

## Leggi Messaggio

Da: "Per conto di: alboretotravel@pec.it" <posta-certificata@pec.aruba.it>

A: [via@pec.regione.abruzzo.it](mailto:via@pec.regione.abruzzo.it)

CC:

Ricevuto il: 03/12/2015 11:20 AM

Oggetto: POSTA CERTIFICATA: CONTRODEDUZIONI rif. proc. di VA destinazione allo stoccaggio del coke di petrolio Ditta Fratelli Nervegna Autotrasporti S.R.L.

CONTRODEDUZIONI PROC. VA DITTA FRATELLI NERVEGNA S.R.L..pdf(1226755)

ALLEGATO 1.pdf(4338499)

ALLEGATO 2.pdf(1561149)

ALLEGATO 3.pdf(412865)

ALLEGATO 4.pdf(4188154)

ALLEGATO 4.pdf(4188154)

- [Rilascia](#)
- [Concludi](#)
- [Accessi](#)
- [Mostra Certificato](#)

- [Azioni](#) ▼

[Stampa](#) [Cancella](#) [Sposta in: DELETED ITEMS](#) [DRAFTS](#) [RECEIPT](#) [SENT ITEMS](#)

Buon giorno alla S.V., con rif. all'oggetto si rimanda ai files in allegato. Distinti saluti Alessandra Di Virgilio



*precedente per. Arrivato  
VIA del 3.12.2015  
Geo. S. R. A*

Alessandra Di Virgilio  
C.da Alboreto, 21  
66026 Ortona (CH)  
cell. 333 4350599 fax 085 9067504  
mail: alboretotravel@pec.it

Spett.  
Regione Abruzzo  
Direzione Affari della Presidenza,  
Politiche Legislative e Comunitarie, Programmazione,  
Parchi, Territorio, Valutazioni Ambientali, Energia, Servizio Tutela,  
Valutazione del Paesaggio e Valutazioni Ambientali,  
Ufficio Valutazione Impatto Ambientale  
via Leonardo da Vinci (Palazzo Silone)  
67100 -L'Aquila-

-OGGETTO: CONTRODEDUZIONI RIF. PROCEDURA DI VERIFICA ASSOGGETTABILITA' EX ART. 20 D.LGS. 03 APRILE 2006 N° 152 PER DESTINAZIONE ALLO STOCCAGGIO DEL COKE DI PETROLIO E CARBONE DEL TERZO CAPANNONE DA REALIZZARE ALL'INTERNO DEL DEPOSITO ESISTENTE A SERVIZIO DELLA ATTIVITA' PORTUALE PER STOCCAGGIO CEREALI, FARINE DI SOIA, COKE DI PETROLIO, CARBONE, MATERIALI INERTI, SALE E ARGILLE.

-PROPONENTE: F.LLI NERVEGNA AUTOTRASPORTI S.R.L, C.DA S. ELENA ORTONA

-LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO: C.DA TAMARETE 66026 ORTONA (CH)

In relazione alla pratica e al procedimento in oggetto, in corso di definizione presso codesta Autorità Competente, la scrivente sottoscritta Alessandra Di Virgilio e gli altri residenti del nucleo abitato Case Mengoni, sito in Contrada Alboreto di Ortona (CH), avanzano le controdeduzioni di seguito esplicitate:

#### Matrice ARIA

Il distretto ARTA, nell'AUA rilasciata all'impresa F.lli Nervegna Autotrasporti S.R.L. dalla Provincia di Chieti con determinazione n.129 del 25/02/2015, in sede di conferenza dei servizi nell'ambito del procedimento unico, dichiara che "non dispone di dati relativi alla qualità dell'aria e di stime degli inquinanti provenienti da altri impianti ed attività presenti in quella zona" (allegato 1).

Tutto ciò è destituito di qualsiasi fondamento atteso che è possibile effettuare una stima degli inquinanti, sia pure in via teorica, già sulla base dei QRE (Quadro Riassuntivo delle Emissioni), presentati dalle aziende che operano nelle immediate vicinanze dello stabilimento Nervegna, nell'ambito dei vari procedimenti autorizzativi. Peraltro, **il fatto che l'ARTA attesti di non disporre di dati e di stime essenziali per poter effettuare qualsiasi accurato controllo dello stato dell'ambiente nella zona, impedisce radicalmente la possibilità di rilasciare qualsiasi autorizzazione**, dal momento che le predette attestazioni dimostrano il fatto che l'Agenzia Regionale preposta alla tutela dell'Ambiente non è in grado di stabilire come e in che misura ogni nuovo insediamento autorizzato, specialmente se si tratta di stoccaggio o lavorazione di materiali insalubri, viene ad aggravare la situazione ambientale esistente. **Sarebbe, in sostanza, come**

consentire l'esercizio di tali insediamenti alla cieca, senza avere la cognizione di quello che è lo stato dell'ambiente e come su di esso viene ad incidere il nuovo insediamento che si vuole autorizzare. Del resto, per quanto concerne, in particolare lo stoccaggio del pet coke, l'esigenza di avere un accurato monitoraggio ambientale già in via preventiva e, dunque, prima dell'adozione di ogni decisione in ordine al rilascio di autorizzazioni per nuovi insediamenti, emerge in modo chiaro anche dall'autorevole articolo tecnico- scientifico di Giacomo Pinelli (Stazione sperimentale per i combustibili di San Donato Milanese), pubblicato nel 2002 su "La Rivista dei Combustibili" e di cui si allega copia in stralcio (allegato 2). Nello stesso articolo, inoltre, l'esperto precisa che per quanto riguarda il pet coke, *"la diffusione delle polveri, a prescindere dalle modalità con cui vengono condotte le operazioni di movimentazione, è fortemente influenzata dalle condizioni meteorologiche e in particolare dalla presenza di vento"*. Dunque, anche per il sito di stoccaggio Nervegna, che si trova in una zona significativamente esposta a venti, spesso anche di un certo rilievo, è **fondamentale**, prima del rilascio di qualsiasi autorizzazione, **effettuare una accurata indagine anemologica**, con contestuale **accurato monitoraggio delle polveri** prodotte in sede di movimentazione e stoccaggio del materiale. Per gli scriventi tutte queste indagini sono essenziali, trovandosi le loro abitazioni, oltre che in posizione attigua allo stabilimento, anche sottovento rispetto allo stesso in direzione sud-sud ovest.

#### Compresenza di altri opifici insalubri

Nel progetto, la proponente **omette di indicare** la presenza adiacente al proprio sito dell'opificio Pavimental (si veda foto allegato 3), **che lavora bitumi modificati con l'aggiunta di sostanze plastiche e gomme per la produzione di asfalti drenanti**. Da tale impianto si sprigionano emissioni fortemente odorogene e polveri derivanti dai fumi della lavorazione e dalla movimentazione dei materiali stoccati sul piazzale dello stabilimento, estremamente irritanti per le vie respiratorie e per gli occhi, nonché causa di nausea e cefalee negli abitanti della zona, come risulta dall'indagine epidemiologica allegata (allegato 4). Viene invece menzionato dal richiedente lo stabilimento Yokohama che effettua soltanto lavorazioni di assemblaggio tubazioni. L'ambiente in cui vuole collocarsi lo stoccaggio dei fratelli Nervegna, dunque, è già fortemente compromesso dalla presenza dello stabilimento Pavimental, per cui non è possibile rilasciare autorizzazioni allo stabilimento Nervegna per lo stoccaggio di materiali insalubri, in quanto inevitabilmente ciò determinerebbe un ulteriore aggravio dello stato ambientale esistente.

#### Distanza da edifici residenziali

La proponente, anche sotto tale aspetto, **omette di indicare** la presenza estremamente ravvicinata al proprio sito dell'insediamento abitativo civile di Contrada Alboreto e, in particolare, delle abitazioni + 1 cantina collocate sottovento rispetto al sito Nervegna ad una distanza tra i 100 e i 200 mt in direzione sud-sud ovest, ove risiedono anche i sottoscritti cittadini che producono le presenti controdeduzioni. Si veda in proposito l'allegata foto n. 5, tratta da GOOGLE EARTH che mostra la preoccupante vicinanza dei capannoni Nervegna rispetto alle nostre abitazioni, in cui le nostre famiglie risiedono da diverse generazioni. La proponente, inoltre, precisa che il proprio sito si trova in zona industriale, ma omette di specificare che è collocato sull'estremo confine di tale zona, immediatamente adiacente e a ridosso di zona agricola e residenziale, come mostrato dalla citata foto n. 5.

Tutto quanto premesso, i sottoscritti ritengono che la richiesta di autorizzazione presentata dalla ditta Nervegna non debba essere assolutamente accolta da parte di Codesta Regione e che, dunque, non venga accolta la richiesta di esclusione dalla procedura di VIA.

Con osservanza.

ORTONA LI 02/12/15

Giuseppe D'Alipho

M. G.

Sta. G.

Tommaso C.

Rosita Magalda

Marie Pede G.

