasformatore / alimentatore Mastiner mod. Tumor	1975	n.	1
406	cabina elettrica generale	ET	gruppo di continuità Lever, mod. cab 3000	2006	n.	1
407	cabina elettrica generale	ET	trasformatore / alimentatore Schneider, mod. T Cast	2002	n.	1
408	cabina elettrica generale	ET	quadri distribuzione energia elettrica Clivat impianti, 500/380/220V, 1000KVA	1995	n.	1
409	cabina elettrica generale	ET	cabina di trasformazione Merlin Ger / Clivat	1995	n.	1
Reparto F 2: reparto verniciatura						
8	reparto verniciatura	F 2	aspiratore fisso Cerat mod. AT 0700	1980	n.	1
18	reparto verniciatura	F 2	forno di essiccazione Romboli	1988	n.	1
21	reparto verniciatura	F 2	impianto di verniciatura Romboli	1987	n.	1
Reparto F 3: verniciatura / sabbiatura						
27	reparto verniciatura e sabbiatura	F 3	sollevatore carrelli General Automation	2000	n.	1
28	reparto verniciatura e sabbiatura	F 3	impianto di verniciatura Basler con reciprocatori automatici	1984	n.	1
30	reparto verniciatura e sabbiatura	F 3	impianto di sabbiatura Sirsi con 10 turbine centrifughe	1984	n.	1
Reparto F 4/5: reparto carrelli						
44	reparto carrelli	F 4/5	gru a ponte scorrevole Ronchi, port 7 ton.	1970	n.	1
45	reparto carrelli	F 4/5	gru a ponte scorrevole Ronchi, port 7 ton.	1971	n.	1
46	reparto carrelli	F 4/5	gru a ponte scorrevole Ronchi, port 6 ton.	1961	n.	1
47	reparto carrelli	F 4/5	gru a ponte scorrevole Ronchi, port 500 kg	1962	n.	1
Reparto F 5: cabina mt carrelli						
389	cabina MT carrelli	F 5	gruppo di continuità Lever mod. SQ4K, 8KVA out 230V funz. Autom.	1999	n.	1
390	cabina MT carrelli	F 5	trasformatore / alimentatore Bellini mod 1811RD, KVA 800	1975	n.	1
391	cabina MT carrelli	F 5	cabina di trasformazione, 20KV, 800KVA	1975	n.	1
487	cabina MT carrelli	F 5	trasformatore / alimentatore Bellini KVA 150	1998	n.	1
Reparto F 5/B: revisione boccolo						
48	revisione boccolo	F 5-B	gru a ponte scorrevole Ronchi, port. 2,5 tonn., argano singolo	1974	n.	1
Reparto F 7: magazzino F 7						
392	magazzino F 7	F 7	pompa centrifuga Dab 7,2 KW	1980	n.	1
479	magazzino F 7	F 7	condizionatore Samsung mod SC18ZA9	2001	n.	1
Reparto F 8: manutenzione						
398	reparto manutenzione	F 8	generatore aria calda Systema mod. Eolo T82	1982	n.	1
398	reparto manutenzione	F 8	gru a ponte scorrevole Ronchi port. 1500Kg	1982	n.	1
Reparto G 3: verniciatura ed ex caldaie						
488	ex caldaie	G 3	pompa centrifuga DAB 4KW	1980	n.	1
Reparto G 7: lavaggio ottomani e pulizia ottomani						
69	pulizia ottomani	G 7	generatore aria calda Systema mod. Eolo 30AE	2001	n.	1
70	lavaggio ottomani	G 7	generatore aria calda Systema mod. K110 FE	2001	n.	1
Reparto G 8: magazzino vernici						
71	magazzino vernici	G 8	generatore aria calda Systema mod. Eolo 30/E56	1991	n.	1
Reparto G 12: bin 19-20 lairo						
106	bin 19-20 lairo	G 12	gru a ponte scorrevole Ronchi port. Kg 3000, 1 argano	1960	n.	1
Reparto G 15: bin 21-26 + ufficio capi reparto						
107	bin 21 ovest	G 15	gru a ponte scorrevole Puppinalo mod. bic, port 25t	2006	n.	1
108	bin 25 ovest	G 15	gru a ponte scorrevole Puppinalo mod. bic, port 25t	2006	n.	1
387	uffici capi reparto	G 15	condizionatore Rhoss mod. Cwa/e 12	2007	n.	1

TRIBUNALE DI TREVISO

SEZIONE FALLIMENTARE

FALLIMENTO n° 138/13 R.F. della società " [REDACTED] "

con sede in Castelfranco Veneto (TV), Borgo Pieve n° 146

*** **

Giudice Delegato: DOTT.SSA CATERINA PASSARELLI

Commissario Giudiziale: DOTT. DINO BIASOTTO

Perito Stimatore: [REDACTED]

PERIZIA DI STIMA

BENI MOBILI

IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI

INDICE

1. INCARICO	PAG. 2
2. ESPLETAMENTO DELL'INCARICO	PAG. 3
3. CONSISTENZA DEI BENI MOBILI IN OGGETTO	PAG. 3
4. CRITERI DI STIMA DEI BENI MOBILI IN OGGETTO	PAG. 9
5. STIMA DEI BENI MOBILI IN OGGETTO	PAG. 10
6. ELENCO ALLEGATI	PAG. 12

Tel. [REDACTED] - Fax: [REDACTED] - E-mail: [REDACTED]

1. INCARICO

Il dott. Dino Biasotto, in qualità di Curatore fallimentare della società [REDACTED], in data 09 gennaio 2015 affidava al sottoscritto [REDACTED], libero professionista iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di [REDACTED] con studio in viale [REDACTED], formale incarico di aggiornare il valore di stima dei beni mobili ed immobili di proprietà della ditta sopra citata rispetto ai valori di stima a suo tempo espressi dall' [REDACTED] in fase pre-concorsuale, nella perizia di stima datata 20.04.2010.

Si segnala peraltro come l'incarico sopra citato fosse stato informalmente conferito allo scrivente già dal mese di ottobre 2014, al fine di disporre dei tempi tecnici necessari all'espletamento dell'attività considerata.

Le motivazioni dell'opportuno aggiornamento dei valori di stima a suo tempo espressi, fanno principalmente riferimento sia alle attuali mutate condizioni del mercato mobiliare rispetto all'aprile 2010, che alla richiesta di redigere stime di pronto realizzo e/o di realizzo a breve termine.

Oggetto del presente aggiornamento di stima sono i soli beni mobili della società [REDACTED], in particolare le immobilizzazioni materiali.

Sono pertanto esclusi, in quanto oggetto di perizie di stime distinte, ovvero di differenti definizioni:

- i materiali a magazzino;
- gli immobili.

Sono inoltre esclusi eventuali beni immateriali (principalmente riconducibili ad eventuale possesso di brevetti e/o modelli d'utilità e/o marchi depositati).

Riferimenti di inventario e valorizzazioni si intendono competenti alla data

Tel. [REDACTED] - Fax [REDACTED] - E-mail: [REDACTED]

di conferimento dell'incarico: 09/01/2015.

2. ESPLETAMENTO DELL'INCARICO

Accettato l'incarico conferitogli, il sottoscritto coadiuvato dal collaboratore di studio ing. ~~XXXXXXXXXXXX~~, effettuava un primo sopralluogo presso la sede della fallita, in Comune di Castelfranco Veneto (TV), via Borgo Pieve n° 146, in data 05 novembre 2014, alla presenza del custode del sito, ~~XXXXXXXXXXXX~~.

Nell'occasione specificata, veniva sommariamente analizzato il compendio mobiliare oggetto di valutazione, verificandone per quanto possibile lo stato di effettiva conservazione in riferimento alla perizia a suo tempo redatta dall'~~XXXXXXXXXXXX~~.

Le operazioni peritali continuavano poi in date successive con esecuzione di ulteriori sopralluoghi di dettaglio utili alla verifica della consistenza e dello stato di fatto dei beni mobili e venivano sostanzialmente ultimate negli ultimi giorni del mese di gennaio 2015; gli interventi risultavano presenziati, di volta in volta, dallo scrivente coadiuvato dal collaboratore di studio sopra citato, nonché dal custode del sito produttivo, ~~XXXXXXXXXXXX~~.

Tutto ciò premesso lo scrivente espone quanto segue.

*** **

3. CONSISTENZA DEI BENI MOBILI

Per quanto concerne i soli beni mobili oggetto della presente perizia, l'entità patrimoniale complessiva della società ~~XXXXXXXXXXXX~~ viene esaustivamente determinata dall'inventario, testualmente riprodotto negli elenchi allegati ed appresso citati/illustrati.

Trattasi complessivamente di macchine, impianti, attrezzature,

~~XXXXXXXXXXXX~~ - ~~XXXXXXXXXXXX~~ - ~~XXXXXXXXXXXX~~
Tel. ~~XXXXXXXXXXXX~~ - Fax ~~XXXXXXXXXXXX~~ - E-mail: ~~XXXXXXXXXXXX~~

apparecchiature, apparati ausiliari, materiali, scaffalature, contenitori, carrelli, supporti, sollevatori, mobilia e macchine da ufficio, presenti nella sede della succitata, dedicati alle attività di produzione e riparazione/revisione di carrozze ferroviarie e materiale rotabile, inclusi i relativi accessori funzionali, con le seguenti puntualizzazioni di dettaglio.