Durante Rite

G. Adamo G.

Costanza Cieri

# ALLEGATO

1

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. DT - 129 del 25/02/2015  
OGGETTO: AUTORIZZAZIONE UNICA AMBIENTALE AI SENSI DEL D.P.R. 59/2013 -  
IMPRESA: F.LLI NERVEGNA AUTOTRASPORTI S.R.L. - STABILIMENTO DI ORTONA

PROVINCIA DI  
CHIETI



**SETTORE 7** | *Tutela e valorizzazione ambientale e delle acque - Tutela della fauna*

DETERMINAZIONE N. DT - 129 del 25/02/2015

**OGGETTO** : AUTORIZZAZIONE UNICA AMBIENTALE AI SENSI DEL D.P.R. 59/2013 -  
IMPRESA: F.LLI NERVEGNA AUTOTRASPORTI S.R.L. -  
STABILIMENTO DI ORTONA

IL DIRIGENTE DEL SETTORE 7

In riferimento all'Impresa sotto riportata:

Impresa	F.lli Nervegna Autotrasporti S.r.l.
Codice fiscale	00609340690
Partita Iva	00609340690
Sede legale	Zona Industriale Sant'elena - Ortona (Ch) —
Stabilimento	Contrada Tamarete S.N. - Ortona (Ch)
Dati Catastali	Fg. 39, Particella 4256-4257
Gestore	Nervegna Claudio
Attività	Trasporto Merci Conto Terzi - Gestione Depositi

Premesso che:

- l'Impresa F.lli Nervegna Autotrasporti S.r.l. (di seguito Impresa), con domanda datata 24/10/2014, ha presentato istanza per il rilascio di Autorizzazione Unica Ambientale (di seguito A.U.A.), per lo stabilimento sito in Contrada Tamarete s.n. - Ortona (Ch), al SUAP Chietino - Ortonese che ha provveduto a trasmetterla in data 30/10/2014; l'istanza è stata acquisita al ns. prot. con n. 38607 e n. 38608 del 03/11/2014, in atti;
- il Gestore ha dichiarato che l'autorità competente alla verifica VIA, all'esito del procedimento di verifica di assoggettabilità ambientale, ha valutato l'esclusione dalla procedura di VIA del progetto, con giudizio n. 1661 del 25/01/2011;
- i titoli abilitativi pertinenti allo stabilimento in oggetto, sostituiti nell'AUA sono i seguenti:
  - o autorizzazione agli scarichi di cui al capo II del titolo IV della sezione II della parte terza del D. Lgs. n. 152/2006;
  - o autorizzazione alle emissioni in atmosfera per gli stabilimenti di cui all'art. 269 del D. Lgs. 152/2006;
- con nota prot. 3254/Int. del 09/12/2014 è stata indetta la Conferenza di Servizi per il rilascio di AUA in base a quanto previsto dall'art. 4 c. 7 del DPR n. 59/2013;
- in data 22/12/2014 si è svolta la prima riunione della Conferenza di Servizi, come da verbale in atti, nel corso della quale sono state richieste integrazioni documentali che l'Impresa ha

- provveduto a trasmettere, tramite SUAP, in data 15/01/2015 (ns. prot. n. 44891 del 17/12/2014);
- che in data 06/02/2015 si è svolta la seconda seduta della Conferenza di Servizi, come da verbale in atti;

Richiamata la determinazione conclusiva favorevole della Conferenza di Servizi del 19/02/2015, prot. n. 5597, adottata all'esito dei lavori della stessa, nell'ambito dei quali sono stati acquisiti:

- o **per la matrice aria:**
  - il parere favorevole con prescrizioni dell'ARTA espresso nella riunione della CdS del 06/02/2015, con riferimento al QRE datato 10/01/2015, fatto salvo quanto previsto al comma 5 dell'art. 271 del D.lgs. 152/2006, dal momento che il Distretto ARTA non dispone di dati relativi alla qualità dell'aria e di stime di inquinanti provenienti da altri impianti ed attività presenti nella zona, come risulta dal verbale in atti;
  - il parere igienico sanitario favorevole (prot. n. 67 del 05/02/2015) con prescrizioni dell'ASL 02 Servizio IESP del Dipartimento di Prevenzione, Presidio di Ortona, consegnato agli atti della CdS del 06/02/2015, come risulta dal verbale in atti;
- o **per la matrice acqua:**
  - il parere favorevole al rinnovo dell'autorizzazione allo scarico delle acque di prima pioggia in corpo idrico ricettore, espresso dalla Responsabile del Servizio Acque della Provincia, nella riunione della CdS del 06/02/2015, come risulta dal verbale in atti;

Considerato che, per quanto attiene al rilascio dell'autorizzazione alle emissioni in atmosfera ex art. 269 D. Lgs. 152/2006, il Comune di Ortona, invitato a partecipare tramite un proprio rappresentante ai lavori della CdS, è risultato assente e non ha provveduto a trasmettere il parere di merito per gli aspetti di competenza ai sensi del DPR n. 380/2001 (testo unico sull'edilizia), della L.R. n.46/2012 (in materia di V.in.Cá) e del R.D. n.1265/1934 (testo unico delle leggi sanitarie), espressamente richiesto nella nota prot. n. 43654 del 10/12/2014 di convocazione della CdS, sollecitato con la nota prot. 45483 del 22/12/2014 di trasmissione del verbale della prima riunione; richiesta ulteriormente reiterata con le note prot. n. 2393 del 26/01/2015 e n. 3999 del 06/02/2015;

Visto l'art 14-ter della legge n. 241/1990 e s.m.i., che stabilisce:

- al comma 6-bis che, *all'esito dei lavori della Conferenza, e in ogni caso scaduto il termine di cui ai commi 3 e 4, l'amministrazione procedente (...) valutate le specifiche risultanze della conferenza e tenuto conto delle posizioni prevalenti espresse in detta sede, adotta la determinazione motivata di conclusione del procedimento che sostituisce, a tutti gli effetti, ogni autorizzazione, concessione, nulla-osta o atto di assenso comunque denominato di competenza delle amministrazioni partecipanti, o comunque invitate a partecipare ma risultate assenti alla predetta Conferenza;*
- al comma 7 che *si considera acquisito l'assenso dell'amministrazione, ivi comprese quelle preposte alla tutela della salute e della pubblica incolumità, alla tutela paesaggistico-territoriale e alla tutela ambientale (...) il cui rappresentante, all'esito dei lavori della conferenza, non abbia espresso definitivamente la volontà dell'amministrazione rappresentata;*

Rilevato che:

- l'adozione del presente provvedimento avviene nel rispetto dei tempi previsti dalla normativa vigente per la conclusione del relativo procedimento;
- ai fini dell'adozione del presente provvedimento e con riferimento al procedimento indicato in oggetto, non sono emerse situazioni, anche potenziali, di conflitto di interesse di qualsiasi natura, sia di diritto che di fatto;

**Visti:**

- la L. 241/1990 "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi";
- il D. Lgs. n. 152/2006, recante Norme in materia ambientale;
- il D. Lgs. 112/1998, concernente il conferimento di compiti e funzioni amministrativi dello Stato alle Regioni e agli Enti locali;
- la L.R. n. 72/1998 art. 33 che attribuisce alle Province, le funzioni amministrative di gestione inerenti al rilascio delle autorizzazioni alle emissioni in atmosfera per la costruzione di nuovi impianti, nonché per l'adeguamento, le modifiche ed i trasferimenti di quelli esistenti, la sospensione e la revoca delle autorizzazioni, in caso di inosservanza delle prescrizioni autorizzatorie;
- la D.G.R. n. 517/2007, inerente al riordino e riorganizzazione della modulistica e delle procedure per il rilascio delle autorizzazioni alle emissioni di fumi in atmosfera e criteri per l'adozione di autorizzazioni di carattere generale di cui all'art. 272 comma 2";
- il Regolamento provinciale per la disciplina delle procedure per il rilascio delle autorizzazioni alle emissioni in atmosfera per nuovi impianti, modifiche sostanziali o trasferimenti di impianti esistenti o rinnovi, di cui agli articoli 269, 275 e 281 del D.Lgs. n. 152/06 (testo vigente), approvato con D.G.P. n. 209/2008;
- il D.P.R. n. 160/2010, recante Regolamento per la semplificazione ed il riordino della disciplina sullo sportello unico per le attività produttive, ai sensi dell'art. 38, comma 3, del D.L. n. 112/2008, convertito, con modificazioni, dalla L. n. 133/2008;
- il D.P.R. n. 59/2013 recante la disciplina dell'autorizzazione unica ambientale e la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale, gravanti sulle piccole e medie imprese e sugli impianti non soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale;
- le linee guida ed indirizzi operativi in materia di AUA di cui al D.P.R. 59/2013, approvati con D.G.P. n. 56/2014;
- la L. n. 447/1995 (legge quadro sull'inquinamento acustico);

Ritenuto, pertanto, sulla base di quanto riportato in narrativa, di dover adottare il provvedimento autorizzatorio richiesto dall'Impresa;

Dato atto della regolarità tecnica del presente provvedimento ai sensi dell'art. 147-bis del TUEL;

Ai sensi dell'art. 107, c. 3 del D. Lgs. 267/2000

**DETERMINA**

1. Di adottare, ai sensi e per gli effetti del D.P.R. n. 59/2013, l'Autorizzazione Unica Ambientale in favore dell'impresa F.lli Nervegna Autotrasporti S.r.l., Cod. Fisc./P. Iva 00609340690, per lo stabilimento sito in Ortona (CH), Contrada Tamarete s.n., per la durata di anni 15 (quindici), con decorrenza dalla data di rilascio del provvedimento all'Impresa da parte del SUAP;
2. di dare atto che il presente provvedimento, ai sensi del DPR n. 59/2013, sostituisce i titoli abilitativi di cui all'art. 3 c. 1:
  - lettera a) autorizzazione agli scarichi di cui al capo II del titolo IV della sezione II della parte terza del D. Lgs. n. 152/2006;
  - lettera c) autorizzazione alle emissioni in atmosfera per gli stabilimenti di cui all'art. 269 del D. Lgs. 152/2006;
3. di subordinare la presente autorizzazione:
  - o per quanto concerne gli scarichi di cui alla lett. a) dell'art. 3 c. 1 del DPR n. 59/2013, alle specifiche condizioni e prescrizioni riportate nell'Allegato 1, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
  - o per quanto concerne le emissioni in atmosfera, di cui alla lett. c) dell'art. 3 c. 1 del DPR n. 59/2013, al rispetto delle prescrizioni previste dalla normativa di settore e di quelle riportate nell'Allegato 2, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;

4. di stabilire che le modalità per lo svolgimento delle attività di autocontrollo a carico dell'impresa e la periodicità delle stesse, sono specificate, per ciascuna matrice ambientale, nel rispettivo allegato;
5. di fare salvi specifici e motivati interventi da parte dell'autorità sanitaria ai sensi dell'art. 217 del TULS, approvato con R.D. 1265/1934;
6. di dare atto che il presente provvedimento non comporta per l'Ente assunzione di spesa o diminuzione d'entrata;
7. di dare atto che, ai sensi della L. 241/1990, il Responsabile del Procedimento è il dott. Enzo Franco De Vincentiis.

#### AVVERTE CHE:

- la presente autorizzazione:
  - o non esonera dal conseguimento di altre autorizzazioni, nulla osta e/o altri provvedimenti comunque denominati previsti dalla normativa vigente per l'esercizio dell'attività dell'impresa e non sostituiti dal presente atto;
  - o deve essere sempre conservata presso lo stabilimento, unitamente alla documentazione presentata a corredo dell'istanza e delle relative integrazioni, a disposizione degli Enti preposti ai controlli;
- la domanda di rinnovo dell'A.U.A. dovrà essere presentata almeno 6 (sei) mesi prima della scadenza al SUAP competente per territorio;
- il Gestore che intende effettuare una *modifica sostanziale* dell'attività o dell'impianto presenta una domanda di autorizzazione ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 4 del DPR 59/2013;
- il Gestore che intende effettuare una *modifica non sostanziale* dell'attività o dell'impianto ne dà comunicazione preventiva alla Provincia, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 6 del DPR 59/2013;

#### DISPONE

che il presente provvedimento venga trasmesso al SUAP Chietino - Ortonese che provvederà a rilasciare il titolo all'Impresa e a trasmetterlo ai soggetti di cui all'art. 2, c. 1, lett. c) del D.P.R. 59/2013, coinvolti nel procedimento (ARTA, ASL 02 e Comune di Ortona), per l'esercizio delle loro rispettive funzioni e competenze, dando riscontro alla Provincia di Chieti dell'avvenuto rilascio;

#### INFORMA CHE

- Avverso il presente provvedimento, ai sensi della "Disciplina delle determinazioni dirigenziali" ad integrazione del Regolamento d'organizzazione vigente, approvata con Delibera di Giunta Provinciale n. 513 del 13/12/2007 è ammessa la richiesta di riesame entro 30 giorni dalla pubblicazione del presente atto.
- Contro il presente provvedimento è possibile ricorrere o per via giurisdizionale al TAR della Regione Abruzzo, o per via straordinaria al Capo dello Stato, rispettivamente entro 60 giorni o 120 giorni, ai sensi di legge.
- Il rispetto di quanto prescritto nella presente A.U.A. costituirà condizione necessaria per il successivo rinnovo della stessa.
- Eventuali autorizzazioni inerenti ai medesimi titoli abilitativi oggetto del presente atto cessano di essere validi al momento in cui la presente autorizzazione diventa vigente.

Il Dirigente  
(Ing. Giancarlo MOCA)

## Allegato 1 – SCARICHI IDRICI

### Aspetti amministrativi e considerazioni tecniche

- La Ditta Nervegna Autotrasporti s.r.l. è in possesso di autorizzazione allo scarico nel corpo idrico ricettore fosso Casone - Mare Adriatico delle acque di prima pioggia provenienti dalle superfici impermeabilizzate esterne allo stabilimento sito in C.da Tamarete di Ortona, rilasciata con provvedimento n. 1352 del 28.09.2011;
- In data 30/10/2014 è stata trasmessa dal SUAP l'istanza AUA relativa alla Ditta Nervegna Autotrasporti s.r.l. e tra i titoli abilitativi sostituiti richiesti è indicata l'autorizzazione allo scarico delle acque di prima pioggia di cui alla Det. n. 1352 del 28.09.2011;
- le superfici impermeabilizzate sono adibite esclusivamente allo stoccaggio di coke di petrolio, carbone, cereali, farine di soia, sabbia, sale, clinker, argilla ed altri materiali inerti. Gli stoccaggi dei suddetti prodotti avvengono al coperto;
- all'interno dello stabilimento industriale non vengono eseguite lavorazioni e le uniche acque scaricate sono quelle di prima e seconda pioggia provenienti dalle superfici impermeabilizzate e le acque bianche provenienti dalla copertura dei capannoni e della tettoia;
- l'acqua proveniente dai servizi igienici non sarà scaricata poiché saranno utilizzati dei bagni chimici (l'acqua viene igienizzata, accumulata ed infine smaltita da Ditte specializzate);
- l'acqua utilizzata per bagnare il pet-coke viene assorbita dal materiale ed esce insieme al pet-coke;
- le acque utilizzate nell'insediamento provengono dall'acquedotto comunale;

### Disposizioni legislative e regolamentari di riferimento:

- Quietanza del pagamento del deposito provvisorio di € 50,00 effettuato dalla Ditta F.lli Nervegna Autotrasporti s.r.l.;
- La delibera di Giunta n. 129 del 03.04.2008 e s.m.i. con oggetto "regolamento provinciale per il rilascio delle autorizzazioni allo scarico di acque reflue urbane, industriali e domestiche";
- il D.Lgs 03.04.2006 n. 152 e s.m.i., avente per oggetto "Norme in materia ambientale";
- la legge Regionale n. 31 del 29.07.2010 recante disposizioni contenenti la prima attuazione del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152;
- il Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo adottato in data 09.08.2010;
- il D.lgs. n. 267 del 18.08.2000;

### Art. 1 - Scarico autorizzato con il presente atto

Scarico nel Fosso Casone (Mare Adriatico) di acque di prima pioggia provenienti da un impianto di trattamento (una vasca dissabbiatrice ed una vasca disoleatrice) – Le coordinate del punto di scarico sono 42° 19'34.25"N -14°22'46.64"E. Nel caso in cui sarà disponibile la rete fognante consortile, la Ditta F.lli Nervegna Autotrasporti s.r.l. chiederà l'allaccio alla stessa dello scarico di che trattasi e chiederà a questo Ente la revoca dell'autorizzazione allo scarico di cui alla Det. n. 1352 del 28.09.2011;

### Art. 2 - Prescrizioni

1. il rispetto dei limiti allo scarico finale dovrà costantemente mantenersi entro i limiti previsti dalla ab. 3 dell'allegato 5 del D.lgs n. 152/06;

2. di effettuare con cadenza semestrale le analisi allo scarico finale, conservandone i referti analitici a disposizione dell'Autorità di controllo;
3. divieto di diluizione dello scarico finale con acque prelevate allo scopo per rientrare nei limiti di accettabilità;
4. di garantire l'accessibilità dello scarico per il campionamento da parte dell'autorità competente per il controllo;
5. di provvedere allo smaltimento periodico dei residui fangosi nella vasca di raccolta delle acque meteoriche e di quelli oleosi nel bacino di separazione degli olii e delle benzine e provvedere alla conservazione per tutta la durata dell'autorizzazione della documentazione attestante il loro avvenuto smaltimento tramite Ditte autorizzate;
6. di chiedere una nuova autorizzazione allo scarico qualora l'insediamento sia soggetto a diversa destinazione o ampliamento o a ristrutturazione o la cui attività sia trasferita in altro luogo;
7. di provvedere alla manutenzione dell'impianto;
8. di provvedere ad allacciare le acque di prima pioggia alla fogna consortile nel momento in cui la stessa verrà attivata, chiedendo la revoca della presente autorizzazione;

In caso di inosservanza delle prescrizioni indicate nel provvedimento di autorizzazione allo scarico verranno applicate le sanzioni di legge e questa Amministrazione procederà secondo quanto previsto dall'art. 130 del D. Lgs 03.04.2006 n. 152.

Data 25/02/2015

La responsabile del Servizio Acque P.O.  
*Dott. ssa Cinzia BOZZI*

## Allegato 2 - EMISSIONI IN ATMOSFERA

### Normativa di riferimento

- Decreto Legislativo n. 152/2006 "Norme in materia ambientale";
- Deliberazione di Giunta Regionale n. 517/2007 "Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/006 – Parte V. Riordino e riorganizzazione della modulistica e delle procedure per il rilascio delle autorizzazioni alle emissioni di fumi in atmosfera e criteri per l'adozione di autorizzazioni di carattere generale di cui all'art. 272 comma 2";
- Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale N. 79/4 del 25/09/2007;
- Regolamento sull'ordinamento degli uffici e dei servizi - Disciplina delle procedure per il rilascio delle autorizzazioni alle emissioni in atmosfera per nuovi impianti, modifiche sostanziali o trasferimenti di impianti esistenti o rinnovi, di cui agli articoli 269, 275 e 281 del D. Lgs. n. 152/06, approvato con delibera di G.P. n. 209/2008.

### Aspetti amministrativi e considerazioni tecniche

- L'impresa F.lli Nervegna Autotrasporti S.r.l. (di seguito Impresa) dispone di autorizzazione alle emissioni in atmosfera n. CH/2011/031 del 23/06/2011;
- L'impresa ha presentato, in ambito AUA, istanza per il rilascio di autorizzazione alle emissioni in atmosfera, ex art. 269 D. Lgs. 152/2006, derivanti dall'attività deposito stoccaggio cereali, farine di soia, coke di petrolio, carbone, materiali inerti, sale e argille;
- L'istanza per il rilascio di autorizzazione alle emissioni in atmosfera è inerente al rinnovo di autorizzazione, senza modifiche, dello stabilimento ubicato nel Comune di Ortona, Contrada Tamarete;
- sono soddisfatti i requisiti tecnici e normativi attualmente richiesti per il rilascio dell'autorizzazione alle emissioni in atmosfera ai sensi dell'art. 269 del D. Lgs. 152/2006, oggi ricompresa nell'Autorizzazione Unica Ambientale;
- la presente autorizzazione è riferita alle emissioni, prodotte nello stabilimento e riportate nel Quadro Riassuntivo delle Emissioni (di seguito Q.R.E.) del 10/01/2015 (*Allegato b/rev 1*) sottoscritto dal gestore e avallato dall'ARTA, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento.

### Art. 1 - Autorizzazione

L'impresa è autorizzata alle emissioni provenienti dallo stabilimento ubicato in Ortona, Contrada Tamarete, come di seguito elencate:

- E1 (Aspirazione e abbattimento polveri da capannone 1 – 100 x 30)
- E2 (Aspirazione e abbattimento polveri da capannone 2 – 75 x 30)
- ED1 (Stoccaggio materiali inerti [sabbia, clinker], sale e argille)

### Art. 2 – Prescrizioni

#### 2.1 – Caratteristiche impiantistiche

Lo stabilimento, da cui provengono le emissioni oggetto della presente autorizzazione, deve essere conforme:

- a quanto descritto nella documentazione e negli elaborati presentati, per il tramite del SUAP, a corredo dell'istanza di autorizzazione alle emissioni, conservati agli atti di questo Servizio, del Distretto Provinciale di Chieti dell'ARTA e del Comune di Ortona;
- alle prescrizioni contenute nel presente atto;

- in generale a quanto stabilito dalla normativa vigente (in particolare D. Lgs. 152/2006, DPR 59/2013 e DGR n. 517/2007).