Ubicazioni e Posizionamenti

La allegata planimetria (Allegato n° 1) illustra la conformazione sostanziale del sito produttivo ~~XXXXXXXXXX~~, stabilendo identificazioni e codifica delle varie ubicazioni ove risultavano giacenti i beni mobili trattati nella presente perizia.

Va preliminarmente evidenziato come lo scrivente non abbia effettuato puntuali verifiche di dettaglio sulla effettiva consistenza di tutti i beni mobili identificati in fase pre-concorsuale, avendo la Procedura segnalato come i vari cespiti non fossero stati oggetto di alienazione (nemmeno parziale) e quindi lo scrivente si è limitato, in sede di riscontro, ad alcune verifiche a campione le cui risultanze peraltro fornivano esauriente rispondenza con gli elenchi predisposti dall'~~XXXXXXXXXX~~.

Con riferimento alle varie tipologie di cespiti già segnalati in fase di attività pre-concorsuale:

Macchinari ed Impianti Principali

Viene fatto riferimento all'elenco realizzato dall'~~XXXXXXXXXX~~, ove sono identificati i principali macchinari ed impianti.

Il tutto è evidenziato nel listato globale, con relative quotazioni, riportato in Allegato n° 2, che riporta, con opportune evidenziazioni e note:

- i beni posseduti con contratto leasing (viola);

~~XXXXXXXXXX~~ - ~~XXXXXXXXXX~~
Tel: ~~XXXXXXXXXX~~ - Fax: ~~XXXXXXXXXX~~ - E-mail: ~~XXXXXXXXXX~~

- i beni del consorzio [redacted] (ciclaminio):

- alcuni strumenti ed utensili portatili (turchese) che sono altresì stati considerati, al fine delle valutazioni, in altri elenchi di apposito dettaglio.

Attrezzature Secondarie ed Accessori

Tutte le attrezzature secondarie ed accessorie, aventi consistenza tipologica comune sono stati inclusi in apposita lista, realizzata a suo tempo in sede di verifica pre-concorsuale (Allegato n° 3).

Data la cospicua dispersione e quantità di parti e materiali in oggetto, è evidente l'impossibilità che detto elenco riproduca in via analitica l'esatta e puntuale giacenza, essendo altresì scopo principale quello di fornire una "misura", sufficientemente precisa, della consistenza dei beni in oggetto.

Valgono peraltro le seguenti puntualizzazioni:

- l'elenco parziale di cui trattasi ricomprende taluni elementi di arredo e macchine ufficio (oltre ad apparati informatici), tenuti distinti dall'apposita lista (vedi capitoli successivi) in quanto rinvenuti all'interno dei reparti produttivi visitati;

- per quanto riguarda gli utensili portatili di tipo elettrico e/o pneumatico segnatamente non visionati in sede di verifica pre-concorsuale per la mancanza delle chiavi di apertura degli armadi nei quali erano contenuti, si è fatto riferimento all'elenco di dettaglio di fornitura [redacted] delle giacenze risultanti (Allegato n° 5), ritenuto dall' [redacted] sostanzialmente indicativo della reale consistenza e caratteristiche delle giacenze di cui trattasi;

- per quanto riguarda le strumentazioni di misura, verifica e collaudo, valgono le stesse considerazioni esposte al punto precedente, per cui si è

[redacted] - [redacted] - [redacted] - [redacted] - [redacted]
Tel. [redacted] - Fax [redacted] - E-mail: [redacted]

fatto riferimento all'elenco di dettaglio di fornitura [REDACTED] delle giacenze risultanti (Allegato n° 6), ritenuto dall' [REDACTED] sostanzialmente indicativo della reale consistenza e caratteristiche delle giacenze di cui trattasi;

- per quanto riguarda gli accessori di sollevamento, valgono le stesse considerazioni esposte ai punti precedenti, , per cui si è fatto riferimento all'elenco di dettaglio di fornitura [REDACTED] delle giacenze risultanti (Allegato n° 7), ritenuto dall' [REDACTED] sostanzialmente indicativo della reale consistenza e caratteristiche delle giacenze di cui trattasi;

- per quanto riguarda gli estintori, al di fuori dei rilievi diretti effettuati, si è fatto riferimento all'elenco di dettaglio fornito da [REDACTED] (Allegato n° 8), ritenuto dall' [REDACTED] in sede di verifica pre-concorsuale sostanzialmente indicativo della reale consistenza delle giacenze di cui trattasi;

- per quanto riguarda i ponteggi mobili, considerata la fornitura da parte [REDACTED] di un elenco di dettaglio (Allegato n° 9), si ritiene tuttavia che la reale consistenza degli stessi possa essere riferita alle rilevazioni effettivamente svolte in sede pre-concorsuale dall' [REDACTED] così come riportato in Allegato n° 3;

- per quanto riguarda le scale e le piattaforme, considerata la fornitura da parte [REDACTED] di un elenco di dettaglio (Allegato n° 10), si ritiene tuttavia che la reale consistenza globale degli stessi possa essere riferita alle rilevazioni effettivamente svolte in sede di verifica pre-concorsuale dall' [REDACTED] così come riportato in Allegato n° 3;

- per quanto riguarda i carrelli di servizio, considerata la fornitura da parte

[REDACTED] di un elenco di dettaglio (Allegato n° 11), si ritiene tuttavia che la reale consistenza globale degli stessi possa essere riferita alle rilevazioni effettivamente svolte in sede di verifica pre-concorsuale dall'[REDACTED] così come riportato in Allegato n° 3;

- per quanto riguarda i supporti, cavalletti ed assimilati, considerata la fornitura da parte [REDACTED] di un elenco di dettaglio (Allegato n° 12), si ritiene tuttavia che la reale consistenza globale degli stessi possa essere riferita alle rilevazioni effettivamente svolte in sede di verifica pre-concorsuale dall'[REDACTED], così come riportato in Allegato n° 3;

Arredi, Macchine Elettriche ed Elettroniche, ApparatI Informatici Uffici

Tutte le principali attrezzature in oggetto, fanno riferimento all'apposita lista di dettaglio realizzata dall'[REDACTED] in sede di verifica pre-concorsuale (Allegato n° 4).

Materiali d'Uso e Consumo

Si dà atto che allo stato attuale il valore dei materiali d'uso e consumo fa riferimento ad un lotto di graniglia per sabbiatura in sacchi, il cui valore attuale è stato stimato dal sottoscritto in 3.000,00 Euro.

Scarti e Rifiuti

La verifica attuata ha evidenziato la sussistenza di rifiuti di varie tipologie (rifiuti misti, pile ed accumulatori, polveri di sabbiatura, ecc.) per un costo stimato a corpo di 50.000,00 Euro.

Macchinari ed Impianti Principali Non Rilevati

I principali macchinari ed impianti non rilevati/rinvenuti durante le operazioni di verifica in sede pre-concorsuale sono riportati, come a suo tempo segnalato dall'[REDACTED] in (Allegato n° 13).

Deve peraltro sottolinearsi che, in maggior parte, dette apparecchiature vengono segnalate come giacenti presso il reparto "F1" (evidenziazione ciclamino).

Trattasi, nella fattispecie, di reparto soggetto a contaminazione di fibre d'amianto, il cui accesso è vietato al personale non dotato di apposite qualifiche. In altri casi, si tratta di apparati asseritamente trattenuti per riparazioni presso fornitori esterni.

Trattasi comunque con riferimento alla ipotetica valutazione di massima assunta dall' [redacted] in sede pre-concorsuale, di apparecchiature con limitata valenza economica, alle quali lo scrivente perito ha ritenuto allo stato attuale di attribuire un valore nullo.

Elenco Beni in Comodato e Noleggio

Su specifica richiesta del Commissario Giudiziale, [redacted] aveva realizzato elenco di dettaglio per i beni asseritamente posseduti da [redacted] con contratti di comodato e/o noleggio (Allegato n° 14).

Data la loro natura (comodato o noleggio), gli stessi non sono stati sottoposti a valutazione, ma solo ad elencazione d'inventario.

Programmi ed Elaborazioni Software

Sulla base di quanto assunto dall' [redacted] in fase pre-concorsuale, la presente perizia NON contempla programmi ed elaborazioni software sviluppati internamente.

Conformità di Impianti e Macchinari

Si segnala la opportunità di far verificare la conformità degli impianti e macchinari eventualmente attinenti a Direttive Comunitarie (es. Direttiva Machine). Si evidenzia che detta conformità non è stata oggetto

[redacted] - [redacted] - [redacted]
Tel. [redacted] - Fax [redacted] - E-mail: [redacted]

di verifica specifica, in quanto le attività peritali si sono limitate alla sola rilevazione delle marcature/targhettature CE (dove presenti e rilevabili).

Si segnala la opportunità di far verificare la conformità degli impianti, apparati, macchinari ed accessori eventualmente attinenti a specifiche disposizioni di Legge (es. impianti di sollevamento, impianti elettrici/elettronici, impianti termici, ecc.). Si evidenzia che detta conformità non è stata oggetto di verifica specifica, e, pertanto, non può essere determinata nella presente sede.