#### **2.2 – Avviamento degli impianti e autocontrolli**

L'impianto, già in esercizio ai sensi della citata autorizzazione n. CH/2011/031 del 23/06/2011, dovrà osservare la seguente frequenza di autocontrolli:

- annuale nella modalità di esercizio di stoccaggio dei cereali e/o farina di soia;;
- semestrale nella modalità di esercizio di stoccaggio di pet-coke e/o carbone.

#### **Art. 3 – Gestione e manutenzione degli impianti**

Gli impianti devono essere realizzati e gestiti nel rispetto di quanto riportato nel Q.R.E. di cui sopra.

I sistemi di abbattimento adottati dovranno essere oggetto di adeguati controlli periodici di manutenzione ordinaria e straordinaria, sulla scorta delle specifiche fornite dal costruttore.

L'impresa dovrà annotare le manutenzioni eseguite ai sistemi di abbattimento su appositi registri messi a disposizione dell'Autorità Competente, regolarmente vidimati, con pagine numerate, conformemente a quanto stabilito dalla normativa vigente, e conservati per un periodo di 5 anni.

#### **Art. 4 – Ulteriori prescrizioni e disposizioni finali**

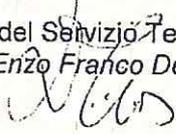
1. Per quanto attiene alle emissioni diffuse venga posta particolare attenzione alle modalità di gestione degli inerti stoccati all'esterno sotto tettoia, ai sensi di quanto previsto dall'all. V del D. Lgs. n. 152/2006.
2. Sia data puntuale comunicazione al Distretto ARTA di Chieti dell'arrivo della nave dalla quale si genererà l'attività di trasporto e stoccaggio di pet-coke e/o carbone.
3. Nella movimentazione delle materie prime, la Ditta assicuri, nelle varie fasi di trasporto carico e scarico, una gestione conforme a quanto previsto dall'allegato V, parte 1 punto 3, D. Lgs 152/06 e s.m.i, ad evitare la dispersione di materiali polverulenti sia all'esterno dello stabilimento che negli ambienti di lavoro; in particolare i mezzi per il trasferimento delle merci siano idoneamente attrezzati con dispositivi chiusi e puntualmente bonificati nella piazzola di lavaggio dedicata.
4. Si richiama l'impegno della Ditta ad osservare ogni opportuna cautela ad evitare danno e/o nocumento al vicinato, umidificando, con regolarità e sufficientemente, le superfici dell'area operativa esterna e mantenendo in continuità di tempo il sistema di asperione adottato; la Ditta altresì, riguardo alla gestione del pet-coke, garantisca una efficace bagnatura della merce sia nella fase di stoccaggio, sia nella fasi di movimentazione;
5. In sede di esercizio, attraverso una rigorosa programmazione aziendale, sia evitata la movimentazione di cereali e farine in contemporanea con quella delle altre merci.
6. Le schede di sicurezza e/o tecniche dei materiali trattati, laddove previste, siano messe a disposizione delle maestranze affinché le stesse siano rese edotte dei potenziali rischi sanitari di esposizione; tali schede devono essere conformi al Regolamento della Commissione Europea n.453/2010 recante modifica al Regolamento REACH 1907/2006; devono essere redatte inoltre, in lingua italiana e tenute costantemente aggiornate qualora vengano evidenziate nuove informazioni sui pericoli di esposizione e sulle misure di gestione dei rischi; gli addetti devono essere dotati degli specifici dispositivi di protezione individuali (DPI) previsti per le attività in questione.
7. Restano ferme le caratteristiche merceologiche del pet-coke così come dettate

dall'Allegato X al D. Lgs 152/2006 e smi, Parte II, sezione 2, tabella 1, alla riga "coke da petrolio".

L'ARTA, ai sensi dell'art. 269 c. 6 del D. Lgs. 152/2006, effettua il primo accertamento sul rispetto dell'autorizzazione entro sei mesi dall'avvio dello stabilimento autorizzato.  
Per quanto non espressamente stabilito nel presente provvedimento trova applicazione la normativa vigente.

Data 25/02/2015

Il responsabile del Servizio Tecnico Ambiente P.O.  
*Dott. Enzo Franco De Vincentiis*



QUADRO RIASSUNTIVO DELLE EMISSIONI												
IMPIANTO: F.LLI NERVEGNA AUTOTRASPORTI S.r.l. - C.DA												
TAMARETE - 66026 ORTONA (CH)												
Ortona, 10/01/2015												
Punto di emissione numero	Provenienza	Portata (m <sup>3</sup> /h a 0°C e 0,101 MPa)	Durata emissioni (h/giorno)	Frequenza emissioni nelle 24 h	Temp [°C]	Tipo di sostanza inquinante	Concentrazione dell'inquinante in emissione (mg/m <sup>3</sup> a 0°C e 0,101 MPa)	Flusso di massa (g/h)	Altezza punto di emissione dal suolo (m)	Diametro sezione (mm)	Tipo di impianto di abbattimento (*)	Tenore di ossigeno
E1	Aspirazione e abbattimento polveri da capannone 1 100x30	15.000	3	discontinua	ambiente	POLVERI TOTALI	10	150	14	600	F.T.	21%
E2	Aspirazione e abbattimento polveri da capannone 2 75x30	11.000	3	discontinua	ambiente	POLVERI TOTALI	10	110	14	500	F.T.	21%
ED1	Stoccaggio materiali inerti (sabbia, cliniker), sale e argille	---	24	continua	ambiente	POLVERI TOTALI	---	---	---	---	---	---

Timbro e firma del gestore  
 F.LLI NERVEGNA  
 IL PRINCIPALE  
 GIULIO NERVEGNA

P.E.= Precipitatore elettrostatico  
 A.S.=Assorbitore  
 P.C.=Postcombustore catalitico

F.T.=Filtro a tessuto  
 A.U.V.= Abbattitore a umido Venturi  
 P.T.= Postcombustore termico

C= Cicione  
 A.U.= Abbattitore a umido  
 A.D.= Adsorbitore  
 Altri=specificare



## Il coke di petrolio come fonte di energia: valutazione critica<sup>(\*)</sup>

### Petroleum coke as energy source: a critical evaluation

**Giacomo Pinelli**

Stazione sperimentale per i Combustibili, Viale A. De Gasperi 3, 20097 San Donato Milanese (MI); tel. +39 02516041; fax +39 02514286; e-mail pinelli@ssc.it

#### RIASSUNTO:

*Nella presente rassegna è stata condotta un'indagine conoscitiva che, dopo aver esaminato le varie tipologie di coke provenienti dal coking, ha inteso da un lato valutare la composizione e le principali caratteristiche chimico-fisiche del coke di petrolio destinato al mercato energetico, dall'altro analizzarne criticamente le effettive potenzialità in relazione al suo impiego come fonte di energia. In particolare, alla luce di consolidate esperienze operative maturate negli ultimi anni a livello mondiale, l'attenzione è stata focalizzata soprattutto sugli aspetti tecnici inerenti all'utilizzo del coke di petrolio nelle caldaie a polverino, nella combustione a letto fluido, nella gassificazione con ciclo combinato (IGCC) e nell'industria del cemento.*

*In tale contesto oltre a fornire le principali indicazioni di carattere generale circa l'utilizzo del coke di petrolio nelle citate applicazioni, ampio risalto è stato riservato alle connesse problematiche ambientali.*

**PAROLE CHIAVE:** coke di petrolio, fonti di energia, combustione

#### SUMMARY:

*In this review the use of petroleum coke for energy production is discussed.*

*The paper describes the production of the different types of petroleum coke and examines the chemical composition and the main physical characteristics of petroleum coke used for solid fuel applications. Furthermore a critical evaluation of the real possibility of using petroleum coke as energy source is presented. In particular, in the light of considerable worldwide experience, the technical aspects concerning the use of petroleum coke in the pulverised fuel plant, in fluidised bed plant (CFB), in Integrated Gasification Combined Cycle plant (IGCC) and in cement industry are examined.*

*Finally environmental problems concerning such applications for petroleum coke are discussed.*

**KEYWORDS:** petroleum coke, energy sources, combustion

<sup>(\*)</sup> L'articolo riassume i risultati di una ricerca promossa dai settori contribuenti svolta con finanziamento del Ministero delle Attività Produttive e della Stazione sperimentale per i Combustibili negli anni 2001-2002

### 5.5. La tecnologia SNOX

È una delle tecnologie innovative tra le più avanzate per il trattamento dei fumi di combustione di impianti termici. Schematicamente il processo può essere suddiviso in quattro fasi:

- filtrazione (mediante filtro elettrostatico o filtro a maniche);
- riduzione catalitica degli  $\text{NO}_x$  (mediante processo SCR);
- ossidazione catalitica della  $\text{SO}_2$  a  $\text{SO}_3$ ;
- condensazione dell'acido solforico.

Con il processo SNOX, oltre ad abbattere quasi totalmente il particolato, è possibile rimuovere dagli effluenti gassosi il 95-99% di  $\text{SO}_2$  e  $\text{SO}_3$  (recuperando acido solforico) e il 90-95% di  $\text{NO}_x$  (riducendolo ad azoto) [27].

Tale processo offre indubbi vantaggi rispetto ad altre tecnologie di desolfurazione (ad esempio, non utilizza materiali assorbenti e non produce inutili sottoprodotti) ed è particolarmente adatto al trattamento dei fumi provenienti dalla combustione di coke di petrolio o di altri combustibili ad alto contenuto di zolfo, quali oli residui o carbone.

Un esempio di efficace applicazione del processo SNOX alla combustione del coke di petrolio lo si ricava dall'esperienza della raffineria AgipPetroli di Gela [28], dove la locale centrale termoelettrica (300 MWe equiv.) si è dotata di questa tecnologia per il trattamento dei fumi generati dalle tre caldaie alimentate a petcoke. I benefici ambientali derivati dalla messa in funzione del processo SNOX alla raffineria di Gela, come evidenzia la Figura 9, sono la dimostrazione di come anche i combustibili "difficili" come il coke di petrolio, grazie ad appropriate tecnologie di depurazione dei fumi di combustione, possano essere utiliz-

zati in modo ambientalmente corretto.