*** **

4. CRITERI DI STIMA

In sede di stima il sottoscritto Perito si è attenuto a metodi e principi valutativi di generale accettazione, in particolare ricorrendo ai criteri di valutazione di seguito elencati:

- Metodo Comparativo o del Mercato, basato sul confronto fra i beni considerati ed altri simili oggetto di recente compravendita;
- Metodo del Costo, che esprime il costo che si verrebbe a sostenere per rimpiazzare un bene con uno nuovo avente le medesime caratteristiche ed utilità di quello considerato.

Nel procedere all'aggiornamento del valore dai cespiti già oggetto della relazione peritale dell' [REDAZIONE], lo scrivente ha considerato vari fattori, fra i quali la utilizzabilità operativa e la residua appetibilità commerciale, l'eventuale intervenuto deterioramento fisico, l'obsolescenza funzionale, la plausibile necessità di adeguamento alla vigente normativa tecnica-infortunistica (laddove evidentemente constatabile), l'eventuale presenza o mancata evidenza di certificazioni e/o omologazioni di prodotto richieste (es.

[REDAZIONE] - [REDAZIONE] - [REDAZIONE]
Tel. [REDAZIONE] - Fax [REDAZIONE] - E-mail: [REDAZIONE]

marcatura CE, collaudi e verifiche istituzionali, ecc.), le peculiarità proprie e specificità di talune tipologie di beni.

Lo scrivente Perito, su specifica indicazione del Commissario Giudiziale, ha effettuato le proprie valutazioni in relazione:

- al *Valore di Realizzo dei beni*: condizione corrispondente alla dismissione delle linee di prodotto e delle attività della società in oggetto, e pertanto al "riciclaggio" e "riutilizzo" che potrebbe rivelarsi non completo ed alquanto difficoltoso di materiali, prodotti, impianti, attrezzature, cicli di lavorazione, arredi, impiegati, per quanto possibile, in contesti riadattati di altre realtà produttive o allestiti presso altre sedi.

Si segnala inoltre che la valutazione dei beni, è stata unicamente condotta sulla base dell'ispezione visiva in condizioni "statiche", non essendovi la possibilità di eseguire prove funzionali di macchine ed impianti in grado di attestarne la piena funzionalità.

Ne deriva che, nella ipotesi di cessione a Terzi degli stessi, sia in condizioni, non potranno stabilirsi garanzie di alcun tipo sullo stato di funzionamento/integrità/conformità.

Quale ultima precisazione si segnala che ai beni in Leasing ed ai beni Corifer è stato attribuito valore nullo.

*** **

5. STIMA

Il sottoscritto Perito, esaminati i beni mobili nelle loro peculiari caratteristiche oggettive e soggettive, tenuto conto della utilizzabilità produttiva ed appetibilità commerciale, dello stato di conservazione e del

grado di obsolescenza degli stessi, considerata in particolar modo la funzione specifica cui vengono in larga parte dedicati, tenuto conto infine di ogni altro elemento evidentemente rilevabile che potrebbe influenzare la stima, qui compreso il presumibile rispetto o meno della vigente normativa tecnica-infortunistica, e, non ultima, la particolare congiuntura economica negativa che investe globalmente i mercati ed i sistemi produttivi nell'ultimo periodo, ha ritenuto di procedere al solo aggiornamento del valore dei beni a suo tempo segnalati dall' in sede pre-concorsuale effettuando un abbattimento selettivo del valore degli stessi, come rilevabile dettagliatamente dai vari listati allegati alla presente perizia, e riassunto in ultima analisi nell'Allegato n° 15 al presente elaborato peritale, riferito alla Valorizzazione di Realizzo.

Si riporta quindi di seguito il dettaglio relativo ad ogni categoria.

* * *

STIMA CON VALORIZZAZIONE DI REALIZZO

- Impianti, Macchine, ApparatI Principali – Allegato n° 2:

importo complessivo: € 397.607,75

- Attrezzature ed Accessori Secondari – Allegato n° 3:

importo complessivo: € 187.981,00

- Arredi e Macchine Ufficio Principali – Allegato n° 4:

importo complessivo: € 30.435,00

- Materiali in Uso:

importo complessivo: € 3000,00

- Costi per Smaltimento Scarti e Rifiuti:

importo complessivo: € - 50.000,00

Tel. - Fax - E-mail:

IMPORTO COMPLESSIVO: € 569.023,75

Che si arrotondano ad Euro 569.000,00.

*** **

*** **

6. ELENCO ALLEGATI

- 1) Planimetria generale
- 2) Inventario quotato apparati principali rilevati
- 3) Inventario quotato attrezzature ed accessori secondari
- 4) Inventario quotato arredi e macchine uffici principali
- 5) Listato apparecchiature portatili in disponibilità dichiarata
- 6) Listato strumentazione in disponibilità dichiarata
- 7) Listato accessori di sollevamento in disponibilità dichiarata
- 8) Listato estintori in disponibilità dichiarata
- 9) Listato ponteggi mobili in disponibilità dichiarata
- 10) Listato scale e piattaforme in disponibilità dichiarata
- 11) Listato carrelli di servizio in disponibilità dichiarata
- 12) Listato cavalletti e supporti di servizio in disponibilità dichiarata
- 13) Listato apparati principali cespitati ma non rilevati
- 14) Elenco beni in disponibilità tramite noleggi e comodati
- 15) Riassunto valorizzazioni di perizia.

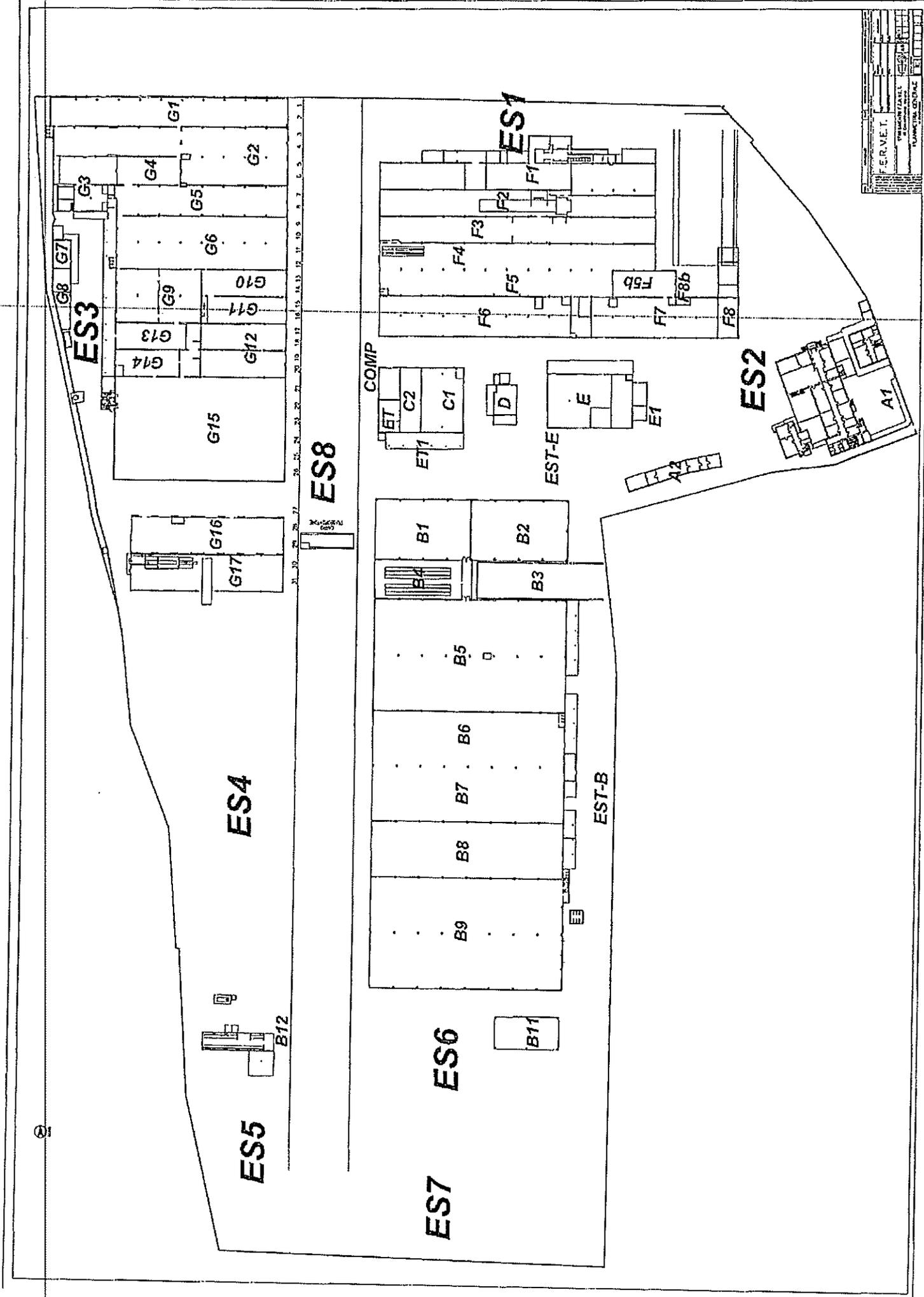
*** **

Treviso, li 25.03.2015

Il Perito Stimatore



~~XXXXXXXXXX~~ - ~~XXXXXXXXXX~~ - ~~XXXXXXXXXX~~
Tel. ~~XXXXXXXXXX~~ - Fax ~~XXXXXXXXXX~~ - E-mail: ~~XXXXXXXXXX~~



LOTTO 2**IMMOBILIARE BORGIO PIEVE SRL SOC. UNIPERSONALE**

Bilancio di esercizio al 31-12-2016

Dati anagrafici	
Sede in	31033 CASTELFRANCO VENETO (TV) BORGIO PIEVE N. 146
Codice Fiscale	04109030264
Numero Rea	TV 000000323582
P.I.	04109030264
Capitale Sociale Euro	100000.00 i.v.
Forma giuridica	SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA (SR)
Settore di attività prevalente (ATECO)	COMPRAVENDITA DI BENI IMMOBILI EFFETTUATA SU BENI PROPRI (681000)
Società in liquidazione	no
Società con socio unico	si
Società sottoposta ad altrui attività di direzione e coordinamento	no
Appartenenza a un gruppo	no