### 6. Aspetti operativi connessi all'utilizzo del coke di petrolio

In linea di principio l'utilizzo di un combustibile solido (quale carbone o coke di petrolio) può comportare alcuni problemi pratici nelle fasi di manipolazione del materiale. Ci si riferisce in particolare modo alla presenza ed alla formazione di polvere, implicita conseguenza di tutte le operazioni di movimentazione e stoccaggio, ed alla eventuale conseguente dispersione della stessa negli ambienti di lavoro e nell'atmosfera. Tale fenomeno, talvolta genericamente indicato come *polverosità*, è insito nella natura stessa del materiale e, se non viene tenuto sotto stretto controllo, oltre a essere molto fastidioso e pregiudicare *a priori* l'accettabilità del prodotto da parte dell'opinione pubblica, può avere importanti implicazioni di carattere ambientale. Nel caso del coke di petrolio, ad esempio, la natura abrasiva del prodotto, la presenza di idrocarburi, in particolare quella di idrocarburi policiclici aromatici, e soprattutto gli alti livelli di metalli pesanti, conferiscono alla polvere caratteristiche irritanti e dannose per la salute e l'eventuale dispersione nell'atmosfera deve essere rigorosamente controllata.

In linea generale, mentre la presenza e la formazione di polvere è in larga misura correlata alle caratteristiche del materiale (ad esempio, all'umidità e alla granulometria), la loro diffusione, oltre che dalle modalità con cui vengono condotte le operazioni di movimentazione, è fortemente influenzata dalle condizioni meteorologiche, in particolare dalla presenza di vento.

Ferma restando l'importanza preventiva di accurati monitoraggi ambientali, allo stato attuale per contenere la diffusione di polvere vengono comu-

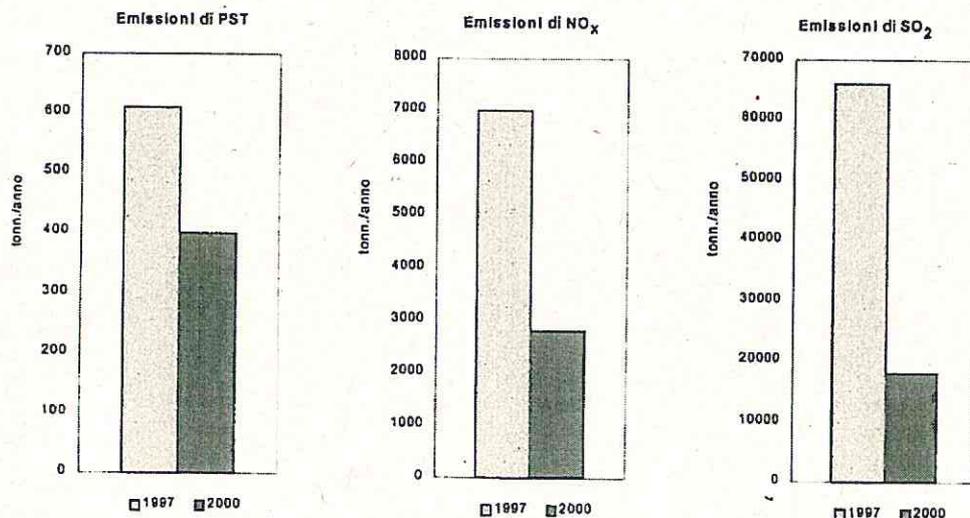


Fig. 9 - Emissioni dalla CTE della raffineria di Gela prima (1997) e dopo (2000) l'installazione dell'impianto SNOX [28].

bile in impianti termici, in quanto ritenuto ambientalmente molto problematico per gli elevati contenuti di zolfo e di metalli pesanti che lo contraddistinguono.

Negli ultimi anni il generale deterioramento della qualità dei petroli grezzi, le esigenze del mercato petrolifero e il miglioramento delle tecniche di raffinazione hanno portato ad un graduale ma considerevole incremento, soprattutto negli Stati Uniti e di riflesso sul mercato mondiale, della produzione di coke di petrolio. La conseguente abbondante disponibilità che ne è derivata, associata ad un costo contenuto rispetto a quello dei combustibili tradizionali, nonché il concomitante sviluppo di tecnologie in grado di utilizzare in modo ambientalmente compatibile anche combustibili potenzialmente difficili, hanno indotto molti operatori a prendere in considerazione l'impiego del coke di petrolio come fonte energetica. Il suo basso costo, in effetti, proprio perché abbinato ad un elevato potere calorifico, lo rende economicamente molto interessante e potenzialmente in grado non solo di ridurre i costi della produzione di energia elettrica, ma anche di contenere i costi laddove venga utilizzato in impianti che adottano tecnologie molto costose. Il coke di petrolio, infatti, come dimostrano consolidate esperienze operative, oltre al ruolo ricoperto nell'industria del cemento, dove da anni occupa un posto di rilievo tra i combustibili più utilizzati, può trovare efficace e conveniente impiego come fonte di energia nelle caldaie a polverino, nella combustione a letto fluido (CFB) e negli impianti di gassificazione integrata con ciclo combinato (IGCC); tecnologie, quelle citate, in grado di far fronte adeguatamente alle particolari caratteristiche del petcoke ed ai suoi elevati contenuti di sostanze inquinanti.

A tal proposito, bisogna inoltre rilevare che proprio la natura stessa del coke di petrolio deve indurre a molta cautela nella sua manipolazione, così come altrettanta attenzione deve essere posta nel bruciarlo.

Ferma restando la necessità di rispettare i vigenti limiti di legge sulle emissioni, l'impiego del coke di petrolio come fonte di energia richiede come condizione necessaria il ricorso alle più moderne ed efficienti tecnologie di contenimento delle emissioni inquinanti e rende indispensabile un continuo e rigoroso monitoraggio degli effluenti gassosi nella post-combustione.

#### BIBLIOGRAFIA

- [1] A. ALZIATI, Riv. Combustibili (1970), 24, 390.
- [2] R. DYMOND, Hydrocarbon Engineering (1999), 4 (9), 22.
- [3] T. RUSSO in A. GIRELLI, Petrolio - Grezzo Raffinazione-Prodotti, Tamburini Editore, Milano, 1969, Cap. 3, p.197.
- [4] *Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC)* - Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries, December 2001.
- [5] J. G. SPEIGHT, The Chemistry and Technology of Petroleum, 3<sup>rd</sup> Edition, Marcel Dekker Inc, New York, 1999, p. 529.
- [6] *Petroleum Test Coke Plan* (<http://www.api.org/hpv/petroleumcoketp.htm>).
- [7] *Metodi di produzione del petcoke*, A.I.T.E.C., Maggio 2002.
- [8] CONCAWE Product Dossier no. 93/105 - *Petroleum coke*.
- [9] E. FURIMSKY, Oil Gas Sci. Technol. - Rev. IFP (1999), 54, (5), 597.
- [10] J.M. LEE, J.J. BAKER, D. MURRAY, R.L. LERENA, J.G. ROLLE, Preprints of Symposia, 214<sup>th</sup> ACS National Meeting, 8-11 September 1997, Las Vegas, Vol. 42, no. 3, p. 844.
- [11] B. ZIESMER, 2000 *Gasification Technologies Conference*, San Francisco, California, USA, October 2000 (<http://www.gasification.org/98GTC/Gtc00130.pdf>).
- [12] Dati sperimentali 2001 non pubblicati, Stazione sperimentale per i Combustibili.
- [13] A. GIRELLI, Riv. Combustibili (1978), 32, 357.
- [14] H. AL-HAJ IBRAHIM, B.I. MORSI, Ind. Eng. Chem. Res. (1992), 31, 1835.
- [15] A. DACCO', G. RABOTTI, B. PASSARO, E. PARODI, Riv. Combustibili (1998), 52, 165.
- [16] R.E. CONN, K. SELLAKUMAR, A.E. BLAND, Proceedings of the 15<sup>th</sup> International Conference on Fluidized Bed Combustion, Paper No. FBC99-0144, Savannah, Georgia (1999).
- [17] R. FERNANDO, The use of petroleum coke in coal-fired plant, IEA Coal Research, London, November 2001.
- [18] ENEA - Rapporto Energia e Ambiente 2000 - Vol. 1 - *Le Tecnologie pulite del carbone*.
- [19] R. W. BRYERS, Fuel Processing Technol. (1995), 44, 121.
- [20] D. GRAY, G. TOMLINSON, 2000 *Gasification Technologies Conference*, San Francisco, California, USA, October 2000 (<http://www.netl-doe.gov/coalpower/gasification/pubs/pdf/GASN2000CONF2.PDF>).
- [21] I. MENDEZ-VIGO, International Conference on Clean Coal Technologies for our Future, Chia Laguna, Sardegna, Italia, 21-23 ottobre 2002.
- [22] *Best Available Techniques for the Cement Industry*, CEMBUREAU, December 1999, Cap. 2, pag. 10.
- [23] R.G. NARULA, Bechtel Power Corporation, Gaithersburg, Maryland, USA, ([http://www.worldenergy.org/wecgeis/publications/default/tech\\_papers/17th\\_congress/1\\_2\\_26.asp#Heading1](http://www.worldenergy.org/wecgeis/publications/default/tech_papers/17th_congress/1_2_26.asp#Heading1))

ALLEGATO (3)



Google earth

pies 400  
metri 100



Aspirazione Sanitaria Locale 02  
Lanciano - Vasto - Chieti  
66100 CHIETI  
\*\*\*\*\*

Cod. Fisc. Part. IVA - 02307130696



**ALL.**   
Dipartimento Prevenzione  
Servizio Igiene, Epidemiologia e Sanità Pubblica  
Chieti, Via N. Nicolini n° 6

Tel. 0871-358833  
Fax 0871-357483 - 358845

Prot. n. 001486 U12/PA

Chieti, li 16:02.2012

Provincia di Chieti  
Servizio Tecnico-Ambiente  
Piazza M. Venturi, 4  
66100 Chieti

Alla c.a. Ing. Pasquale De Fabritiis

Al Signor Sindaco  
Del Comune di Ortona

All'ARTA  
Distretto Provinciale di Chieti  
Via Spezioli, 52  
66100 Chieti



1

Oggetto: relazione immagine epidemiologica inerente "Insorgenza di patologie irritative e respiratorie da emissioni industriali" località Alboreto, Ortona.

In riferimento alla riunione svoltasi presso la Provincia di Chieti in data 11.01.2011 si invia la relazione epidemiologica relativa all'oggetto.

Distinti saluti

- SUPPORTO ALLA DIREZIONE
- SUAP
- SPORTELLO EDILIZIA PRIVATA - URBANISTICA
- SPORTELLO EDILIZIA PUBBLICA



Il Dirigente Medico

Dr. Claudio Turchi

Allegati: relazione epidemiologica

Planimetria area circostante stabilimento Pavimental



Oggetto: Relazione indagine epidemiologica inerente "Insorgenza di patologie irritative e respiratorie da emissioni industriali" località Alboreto, Ortona

### Premessa

A seguito di segnalazione da parte di diversi cittadini residenti in contrada Alboreto di Ortona che lamentavano diversi disturbi di tipo irritativo in coincidenza con la percezione di un forte e molesto odore bituminoso proveniente dal vicino insediamento della Società Pavimental, questo Servizio ha attivato una specifica indagine epidemiologica.

Lo stabilimento della società Pavimental produce conglomerato bituminoso ed insiste nell'area industriale di Ortona a far data dalla fine degli anni ottanta.

Negli ultimi anni sono stati attivati due procedimenti autorizzativi per cui questo Servizio ( sede di Ortona) ha rilasciato due pareri rispettivamente in data 07/05/2010 e 05/03/2011 a seguito di modifiche sostanziali all'impianto.

In particolare nel secondo procedimento la ditta chiedeva l'aggiornamento dell'autorizzazione al fine di poter riutilizzare nel ciclo lavorativo il materiale di risulta proveniente dalla scarificazione dei manti stradali (fresato).

Inoltre, dalla lettura del QRE (Quadro Riassuntivo delle Emissioni) facente parte dell'ultimo procedimento autorizzativo depositato presso il Settore Igiene Ambientale della sede di Ortona di questo Servizio, risulta che nelle emissioni della ditta Pavimental sono presenti polveri, ossidi di azoto, ossidi di zolfo, monossido di carbonio, sostanze organiche volatili (SOV) ed altri microinquinanti che, come si evince dalla letteratura, hanno azione tossica ed irritativa sugli occhi, vie respiratorie ed altri distretti dell'organismo umano.

Infine, si fa presente che oltre alle emissioni convogliate al camino, i sopralluoghi effettuati dall'ARTA e dal Servizio di Sanità Pubblica di Ortona hanno evidenziato anche emissioni diffuse che si producono durante la fase di carico dei prodotti finiti

### Finalità dell'indagine epidemiologica

L'indagine epidemiologica è stata attivata con lo scopo di verificare i disturbi che sono stati segnalati, la loro frequenza, durata e gravità ( quest'ultima con l'utilizzo di indicatori indiretti quali il ricorso a figure/strutture/sanitarie e utilizzo di farmaci) e di valutare la loro distribuzione nel territorio circostante lo stabilimento della Pavimental.

### Metodologia dell'indagine epidemiologica

Innanzitutto sono stati predisposti una nota informativa ed un questionario per la rilevazione standardizzata delle informazioni che sono stati distribuiti ai cittadini residenti nei dintorni della ditta sopra richiamata.

Sono stati inclusi nell'indagine solo i soggetti che risultavano residenti entro un raggio di 500 metri dal centro della Pavimental; non sono stati inclusi, invece, coloro che pur recandosi giornalmente nella zona per diversi motivi(familiari, lavorativi, ecc.) non hanno la residenza anagrafica in essa.

Tale cerchio, a sua volta, è stato diviso in due zone concentriche: una più interna, più vicina alla Pavimental, che si estende per un raggio di 300 metri(zona\_a); un'altra, più esterna, che si estende per ulteriori 200 metri (zona\_b).

Tale suddivisione è stata rappresentata su una planimetria della area interessata depositata presso il Servizio IESP, settore Igiene Ambientale, della sede di Ortona in quanto allegata agli atti riguardanti la Società Pavimental.

Sono stati contattati 34 nuclei familiari (8 nella zona a e 26 nella zona b) individuando 118 soggetti eleggibili (36 zona a; 82 zona b).

Sono stati ritirati 87 questionari (29 zona a; 58 zona b); due questionari della zona b non sono stati inseriti nel data-base per l'analisi statistica in quanto non riportavano, tranne i dati anagrafici, le informazioni richieste; pertanto la percentuale totale dei rispondenti è risultata pari al 72% (80,5% nella zona a, 68,3% nella zona b).

Purtroppo i questionari non sempre sono stati compilati in maniera precisa e corretta per cui in alcuni casi l'operatore ha dovuto interpretare le informazioni riportate in essi nella speranza di aver correttamente compreso l'indicazione del compilatore.

Questo intervento "correttivo", limitato esclusivamente ai campi "data inizio sintomi" e "data risoluzione sintomi" può essere ricondotto alle seguenti tipologie:

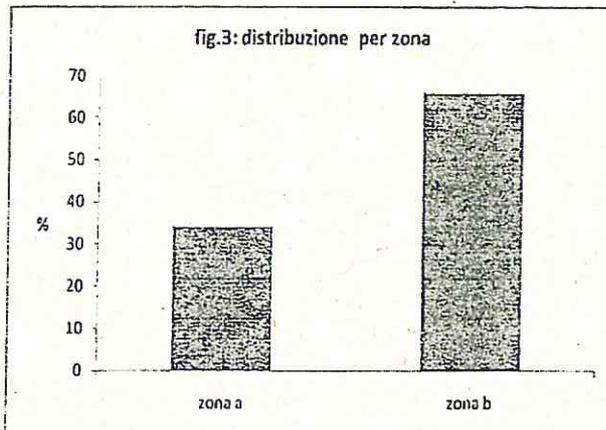
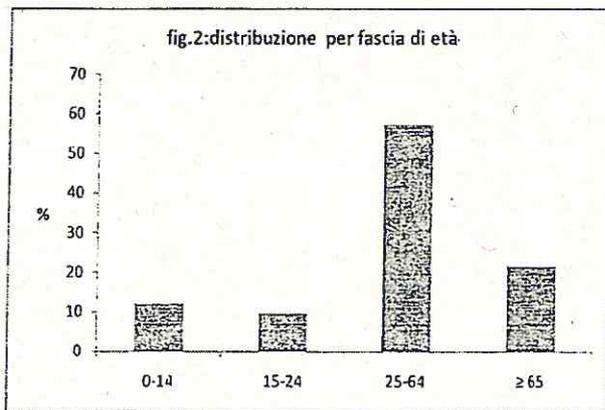
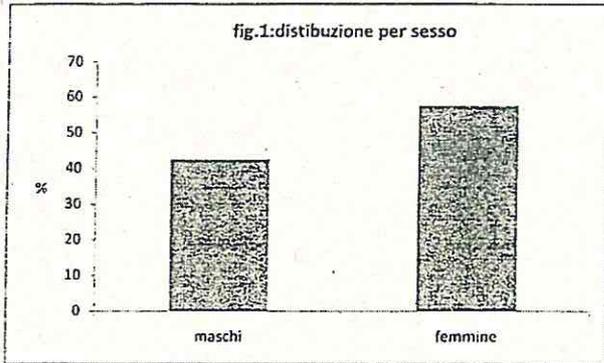
- quando viene posta la x su più giorni di inizio sintomi (ad es: data inizio sintomi X□26 X□27 X□28 X□29 □30 settembre), senza indicare la "data risoluzione sintomi" il primo giorno indicato viene preso come "data inizio sintomi" e l'ultimo giorno come "data risoluzione sintomi";
- se la "data inizio sintomi" non è stata indicata ma è riportata la "data di risoluzione sintomi" come "data inizio sintomi" viene considerato il giorno centrale della serie 26, 27, 28, 29, 30 settembre, ossia il giorno 28 settembre;
- qualora la "data risoluzione sintomi" non sia indicata ma sul questionario vengono riportate l'espressione "sintomi a tutt'oggi presenti" o espressioni similari, viene considerata come "data risoluzione sintomi" quella di compilazione del questionario;
- dove viene indicata la sola "data inizio sintomi" senza la "data risoluzione sintomi" la "data inizio sintomi" è considerata anche come "data risoluzione sintomi" con durata sintomi pari ad 1 giorno;
- laddove il compilatore indica che ha avuto dei sintomi ma non indica né la "data inizio sintomi", né la "data risoluzione sintomi", non viene inserita nessuna data e non viene calcolato il periodo di durata dei sintomi;
- infine alcune espressioni letterali vengono trasformate in date (ad es. "risoluzione sintomi a metà ottobre" viene trasformata in "data risoluzione sintomi 15/10/2011; "risoluzione sintomi primi di ottobre" in "data risoluzione sintomi 01/10/2011; ecc.).

Inoltre è importante ricordare che le risposte fornite sono autoriferite e che su di esse non è stato effettuato nessun controllo a posteriori su quanto riportato nei questionari.

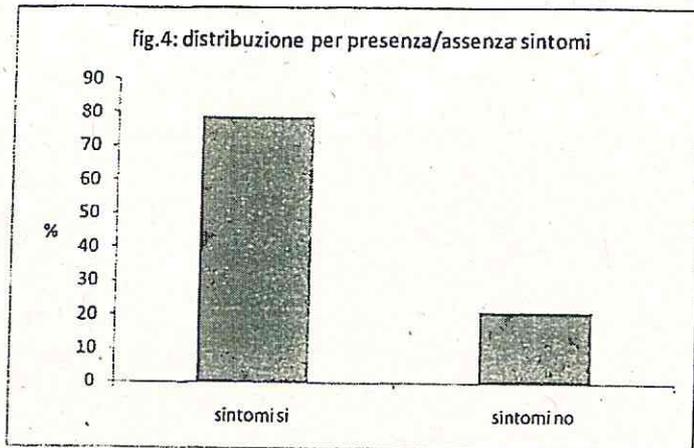
I dati dei questionari sono stati inseriti su foglio elettronico ed analizzati con il software EpiInfo