Gli importi presenti sono espressi in Euro

Stato patrimoniale

	31-12-2016	31-12-2015
Stato patrimoniale		
Attivo		
C) Attivo circolante		
I - Rimanenze	1.543.290	1.543.290
II - Crediti		
esigibili entro l'esercizio successivo	9.026	5.529
Totale crediti	9.026	5.529
IV - Disponibilità liquide	11.135	37.819
Totale attivo circolante (C)	1.563.451	1.586.638
Totale attivo	1.563.451	1.586.638
Passivo		
A) Patrimonio netto		
I - Capitale	100.000	100.000
II - Riserva da soprapprezzo delle azioni	1.446.660	1.446.660
VI - Altre riserve	(1) ⁽¹⁾	1
VIII - Utili (perdite) portati a nuovo	(33.628)	(16.917)
IX - Utile (perdita) dell'esercizio	(8.915)	(16.712)
Totale patrimonio netto	1.504.116	1.513.032
D) Debiti		
esigibili entro l'esercizio successivo	59.335	73.606
Totale debiti	59.335	73.606
Totale passivo	1.563.451	1.586.638

(1)

Altre riserve	31/12/2016	31/12/2015
Differenza da arrotondamento all'unità di Euro	(1)	1

Conto economico

	31-12-2016	31-12-2015
Conto economico		
B) Costi della produzione		
7) per servizi	2.628	14.109
14) oneri diversi di gestione	6.287	2.573
Totale costi della produzione	8.915	16.682
Differenza tra valore e costi della produzione (A - B)	(8.915)	(16.682)
C) Proventi e oneri finanziari		
16) altri proventi finanziari		
d) proventi diversi dai precedenti		
altri	2	5
Totale proventi diversi dai precedenti	2	5
Totale altri proventi finanziari	2	5
17) interessi e altri oneri finanziari		
altri	2	35
Totale interessi e altri oneri finanziari	2	35
Totale proventi e oneri finanziari (15 + 16 - 17 + - 17-bis)	-	(30)
Risultato prima delle imposte (A - B + - C + - D)	(8.915)	(16.712)
21) Utile (perdita) dell'esercizio	(8.915)	(16.712)

Rendiconto finanziario, metodo indiretto

31-12-2016 31-12-2015

Rendiconto finanziario, metodo indiretto		
A) Flussi finanziari derivanti dall'attività operativa (metodo indiretto)		
Utile (perdita) dell'esercizio	(8.915)	(16.712)
Interessi passivi/(attivi)	-	30
1) Utile (perdita) dell'esercizio prima d'imposte sul reddito, interessi, dividendi e plus /minusvalenze da cessione	(8.915)	(16.682)
2) Flusso finanziario prima delle variazioni del capitale circolante netto	(8.915)	(16.682)
Variazioni del capitale circolante netto		
Incremento/(Decremento) dei debiti verso fornitori	(14.269)	11.437
Decremento/(Incremento) dei ratei e risconti attivi	-	4
Altri decrementi/(Altri Incrementi) del capitale circolante netto	(3.876)	39.994
Totale variazioni del capitale circolante netto	(18.145)	51.435
3) Flusso finanziario dopo le variazioni del capitale circolante netto	(27.060)	34.753
Altre rettifiche		
Interessi incassati/(pagati)	-	(30)
(Imposte sul reddito pagate)	377	(52)
Totale altre rettifiche	377	(82)
Flusso finanziario dell'attività operativa (A)	(26.683)	34.671
C) Flussi finanziari derivanti dall'attività di finanziamento		
Mezzi propri		
Aumento di capitale a pagamento	(1)	-
Flusso finanziario dell'attività di finanziamento (C)	(1)	-
Incremento (decremento) delle disponibilità liquide (A ± B ± C)	(26.684)	34.671
Disponibilità liquide a inizio esercizio		
Depositi bancari e postali	37.760	3.089
Danaro e valori in cassa	59	59
Totale disponibilità liquide a inizio esercizio	37.819	3.148
Disponibilità liquide a fine esercizio		
Depositi bancari e postali	11.077	37.760
Danaro e valori in cassa	59	59
Totale disponibilità liquide a fine esercizio	11.135	37.819

Nota integrativa al Bilancio di esercizio chiuso al 31-12-2016

Nota integrativa, parte iniziale

Signori Soci,

il presente bilancio, sottoposto al Vostro esame e alla Vostra approvazione, evidenzia una perdita d'esercizio pari a € 8.915.

Attività svolte

La vostra Società costituita nel 2006 ha per oggetto sociale l'acquisto, la vendita, la locazione, l'amministrazione di beni immobili di qualsiasi natura e destinazione urbanistica, la lottizzazione e l'urbanizzazione di terreni, la costruzione ed il recupero in proprio e per conto terzi, anche in appalto, di fabbricati di qualsiasi tipo e l'esecuzione di lavori edilizi in genere.

Essa possiede un'unica area edificabile della consistenza di 51.222 mq sita in Castelfranco Veneto (TV), con accesso da Via San Giorgio. Il terreno risulta pervenuto alla Vs. Società in forza dell'atto di conferimento del 19.03.2017, nr. 26640/8685, Notaio Rita Dominijanni di Castelfranco Veneto.

Nel corso del 2014 si è, definitivamente, interrotto l'utilizzo agricolo dell'area, destinata ora alla vendita nell'ambito dell'attività di liquidazione posta in essere dal Socio unico "F.E.R.V.E.T. spa in liquidazione", società dichiarata fallita il 14.06.2013.

Fatti di rilievo verificatisi nel corso dell'esercizio

Come noto, "Immobiliare Borgo Pieve s.r.l." risulta interamente posseduta dalla "F.E.R.V.E.T. S.p.A." in liquidazione".

Di seguito si rammenta che:

- il Tribunale di Treviso, con sentenza n. 144/13 del 14 giugno 2013, ha dichiarato la risoluzione del concordato preventivo omologato in data 28.07.2010 e il fallimento della società "F.E.R.V.E.T. S.p.A. in liquidazione", nominando G.D. la dott.ssa Caterina Passarelli e Curatore il dott. Dino Biasotto, con studio in Treviso, Via Tolpada n. 1;
- in data 19.06.2013, la dott.ssa Alessandra De Beni, Amministratore Unico della Vs. Società, in carica al momento dell'apertura della procedura di fallimento a carico di "F.E.R.V.E.T. S.p.A. in liquidazione" ha rassegnato le proprie dimissioni;
- l'assemblea dei soci del 28 giugno 2013, con il voto favorevole del socio unico "F.E.R.V.E.T. S.p.A. in liquidazione", ha deliberato la nomina del dott. Raffaele Gallina quale nuovo Amministratore Unico, in sostituzione dell'amministratore unico dimissionario.

Si ricorda, altresì, che nel corso del 2015 è intervenuto il rimborso del credito I.V.A. per nominali € 290.000, compensati per € 115 con pregressi carichi iscritti a ruolo (contributi di bonifica 2013).

Per quanto riguarda la potenziale controversia con la ditta individuale Luisetto Gian Paolo, si ricorda che "Immobiliare Borgo Pieve s.r.l.", al momento del passaggio di consegne tra il precedente amministratore e il sottoscritto (luglio 2013), aveva registrato in contabilità da alcuni esercizi fatture di acquisto e vendita nei confronti della predetta ditta individuale. In sintesi, il Sig. Luisetto fatturava lavori di aratura, trebbiatura e sistemazione generale effettuati sul terreno della società, la quale vendeva il prodotto agricolo derivante dalla coltivazione al medesimo Sig. Luisetto; si precisa che il terreno risulta edificabile ed è adiacente allo stabilimento di proprietà del Fallimento "F.E.R.V.E.T. S.p.A. in liquidazione".

Le fatture del 2014 inerenti le annualità 2012 e 2013 sono state emesse e regolate finanziariamente nel 2014.

Nel corso dello stesso esercizio, il Sig. Luisetto ha chiesto di poter sottoscrivere un contratto di affitto per detto terreno, ottenendo dallo scrivente Amministratore Unico risposta negativa.

Da evidenze fotografiche documentate da un ex dipendente del Fallimento "F.E.R.V.E.T. S.p.A. in liquidazione", incaricato custode dei beni della medesima procedura concorsuale, è emerso che il terreno ha continuato ad essere coltivato – senza titolo alcuno – dal medesimo Sig. Luisetto.

La Vs. società ha pertanto formalmente inibito l'accesso al predetto terreno al Sig. Luisetto il quale, riconoscendo la piena legittimità della pretesa avanzata da "Immobiliare Borgo Pieve s.r.l.", ha chiesto e ottenuto la disponibilità ad accedere allo stesso sino al termine ultimo del 15.07.2016 al fine di provvedere alla raccolta del frumento.

Attualmente il terreno, nell'ambito dell'attività di liquidazione posta in essere dal socio fallito "F.E.R.V.E.T. spa in liq.", è destinato esclusivamente alla vendita.

Fatti di rilievo avvenuti dopo la chiusura dell'esercizio

Si segnala che in data 02.02.2016, il sottoscritto ha rassegnato le proprie dimissioni e rimarrà in carica fino alla sostituzione, prevista in sede di approvazione del presente bilancio da parte dell'Assemblea dei Soci.

Criteri di formazione

Il presente bilancio è stato redatto in forma abbreviata in quanto sussistono i requisiti di cui all'art. 2435 bis, 1° comma del C.C.; non è stata pertanto redatta la Relazione sulla gestione. A completamento della doverosa informazione si precisa in questa sede che ai sensi dell'art. 2428 punti 3) e 4) C.C. non esistono né azioni proprie né azioni o quote di società controllanti possedute dalla società anche per tramite di società fiduciaria o per interposta persona e che né azioni proprie né azioni o quote di società controllanti sono state acquistate e / o alienate dalla società, nel corso dell'esercizio, anche per tramite di società fiduciaria o per interposta persona.

Criteri di valutazione

I criteri utilizzati nella formazione del bilancio chiuso al 31.12.2016 non si discostano dai medesimi utilizzati per la formazione del bilancio del precedente esercizio, in particolare nelle valutazioni e nella continuità dei medesimi principi.

La valutazione delle voci di bilancio è stata fatta ispirandosi a criteri generali di prudenza e competenza nella prospettiva della continuazione dell'attività.

L'applicazione del principio di prudenza ha comportato la valutazione individuale degli elementi componenti le singole poste o voci delle attività o passività, per evitare compensi tra perdite che dovevano essere riconosciute e profitti da non riconoscere in quanto non realizzati.

In ottemperanza al principio di competenza, l'effetto delle operazioni e degli altri eventi è stato rilevato contabilmente ed attribuito all'esercizio al quale tali operazioni ed eventi si riferiscono, e non a quello in cui si concretizzano i relativi movimenti di numerario.

La continuità di applicazione dei criteri di valutazione nel tempo rappresenta elemento necessario ai fini della comparabilità dei bilanci della società nei vari esercizi.

La valutazione tenendo conto della funzione economica dell'elemento dell'attivo o del passivo considerato che esprime il principio della prevalenza della sostanza sulla forma - obbligatoria laddove non espressamente in contrasto con altre norme specifiche sul bilancio - consente la rappresentazione delle operazioni secondo la realtà economica sottostante gli aspetti formali.

Deroghe

Non si sono verificati casi eccezionali che abbiano reso necessario il ricorso a deroghe di cui all'art. 2423 comma 5 del Codice Civile.

In particolare, i criteri di valutazione adottati nella formazione del bilancio vengono di seguito esplicitati contestualmente al commento delle singole voci di bilancio.

Crediti

Sono esposti al presumibile valore di realizzo che corrisponde al valore nominale.

Debiti

Sono rilevati al loro valore nominale.

Rimanenze magazzino

Le rimanenze si riferiscono esclusivamente ad un'area edificabile conferita nella Vs. società con atto notarile del 19.03.2007.

Esse sono state iscritte al valore determinato nella perizia di conferimento e sono state incrementate degli oneri accessori.

Imposte sul reddito

Le imposte dell'esercizio, se dovute, vengono determinate in base ad una realistica previsione degli oneri da assolvere in applicazione della vigente normativa fiscale.

Nota integrativa abbreviata, attivo

Attivo circolante

Rimanenze

I. Rimanenze

Saldo al 31/12/2016	Saldo al 31/12/2015	Variazioni
1.543.290	1.543.290	

Le rimanenze si riferiscono esclusivamente ad un'area edificabile sita in Castelfranco Veneto (TV), Via Borgo Pieve, conferita nella Vs. Società dal socio unico con atto notarile del 19.03.2007.

Crediti iscritti nell'attivo circolante

Crediti

II. Crediti

Saldo al 31/12/2016	Saldo al 31/12/2015	Variazioni
9.026	5.529	3.497

Sono esposti al valore nominale, in quanto coincidente con il valore presumibile di realizzo.

Variazioni e scadenza dei crediti iscritti nell'attivo circolante

I crediti, tutti in moneta nazionale ed esigibili entro i 12 mesi, sono così formati:

Descrizione	Entro 12 mesi	Oltre 12 mesi	Oltre 5 anni	Totale	Di cui relativi a operazioni con obbligo di retrocessione a termine
Per crediti tributari	9.026				

	Valore di inizio esercizio	Variazione nell'esercizio	Valore di fine esercizio	Quota scadente entro l'esercizio
Crediti tributari iscritti nell'attivo circolante	5.529	3.497	9.026	9.026
Totale crediti iscritti nell'attivo circolante	5.529	3.497	9.026	9.026

I crediti tributari si riferiscono interamente ad IVA.

Suddivisione dei crediti iscritti nell'attivo circolante per area geografica

La ripartizione dei crediti al 31.12.2016 secondo area geografica è riportata nella tabella seguente:

Area geografica		Totale
Crediti tributari iscritti nell'attivo circolante	9.026	9.026
Totale crediti iscritti nell'attivo circolante	9.026	9.026

Disponibilità liquide

IV. Disponibilità liquide

Saldo al 31/12/2016	Saldo al 31/12/2015	Variazioni
11.135	37.819	(26.684)

Analisi delle variazioni delle disponibilità liquide (prospetto)

	Valore di inizio esercizio	Variazione nell'esercizio	Valore di fine esercizio
Depositi bancari e postali	37.760	(26.683)	11.077
Assegni			
Denaro e altri valori in cassa	59		59
Totale disponibilità liquide	37.819	(26.684)	11.135

	Valore di inizio esercizio	Variazione nell'esercizio	Valore di fine esercizio
Depositi bancari e postali	37.760	(26.683)	11.077
Denaro e altri valori in cassa	59	-	59
Totale disponibilità liquide	37.819	(26.684)	11.135

Il saldo rappresenta le disponibilità liquide e l'esistenza di numerario e di valori alla data di chiusura dell'esercizio.

Nota integrativa abbreviata, passivo e patrimonio netto

Patrimonio netto

A) Patrimonio netto

Saldo al 31/12/2016	Saldo al 31/12/2015	Variazioni
1.504.116	1.513.032	(8.916)

Variazioni nelle voci di patrimonio netto

Nella tabella che segue si dettagliano i movimenti intervenuti del patrimonio netto:

	Valore di inizio esercizio	Destinazione del risultato dell'esercizio precedente		Risultato d'esercizio	Valore di fine esercizio
			Altre destinazioni		
Capitale	100.000	-			100.000
Riserva da soprapprezzo delle azioni	1.446.660	-			1.446.660
Altre riserve					
Varie altre riserve	1	(2)			(1)
Totale altre riserve	1	(2)			(1)
Utili (perdite) portati a nuovo	(16.917)	(16.711)			(33.628)
Utile (perdita) dell'esercizio	(16.712)	7.797		(8.915)	(8.915)
Totale patrimonio netto	1.513.032	(8.916)		(8.915)	1.504.116

Dettaglio delle varie altre riserve

Descrizione	Importo
Differenza da arrotondamento all'unità di Euro	(1)
Totale	(1)

Il capitale sociale pari a € 100.000 risulta diviso in quote ai sensi di legge e interamente sottoscritto e versato. In data 29.05.2016, l'Assemblea dei Soci ha rinviato a nuovo la perdita di € 16.712 sofferta nell'esercizio 2015. La perdita d'esercizio al 31.12.2016 risulta pari a € 8.915.