## Risultati

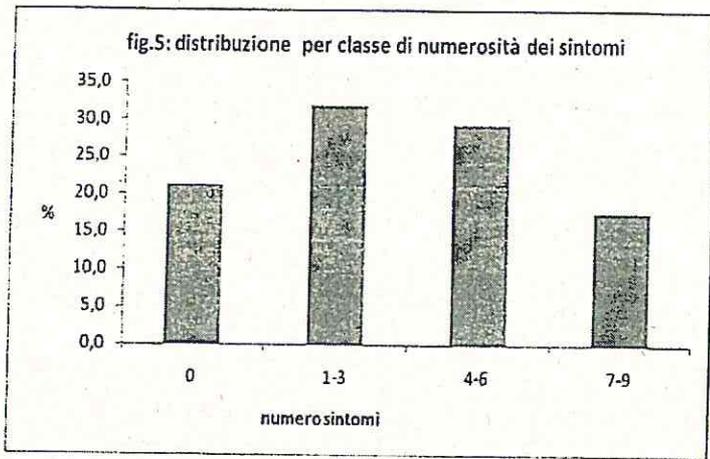
I rispondenti sono costituiti per il 42,4% da maschi e per il 57,6% da femmine con un rapporto maschi/femmine pari a 0,73 (fig. 1); l'età media è di 45,6 anni, mentre la distribuzione per fasce di età vede l'11,9% nella fascia 0-14, il 9,5% nella fascia 15-24, il 57,2% nella fascia 25-64 e il 21,4% nella fascia  $\geq 65$ , mentre per un soggetto non è stato possibile calcolare l'età non essendo riportate sul questionario né la data di nascita né l'età (fig. 2); nella distribuzione per fascia di residenza troviamo il 34,1% nella zona a e il 65,9% nella zona b (fig. 3)



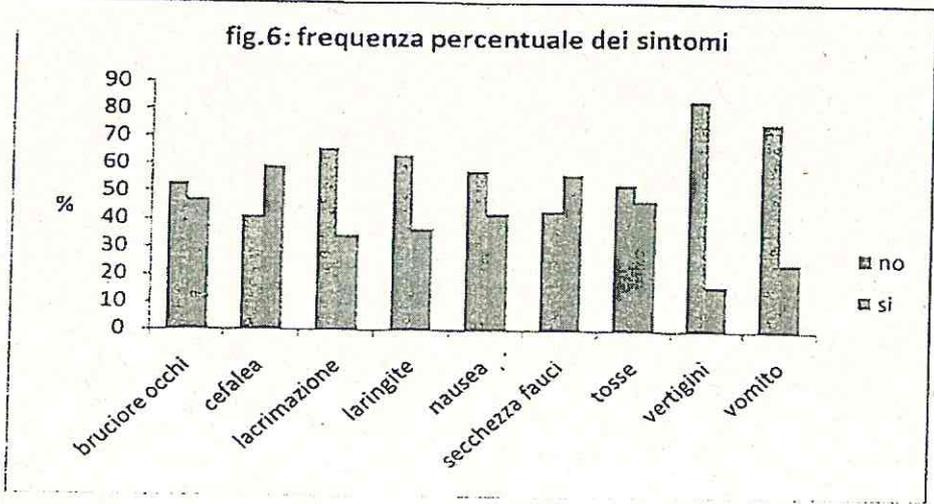
relativamente alla presenza dei sintomi il 78,8 % dei rispondenti riferisce di avere avuto dei sintomi( uno o più) mentre il 21,2% riferisce di non aver avuto nessun disturbo (fig.4)



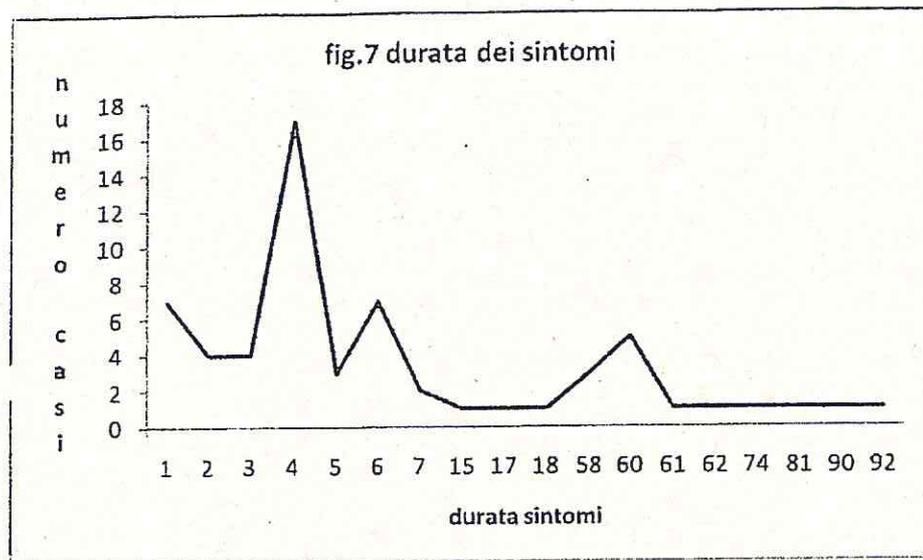
Analizzando per numero di sintomi il 31,3% riferisce di aver avuto da 1 a 3 sintomi; il 29,4% di aver avuto da 4 a 6 sintomi; il 17,6% da 7 a 9 sintomi ( fig.5). Il numero medio di sintomi,quindi, è risultato essere pari a 3,6 per rispondente ( comprensivo di quelli che non hanno accusato sintomi) con una mediana pari a 3; la stessa media calcolata con l'esclusione di coloro che non hanno accusato sintomi è di 4,4.



La fig.6 mostra la frequenza percentuale con la quale si sono manifestati i sintomi rilevati.



Dalla lettura della stessa risulta che il sintomo più frequentemente rilevato risulta essere la cefalea accusata dal 58,8% dei rispondenti, seguito dalla secchezza delle fauci (56,5%), bruciore agli occhi e tosse (47,1%), nausea (42,4%), laringite (36,5%), lacrimazione (34,1%), vomito (24,7%), vertigini (16,5%). La durata media dei sintomi, calcolata solo sui questionari dove tale calcolo, con le precisazioni di cui sopra, è stato possibile (61 questionari) è risultata essere di 18,9 giorni (fig.7).



Tale dato è influenzato notevolmente da 14 casi outliers (ossia con valori distanti dalle altre osservazioni) nei quali la durata della sintomatologia varia da un minimo di 58 giorni ad un massimo di 92 giorni.

Se invece consideriamo la durata mediana che divide una distribuzione di frequenza in due parti uguali (50% dei casi al di sotto e 50% al di sopra di essa) e che, al contrario della media, non è influenzata dai valori estremi della distribuzione, essa risulta essere pari a 4 giorni.

L'analisi della durata media dei sintomi effettuata senza gli outliers (prima parte del grafico fino alla durata di 18 giorni) evidenzia una distribuzione dei valori più simmetrica essendo la media, la mediana e la moda pari rispettivamente a 4,6, a 4,3 e a 4 giorni.

L'approfondimento sulle caratteristiche degli outliers evidenzia come essi presentino una distribuzione per sesso e l'età media del tutto sovrapponibile a quella degli altri rispondenti (rapporto maschi/femmine pari a 0,75 negli outliers ed a 0,82 negli altri rispondenti mentre l'età media è di 44,4 nei primi versus il 45,9 dei secondi).

Maggiore è, invece, la media dei sintomi riscontrati (4,6 vs 3,4) e diversa è la graduatoria nella distribuzione dei sintomi; infatti mentre negli outliers le prime tre posizioni sono occupate da secchezza delle fauci (85,7%), tosse (78,6%), bruciore agli occhi e laringite (71,4%), negli altri rispondenti nelle medesime posizioni abbiamo cefalea (60,6%), secchezza delle fauci (49,3%) e nausea (45,1%).

Inoltre negli outliers sono più elevate rispetto agli altri rispondenti le percentuali relative a bruciore agli occhi, lacrimazione, secchezza delle fauci, tosse e laringite, mentre più basse sono quelle relative a cefalea, vertigini, nausea e vomito.

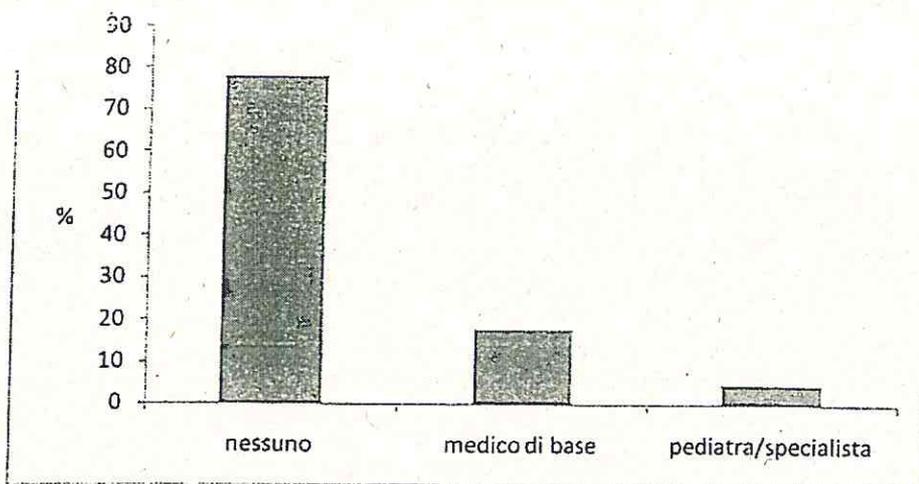
Dare una interpretazione univoca di questo diverso comportamento nei due gruppi non è facile essendo stato il questionario predisposto per rilevare fenomeni di tipo "acuto" e non di durata prolungata.

Nel questionario, infatti, può essere indicata una sola data "risoluzione sintomi", mentre in caso di sintomatologia prolungata i vari sintomi, molto probabilmente hanno durata diversa con diverse date di risoluzione.

In via del tutto ipotetica si potrebbe pensare che, almeno in alcuni casi, il persistere della sintomatologia a distanza di tempo dai giorni indicati nell'esposto possa riferirsi a sintomi, quale ad es. la tosse, che seppur presenti in caso di fenomeni di tipo irritativo sono legati anche a fattori stagionali o a patologie di base coesistenti (ad es. la BPCO in soggetti anziani) che ne prolungano la presenza.