Disponibilità e utilizzo del patrimonio netto

Le poste del patrimonio netto sono così distinte secondo l'origine, la possibilità di utilizzazione, la distribuibilità e l'avvenuta utilizzazione nei tre esercizi precedenti:

	Importo	Possibilità di utilizzazione
Capitale	100.000	B
Riserva da soprapprezzo delle azioni	1.446.660	A,B,C,D
Riserve di rivalutazione	-	A,B

	Importo	Possibilità di utilizzazione
Riserva legale	-	A,B
Riserve statutarie	-	A,B,C,D
Altre riserve		
Riserva straordinaria	-	A,B,C,D
Riserva da deroghe ex articolo 2423 codice civile	-	A,B,C,D
Riserva azioni o quote della società controllante	-	A,B,C,D
Riserva da rivalutazione delle partecipazioni	-	A,B,C,D
Versamenti in conto aumento di capitale	-	A,B,C,D
Versamenti in conto futuro aumento di capitale	-	A,B,C,D
Versamenti in conto capitale	-	A,B,C,D
Versamenti a copertura perdite	-	A,B,C,D
Riserva da riduzione capitale sociale	-	A,B,C,D
Riserva avanzo di fusione	-	A,B,C,D
Riserva per utili su cambi non realizzati	-	A,B,C,D
Riserva da conguaglio utili in corso	-	A,B,C,D
Varie altre riserve	(1)	
Totale altre riserve	(1)	
Riserva per operazioni di copertura dei flussi finanziari attesi	-	A,B,C,D
Utili portati a nuovo	(33.628)	A,B,C,D
Riserva negativa per azioni proprie in portafoglio	-	A,B,C,D
Totale	1.513.031	

Legenda: A: per aumento di capitale B: per copertura perdite C: per distribuzione ai soci D: per altri vincoli statuari E: altro

Origine, possibilità di utilizzo e distribuibilità delle varie altre riserve

Descrizione	Importo	Possibilità di utilizzazioni
Differenza da arrotondamento all'unità di Euro	(1)	A,B,C,D
	-	A,B,C,D
Totale	(1)	

Legenda: A: per aumento di capitale B: per copertura perdite C: per distribuzione ai soci D: per altri vincoli statuari E: altro

Si forniscono le seguenti ulteriori informazioni in merito alla formazione e all'utilizzazione delle voci di patrimonio netto:

	Capitale sociale	Riserva legale	Riserva...	Risultato d'esercizio	Totale
All'inizio dell'esercizio precedente	100.000			(4.166)	1.529.744
Destinazione del risultato dell'esercizio					
- attribuzione dividendi					
- altre destinazioni			(4.166)	(12.546)	(16.712)
Altre variazioni					
- Incrementi					
- Decrementi					
- Riclassifiche					
Risultato dell'esercizio precedente				(16.712)	
Alla chiusura dell'esercizio precedente	100.000		1.429.744	(16.712)	1.513.032
Destinazione del risultato dell'esercizio					
- attribuzione dividendi					
- altre destinazioni			(16.713)	7.797	(8.916)
Altre variazioni					
- Incrementi					
- Decrementi					
- Riclassifiche					
Risultato dell'esercizio corrente				(8.915)	
Alla chiusura dell'esercizio corrente	100.000		1.413.031	(8.915)	1.504.116

Debiti

Debiti

D) Debiti

Saldo al 31/12/2016	Saldo al 31/12/2015	Variazioni
59.335	73.606	(14.271)

Variazioni e scadenza dei debiti

I debiti, tutti in moneta nazionale, sono valutati al loro valore nominale e la scadenza degli stessi è così suddivisa:

Descrizione	Entro 12 mesi	Oltre 12 mesi	Oltre 5 anni	Totale	Di cui relativi a operazioni con obbligo di retrocessione a termine	Di cui per ipoteche	Di cui per impegni	Di cui per privilegi
Debiti verso soci per finanziamenti	2.000			2.000				
Debiti verso controllanti	57.332			57.332				

Debiti tributari	3		3			
Totale	59.335		59.335			

	Valore di inizio esercizio	Variazione nell'esercizio	Valore di fine esercizio	Quota scadente entro l'esercizio	Quota scadente oltre l'esercizio	Di cui di durata residua superiore a 5 anni
Debiti verso soci per finanziamenti	2.000		2.000	2.000		
Debiti verso fornitori	14.269	(14.269)				
Debiti verso controllanti	57.332		57.332	57.332		
Debiti tributari	5	(2)	3	3		
Totale debiti	73.606	(14.271)	59.335	59.335		

	Valore di inizio esercizio	Variazione nell'esercizio	Valore di fine esercizio	Quota scadente entro l'esercizio
Debiti verso soci per finanziamenti	2.000	-	2.000	2.000
Debiti verso fornitori	14.269	(14.269)	-	-
Debiti verso controllanti	57.332	-	57.332	57.332
Debiti tributari	5	(2)	3	3
Totale debiti	73.606	(14.271)	59.335	59.335

I "debiti verso soci per finanziamenti" rappresentano debiti verso il socio unico per finanziamenti infruttiferi di interessi. Nel corso del predetto esercizio non hanno subito alcuna variazione.

I debiti verso controllanti si riferiscono al debito residuo verso il Fallimento "Fervet S.p.A. in liquidazione".

La voce "debiti tributari" raccoglie, esclusivamente, IRES pari ad € 3.

Debiti di durata superiore ai cinque anni e debiti assistiti da garanzie reali su beni sociali

	Debiti non assistiti da garanzie reali	Totale
Debiti verso soci per finanziamenti	2.000	2.000
Debiti verso controllanti	57.332	57.332
Debiti tributari	3	3
Totale debiti	59.335	59.335

Finanziamenti effettuati da soci della società

Nominativo	Data scadenza	Entro 12 mesi	Di cui postergati	Oltre 12 mesi	Di cui postergati	Totale	Totale di cui postergati
Altri debiti verso soci		2.000				2.000	

Totale			2.000				2.000	
---------------	--	--	--------------	--	--	--	--------------	--

Nota integrativa abbreviata, conto economico

Valore della produzione

A) Valore della produzione

Saldo al 31/12/2016	Saldo al 31/12/2015	Variazioni

Costi della produzione

B) Costi della produzione

Saldo al 31/12/2016	Saldo al 31/12/2015	Variazioni
8.915	16.682	(7.767)

Descrizione	31/12/2016	31/12/2015	Variazioni
Servizi	2.628	14.109	(11.481)
Oneri diversi di gestione	6.287	2.573	3.714
	8.915	16.682	(7.767)

costi della produzione riguardano:

- costi per servizi per € 2.628,00. La voce comprende spese amministrative per € 119,00 e commissioni bancarie per € 2.509,00. Queste ultime, in particolare, comprendono l'importo di € 2.351 annualmente dovuto alla Veneto Banca in relazione alla fidejussione triennale rilasciata dal medesimo Istituto bancario a favore dell'Agenzia delle Entrate finalizzata al rimborso IVA, intervenuto nel 2015;
- oneri diversi di gestione per € 6.287,00. La voce comprende IMU per € 1.846,00, diritti camerali per € 120,00, tassa annuale di vidimazione dei libri sociali per € 310,00 e sopravvenienze passive per il residuo.

Proventi e oneri finanziari

C) Proventi e oneri finanziari

Saldo al 31/12/2016	Saldo al 31/12/2015	Variazioni
	(30)	30

Proventi finanziari

Descrizione	31/12/2016	31/12/2015	Variazioni
Da partecipazione			
Da crediti iscritti nelle immobilizzazioni			
Da titoli iscritti nelle immobilizzazioni			
Da titoli iscritti nell'attivo circolante			
Proventi diversi dai precedenti	2	5	(3)
(Interessi e altri oneri finanziari)	(2)	(35)	33

Utili (perdite) su cambi			
		(30)	30

Imposte sul reddito d'esercizio, correnti, differite e anticipate

Imposte sul reddito

Tenuto conto del risultato d'esercizio, nessuna imposta né a titolo di Ires né a titolo di Irap, risulta dovuta.

Nota integrativa, parte finale

Si conclude il presente bilancio, composto da Stato patrimoniale, Conto economico e Nota integrativa, assicurando che le sue risultanze corrispondono ai saldi delle scritture contabili tenute in ottemperanza alla vigenti norme di legge e che esso rappresenta con chiarezza ed in modo veritiero e corretto la situazione patrimoniale e finanziaria della società, nonché il risultato economico dell'esercizio.

Signori Soci,

in relazione a quanto precedentemente esposto e non essendoci ulteriori aspetti da evidenziare, Vi chiedo di approvare il bilancio in forma abbreviata al 31.12.2016, composto da Stato patrimoniale, Conto economico e Nota integrativa disponendo il rinvio a nuovo della perdita d'esercizio.

Castelfranco Veneto, li 30 marzo 2017

L'Amministratore Unico (dimissionario)
Dott. Raffaele Gallina

Dichiarazione di conformità del bilancio

TRIBUNALE DI TREVISO

SEZIONE FALLIMENTARE

FALLIMENTO n° 138/13 R.F. della società [REDACTED]

con sede in Castelfranco Veneto (TV), Borgo Pieve n° 146

*** **

GIUDICE DELEGATO: DOTT.SSA CATERINA PASSARELLI

COMMISSARIO GIUDIZIALE: DOTT. DINO BIASOTTO

PERITO STIMATORE: ING. [REDACTED]

*** **

**PERIZIA DI STIMA DEI BENI IMMOBILI DELLA
SOCIETA' "[REDACTED]"**

INDICE

1.	Incarico	pag. 2
2.	Espletamento dell'incarico	pag. 2
3.	Consistenza dei beni	pag. 3
4.	Unità Immobiliare A	pag. 4
4.1	Dati catastali	pag. 4
4.2	Provenienza degli immobili	pag. 5
4.3	Limitazioni e vincoli sulla proprietà	pag. 6
4.4	Ubicazione e destinazione urbanistica	pag. 7
4.5.	Descrizione degli immobili	pag. 10
4.6	Divisibilità dell'immobile	pag. 11
5.	Stima	pag. 11
6.	Elenco Allegati	pag. 13

1. INCARICO

Il dott. Dino Biasotto, in qualità di Curatore fallimentare della società "██████████", in data 09 gennaio 2015 affidava al sottoscritto ing. ██████████, libero professionista iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Treviso al n° ██████████, con studio in viale ██████████ a Treviso, formale incarico di aggiornare il valore di stima dei beni mobili ed immobili di proprietà della ditta sopra citata (compresi i beni immobili della società ██████████) rispetto ai valori di stima a suo tempo espressi dall'ing. ██████████, in fase pre-concorsuale, nella perizia di stima datata ██████████.

Si segnala peraltro come l'incarico sopra citato fosse stato informalmente conferito allo scrivente già dal mese di ottobre 2014, al fine di disporre dei tempi tecnici necessari all'espletamento dell'attività in questione, relativa anche ad ulteriori aspetti tecnici.

Le motivazioni dell'opportuno aggiornamento dei valori di stima a suo tempo espressi, fanno principalmente riferimento sia alle attuali mutate condizioni del mercato immobiliare rispetto all'aprile 2010, che alla richiesta di redigere stime di pronto realizzo e/o di realizzo a breve termine.

Lo scrivente riceveva inoltre l'incarico di predisporre i certificati di Prestazione Energetica dei vari immobili e di aggiornare (per quanto possibile) la documentazione relativa alla certificazione incendi del complesso produttivo.

La presente relazione è relativa ai soli beni immobili di proprietà della società "██████████" ed appresi alla procedura fallimentare.

2. ESPLETAMENTO DELL'INCARICO

Accettato l'incarico conferitogli, il sottoscritto, con ausilio del collaboratore di studio ing. [REDACTED] effettuava in data 04.02.2015, sopralluogo presso il compendio immobiliare oggetto della presente stima, coadiuvato dal custode del sito produttivo [REDACTED], sig. [REDACTED]

Nell'occasione specificata, veniva sommariamente analizzato il compendio immobiliare oggetto di valutazione, verificandone per quanto possibile lo stato di effettiva conservazione in riferimento alla perizia a suo tempo redatta dall'ing. [REDACTED]

Peraltro, con riferimento ai beni immobili oggetto di stima, al fine di aggiornare la documentazione tecnica e le informazioni a suo tempo reperite, si rendevano necessarie:

- visure telematiche presso gli Uffici del Catasto di Treviso, per la verifica dello stato di fatto della situazione catastale;
- visure telematiche presso la Agenzia delle Entrate di Treviso, per l'aggiornamento dell'elenco delle note di trascrizione ed iscrizione;
- richiesta e successivo ritiro del certificato di destinazione urbanistica presso l'ufficio Urbanistica del Comune di Castelfranco Veneto.

Tutto ciò premesso lo scrivente espone quanto segue.



3. CONSISTENZA DEI BENI

L'entità dei beni immobili della Società "[REDACTED]", oggetto della presente perizia, può classificarsi come segue:

- A) Lotto di terreno edificabile, della consistenza catastale di 51.222 mq, ubicato in Comune di Castelfranco Veneto (TV), con accesso da via San Giorgio.

4 BENE IMMOBILE A)

Trattasi di un lotto di terreno ineditato, ubicato a Sud della linea ferroviaria Treviso-Vicenza, fra il canale Brentella Avenale ed il torrente Muson.

Il bene immobile fa riferimento ad un'area pianeggiante, di forma vagamente trapezoidale, attualmente coltivata.

4.1 Dati Catastali

L'area coperta e scoperta di proprietà della ditta [REDACTED], è costituita dai mapp.li n° 2 della consistenza catastale di 8.212 mq, n° 3 della consistenza catastale di 4.927 mq, n° 4 della consistenza catastale di 2.417 mq, n° 5 della consistenza catastale di 1.035 mq, n° 8 della consistenza catastale di 5-805 mq, n° 9 della consistenza catastale di 7.130 mq, n° 10 della consistenza catastale di 17.820 mq, n° 13 della consistenza catastale di 3.340 mq e n° 1866 (ente urbano) della consistenza catastale di 530 mq, per una superficie catastale complessiva, pari a 51.222 mq.

I terreni relativi all'unità immobiliare sopra citata sono attualmente individuati all'U.T.E. di Treviso come segue:

N.C.E.U.: Comune di Castelfranco Veneto

Sez. D - Foglio 6 - mapp.le n° 1866 - Cat. Unità collabenti - Piano T., 1° - via Muson;

N.C.T.: Comune di Castelfranco Veneto

Foglio n° 29 - mapp.le n° 2 - Semin. Arbor. - Cl. 2^ - Cons. 8.218 mq - R.D. 76,01 € - R.A. 46,69;

Foglio n° 29 - mapp.le n° 3 - Semin. - Cl. 3^ - Cons. 4.927 mq - R.D. 45,80 € - R.A. 27,99 €;

Foglio n° 29 – *mapp.le n° 4* – Semin. – Cl. 3[^] - Cons. 2.417 mq

– R.D. 17,39 € - R.A. 11,86 €;

Foglio n° 29 – *mapp.le n° 5* – Semin. Arbor. – Cl. 1[^] - Cons.

1.035 mq – R.D. 10,69 € - R.A. 6,41 €;

Foglio n° 29 – *mapp.le n° 8* – Semin. Arbor. – Cl. 1[^] - Cons.

5.805 mq – R.D. 53,96 € - R.A. 32,98 €;

Foglio n° 29 – *mapp.le n° 8* – Semin. Arbor. – Cl. 2[^] - Cons.

7.130 mq – R.D. 65,95 € - R.A. 40,51;

Foglio n° 29 – *mapp.le n° 10* – Semin. – Cl. 1[^] - Cons. 17.820

mq – R.D. 184,07 € - R.A. 110,44 €;

Foglio n° 29 – *mapp.le n° 13* – Semin. – Cl. 1[^] - Cons. 3.340 mq

– R.D. 34,50 € - R.A. 20,70 €;

Intestazione catastale: [REDACTED] con sede in

Castelfranco Veneto- C.F.: 04109030264.

Diritto: Proprietà per 1/1.

Si segnala che l'attuale mappale n° 1866 al foglio 6 censito al Catasto

Fabbricati (unità collabenti), corrisponde alla particella n° 187 del foglio 29

censita al Catasto Terreni (fabbricato rurale).

(Vedi in Allegato n° 1 copia visura per immobile al N.C.T. e N.C.E.U.;

copia visura storica per immobile relativa al mappale 1866 e copia di mappa

catastale).

Confini:

La proprietà considerata confina a Nord con ferrovia (linea ferroviaria

Treviso-Vicenza); ad Ovest con i mapp.li n° 1 e 6; a Sud con i mappali n°

292, 288 e 257; ad Est con canale consortile, salvo altri e/o variati.

4.2 PROVENIENZA DEGLI IMMOBILI

I terreni ed i fabbricati costituenti il compendio produttivo oggetto della presente stima, sono pervenuti alla ditta [REDACTED] con sede in Castelfranco Veneto, in forza dei seguenti atti:

- Atto di Conferimento in società in data 19.03.2007, n° [REDACTED] di repertorio notaio [REDACTED], trascritto in data 23.03.2007 ai nn. [REDACTED]

Immobili:

N.C.T.: Comune di Castelfranco Veneto – Foglio 29

mapp.le n° 2 – Terreno – Cons. 8.218 mq;

mapp.le n° 3 – Terreno – Cons. 4.927 mq;

mapp.le n° 4 – Terreno – Cons. 2.417 mq;

mapp.le n° 5 – Terreno – Cons. 1.035 mq;

mapp.le n° 8 – Terreno – Cons. 5.805 mq;

mapp.le n° 9 – Terreno – Cons. 7.130 mq;

mapp.le n° 10 – Terreno – Cons. 17.820 mq;

mapp.le n° 13 – Terreno – Cons. 3.340 mq;

mapp.le n° 187 – Fabbricato Rurale – Cons. 530 mq.

A Favore: [REDACTED] con sede in Castelfranco Veneto.

Diritto: Proprietà.

Quota: 1/1.

Contro: [REDACTED] Spa ([REDACTED]) con sede in Castelfranco Veneto.

Diritto: Proprietà.

Quota: 1/1.

4.3 LIMITAZIONI E VINCOLI SULLA PROPRIETA'

Dalle visure effettuate alla Conservatoria dei Registri Immobiliari di Treviso non risultano iscrizioni e trascrizioni a carico della ditta

[REDACTED].

• Ad ulteriore informazione si precisa che i terreni oggetto di valutazione sono interessati da servitù di passaggio a favore di [REDACTED]; tale vincolo nel fronte Ovest interrompe l'unitarietà dei terreni.

La servitù, in posizione centrale, interessa una superficie di circa 1.580 mq.

4.4 UBICAZIONE E DESTINAZIONE URBANISTICA

La proprietà immobiliare oggetto della presente perizia, risulta ubicata in Comune di Castelfranco Veneto, nelle immediate vicinanze del centro urbano comunale.

L'area considerata è posizionata a Sud della linea ferroviaria Treviso-Vicenza e ad Ovest rispetto ad alcuni insediamenti industriali [REDACTED] -

[REDACTED] indicati come in zona impropria e dai quali è divisa dal canale Brentella Avenale.

Ad Est il lotto di terreno è limitato da canale e più avanti da via San Giorgio (localmente stradina secondaria e sterrata) a Sud dal torrente Muson.

Le infrastrutture viarie di accesso sono costituite da Via San Giorgio (traversa della strada Regionale n° 245 "Castellana") che si riduce localmente a strada sterrata.

I collegamenti con il centro comunale appaiono al momento piuttosto deficitari.

Il terreno oggetto di stima è classificato dal vigente P.R.G. del Comune di Castelfranco Veneto come nel seguito indicato:

- mappale n° 2 - 3 - 4 parte - 5 - 8 - 9 - 10 - 13 - 187 come "Zona M2 -

Residenza, servizi pubblici e attività terziarie", disciplinata dall'art. 48 delle

Norme di Attuazione del P.R.G.

Nelle zone M2 interne allo schema direttore denominato "Valle del torrente

Muson", valgono i seguenti parametri:

Indice di edificabilità territoriale: 1,0 mc/mq per gli ambiti a Sud della
linea ferroviaria Treviso-Vicenza;

Altezza massima edificio: 12,50 ml.

Nelle zone M2 la destinazione d'uso prevalente è quella civile e abitativa.

Oltre alla residenza, sono comprese le attività con questa compatibili, quali: i
servizi pertinenti all'insediamento residenziale, i negozi e gli esercizi
pubblici con superficie di vendita inferiore a 250 mq, medie strutture di
vendita con superficie inferiore a 2500 mq, ecc.

Sono ammessi altresì: gli alberghi, i ristoranti, i teatri, i cinematografi, i
locali di divertimento e svago e le autorimesse pubbliche e private. La
destinazione d'uso complementare è quella per le attrezzature pubbliche e lo
sport, lo svago, la cultura, l'istruzione l'assistenza sociale, nonché quelle a
servizio e sosta degli automezzi.

All'interno dello schema direttore denominato "Valle del torrente Muson", le
destinazioni d'uso prevalente dovranno occupare almeno il 50% della
volumetria prevista e quelle complementari almeno il 30% della medesima.

Per le destinazioni d'uso prevalenti relative agli ambiti interni dello schema
direttore denominato "Valle del torrente Muson" ambiti siti a Sud della linea
ferroviaria Treviso-Vicenza la ditta lottizzante dovrà impegnarsi, assumendo
obblighi in sede di convenzione per l'attuazione dell'Intervento Urbanistico

Preventivo, a cedere al Comune una quota pari al 50% della capacità edificatoria prevista dal presente articolo, riferita alla superficie territoriale non urbanizzata. L'esecuzione delle opere di urbanizzazione rimane comunque a carico della ditta lottizzante di parte privata mentre verrà riconosciuta dall'Amministrazione Comunale l'incidenza del costo relativo all'esecuzione di tali opere nella quota proporzionale alla capacità edificatoria ceduta al Comune. Il corrispettivo per la cessione dell'area verrà fissato con deliberazione di Consiglio Comunale.

- mappale n° 4 parte come: "Zona F9 – Acque Pubbliche – Aree soggette a vincolo idrogeologico", disciplinata dall'art. n° 80 delle Norme di Attuazione del P.R.G.

In tale area l'edificazione consentita dal P.R.G. è subordinata al preventivo nulla osta della competente autorità.

Al suo interno sono contenute le superfici destinate ai corsi d'acqua naturali ed artificiali appartenenti al demanio pubblico, nonché le aree relative alle opere di contenimento e regimazione delle medesime. Tali parti del territorio sono soggette alla legislazione vigente in materia di difesa del suolo, tutela ecologica e salvaguardia paesaggistica. Dette zone sono inedificabili

- mappali n° 2 parte; 9 parte; 3 parte; 4 e 13 sono presenti "Attività produttive in zona impropria" disciplinate dall'art. 45 delle Norme di Attuazione del P.R.G.

Per le attività produttive in zona impropria da trasferire sono previste le seguenti prescrizioni e destinazioni:

- fino al trasferimento è consentito l'uso in atto alla data di adozione delle presenti Norme. In seguito al trasferimento delle attività sono ammesse le

destinazioni previste per la Z.T.O. di appartenenza.

Sino al trasferimento è consentita la manutenzione ordinaria e straordinaria e sono ammessi tutti quegli interventi che venissero disposti dall'autorità competente al fine di garantire incolumità e sicurezza.

In particolare gli immobili di riferimento sono classificati tra le attività produttive isolate in zona impropria da trasferire secondo i parametri riportati nella scheda n° 89 allegata alle Norme di attuazione.

Tale scheda individua una superficie perimetrata per realizzazione di impianti tecnologici previo convenzionamento con l'Amministrazione comunale. Dopo il trasferimento l'intervento consentito dovrà adeguarsi alle destinazioni ed ai parametri della z.t.o. di appartenenza.

Si evidenzia inoltre che sulle tavole grafiche di P.R.G. è individuato, sui mappali di riferimento (foglio 29 mappali n° 2, 3, 10, 13) il tracciato di un ASSE VIARIO.

Va inoltre segnalato che con deliberazione del Consiglio Comunale n° 1 del 21.01.2010 è stato adottato il Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) di Castelfranco Veneto.

La relativa carta della trasformabilità, conferma la previsione del trasferimento per l'attività produttiva in essere, con riqualificazione dell'area e la rispondenza del lotto di terreno alla zona M2.

(In Allegato n° 2 copia del certificato di destinazione urbanistica, stralcio della planimetria del P.R.G., copia della scheda n° 89 e stralcio di elaborato grafico del P.A.T.).

4.5 DESCRIZIONE DEGLI IMMOBILI

Il lotto di terreno considerato fa riferimento ad una superficie catastale

complessiva di 51.222 mq.

Trattasi di un terreno pianeggiante, ubicato in prossimità del centro urbano cittadino dal quale è separato dalla linea ferroviaria a doppio binario Treviso-Vicenza (Allegato n° 3 – foto n° 1).

Allo stato attuale i collegamenti con il centro comunale sono assai deficitari. Sul lotto, non urbanizzato e per quanto rilevato in corso di sopralluogo sede di coltivazioni a cereali, insiste, in zona centrale (sul mappale 187), un fabbricato rurale attualmente dismesso e non occupato.

Il fabbricato, a due livelli fuori terra e con pianta in forma di L, presenta struttura portante in laterizio, tetto con struttura in legno piuttosto deteriorata e pericolante (Allegato n° 3 – foto n° 2 e 3).

L'edificio è dotato di un vicino annesso, la cui copertura, originariamente costituita da travi in legno e coppi, appare al momento assai deteriorata e quasi completamente crollata (Allegato n° 3 – foto n° 4).

Va segnalato che servitù di passaggio, costituita da stradina sterrata che conduce ad altra proprietà inserita nel lotto i terreno oggetto di valutazione, interrompe l'unitarietà del lotto stesso (Allegato n° 3 – foto n° 5 e 6).

4.6 DIVISIBILITA' DELL'IMMOBILE

Gli immobili sopra descritti, per caratteristiche e tipologia costituiscono un insieme che lo scrivente, ritiene opportuno mantenere raggruppato in un unico corpo, anche se il terreno appare facilmente frazionabile in lotti minori.

5. STIMA

Criterio di stima

Lo scrivente in sede di stima si è attenuto a metodi e principi valutativi di

generale accettazione, in particolare nello stimare il valore dei fabbricati è stato applicato il Metodo del Mercato considerando l'ubicazione, la possibilità edificatoria, il livello di utilizzazione dei beni così come evidenziati dal loro stato attuale. E' stata quindi effettuata una indagine sul mercato immobiliare delle zone interessate, con riferimento a terreni con destinazione residenziale - servizi pubblici e attività terziarie.

Si evidenzia inoltre, che ai fabbricati insistenti sulla particella n° 1866 si è ritenuto di assegnare un valore nullo, in considerazione dell'attuale pessimo stato di conservazione; si è pertanto valutata la sola consistenza del lotto.

Stima

Il sottoscritto perito esaminati i beni immobili nelle loro peculiari caratteristiche oggettive e soggettive, considerata particolarmente la ubicazione, la viabilità e gli accessi, tenuto poi conto che la situazione del mercato immobiliare in questo periodo è piuttosto difficoltosa, per la conclamata crisi del comparto edilizio, dopo un esame dei prezzi storici di vendita del mercato immobiliare della zona e dopo informazioni assunte per terreni con caratteristiche analoghe a quelli in oggetto, assunte tutte le necessarie informazioni, lo scrivente stima che il più probabile valore di mercato per i beni in oggetto, tenuto conto della attuale precarietà dei collegamenti, corrisponda a quanto nel seguito indicato:

- Lotto di terreno non urbanizzato ad uso residenziale/servizi pubblici/attività terziarie della consistenza di 51.222 mq a 35,00 €/mq;

Valore 1.792.770,00 €

che si arrotondano a 1.793.000,00 €.

VALORE DI STIMA:

€ 1.793.000,00



6. ELENCO ALLEGATI

- 1) Copia visura per immobile al N.C.T. del bene A) con copia mappa catastale;
- 2) Copia C.D.U. di estratto del P.R.G. e di copia della scheda n° 89;
- 3) Documentazione fotografica.

Treviso, il 25/03/2015

Il Perito

Ing. ~~XXXXXXXXXX~~