Il questionario ha indagato anche sulle figure/strutture sanitarie cui si è fatto ricorso in seguito al manifestarsi dei sintomi e come evidenziato dalla figura 8 il 17,6% si è recato dal medico di famiglia, il 4,7% dal pediatra/specialista ed il 77,6% (percentuale comprensiva anche dei 18 soggetti che non hanno avuto sintomi) non ha ritenuto necessario ricorrere ad una figura/struttura sanitaria.

fig.8:a chi si è ricorso in seguito ai sintomi

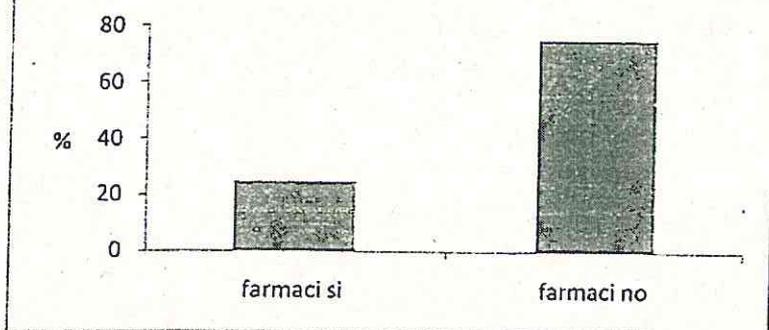


Escludendo dal calcolo i soggetti che non hanno avuto sintomi le percentuali sopra riportate si modificano nelle seguenti: nessuno 71,6%; medico di base: 22,4%; pediatra/specialista: 6%.

Un solo soggetto è stato ricoverato per un day-hospital pediatrico (data ricovero: prima metà di ottobre) e nello stesso la sintomatologia era ancora presente a fine novembre.

Per quanto riguarda il ricorso ai farmaci a seguito dei sintomi insorti il 75,3% dei rispondenti riferisce di non aver fatto ricorso a nessun farmaco, mentre il 24,7% riferisce di averli assunti (fig.9).

fig.9:distribuzione percentuale ricorso a farmaci

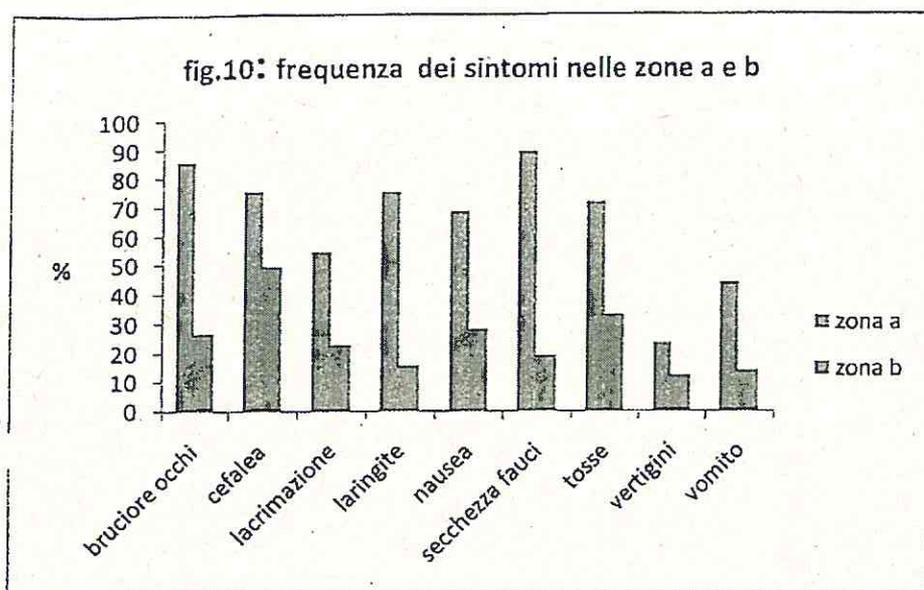


Anche in questo caso la percentuale dei "no" contiene i 18 rispondenti che non hanno avuto sintomi; se tali percentuali vengono ricalcolate utilizzando come denominatore solo coloro che hanno avuto sintomi la percentuale dei "no" scende a 68,7% e quella dei "si" sale a 31,3%.

I farmaci utilizzati appartengono a categorie terapeutiche ( antinfiammatori/antidolorifici, antiemetici/antinausea, antivertigini, espettoranti, decongestionanti, antistaminici, cortisonici) compatibili con la terapia dei sintomi accusati.

Oltre ad una analisi complessiva che include ambedue le zone si è provveduto, per alcune variabili, a verificare l'esistenza di una differenza fra la zona a e la zona b.

La fig. 10 mostra la diversa frequenza dei sintomi nelle due zone.



Dall'osservazione della figura 10, si evidenzia come la percentuale di soggetti sintomatici sia costantemente maggiore nella zona a (più vicina alla Pavimental) rispetto alla zona b.

Tali differenze sono state testate con il test del  $\chi^2$  che ha dimostrato una differenza statisticamente significativa per tutti i sintomi tranne che per le vertigini ( $p < 0.05$  per cefalea;  $p < 0,01$  per bruciore agli occhi, lacrimazione, laringite, nausea, secchezza delle fauci, tosse e vomito)

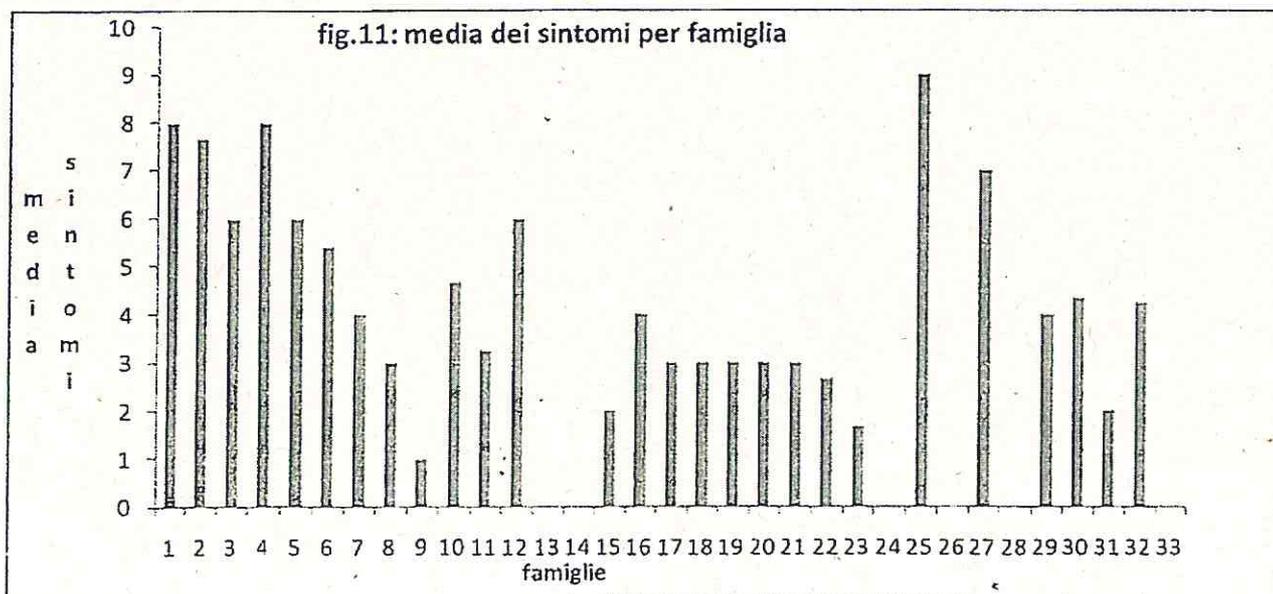
Oltre a considerare i singoli sintomi si è provato a verificare se, tra le due zone, vi siano delle differenze circa il numero medio dei sintomi riferiti dai rispondenti.

Come riportato sopra il numero medio dei sintomi riferiti è risultato essere pari a 3,6 inteso come valore complessivo delle due zone.

Se consideriamo, però, le due zone separatamente risulta che la media dei sintomi della zona a è pari a 6, mentre la media della zona b è pari a 2,4.

Questa differenza è stata saggiata con test non parametrico di Mann-Whitney/Wilcoxon che ha evidenziato la significatività della differenza tra le due medie.

Infine la distribuzione dei sintomi è stata analizzata anche a livello dei singoli nuclei familiari ed i risultati sono riportati nella figura 11.



Per l'interpretazione della figura vanno fatte delle precisazioni:

- ad ogni nucleo familiare è stato assegnato un numero progressivo riportato in ascisse ( da 1 a 8: famiglie della zona a; da 9 a 33 : famiglie della zona b);
- le famiglie 14, 24, 26 ,28 e 33 non hanno avuto sintomi;
- una persona inizialmente considerata come famiglia 13 è stata, in seguito a successive verifiche, riaggregata alla famiglia 7 ma, avendo preferito mantenere la numerazione data in precedenza, si precisa che le famiglie in realtà sono 32 anziché 33;
- in ordinata invece viene riportata la media del numero dei sintomi manifestatisi nei vari nuclei famigliari.

Questo grafico è stato utilizzato come base per riportare sulla planimetria dell'area la distribuzione dei sintomi nel territorio (mappatura) colorando gli edifici abitativi con colori diversi a seconda del valore medio dei sintomi che si è riscontrato nelle diverse famiglie ( media sintomi = 0 colore verde; media sintomi=1-3 colore giallo; media sintomi =4-6 colore arancione; media sintomi =7-9 colore rosso). Tuttavia non si tratta di una semplice trasposizione del valore medio familiare dal grafico alla planimetria in quanto nello stesso edificio riportato in planimetria possono risiedere più nuclei famigliari anagraficamente distinti; è il caso ,ad esempio, di una abitazione a due piani di cui uno occupato dai genitori , l'altro dalla famiglia del figlio.

In questi casi si è dovuto procedere al ricalcolo del valore medio sommando i sintomi di tutti i soggetti residenti nell'edificio e dividendo per il totale dei residenti.

I risultati sono riportati nella planimetria allegata dove a conferma di quanto sopra riportato si evidenzia che le abitazioni di colore rosso sono concentrate nella zona a con un'unica eccezione rappresentata da una unità familiare monocomponente presente nella zona b; al contrario le unità abitative di colore verde, ossia occupate da famiglie che non hanno avuto sintomi, sono localizzate esclusivamente nella zona b.

### Conclusioni

L'indagine epidemiologica ha documentato come circa 4 cittadini su 5 di quelli che hanno risposto al questionario hanno accusato vari tipi di sintomi con una media di circa 4 sintomi a persona.

La durata mediana dei sintomi è stata di 4 giorni.

A seguito di tali sintomi circa 1 soggetto su 5 ha dovuto far ricorso a figure sanitarie e circa 1 soggetto su 4 ha fatto ricorso a farmaci.

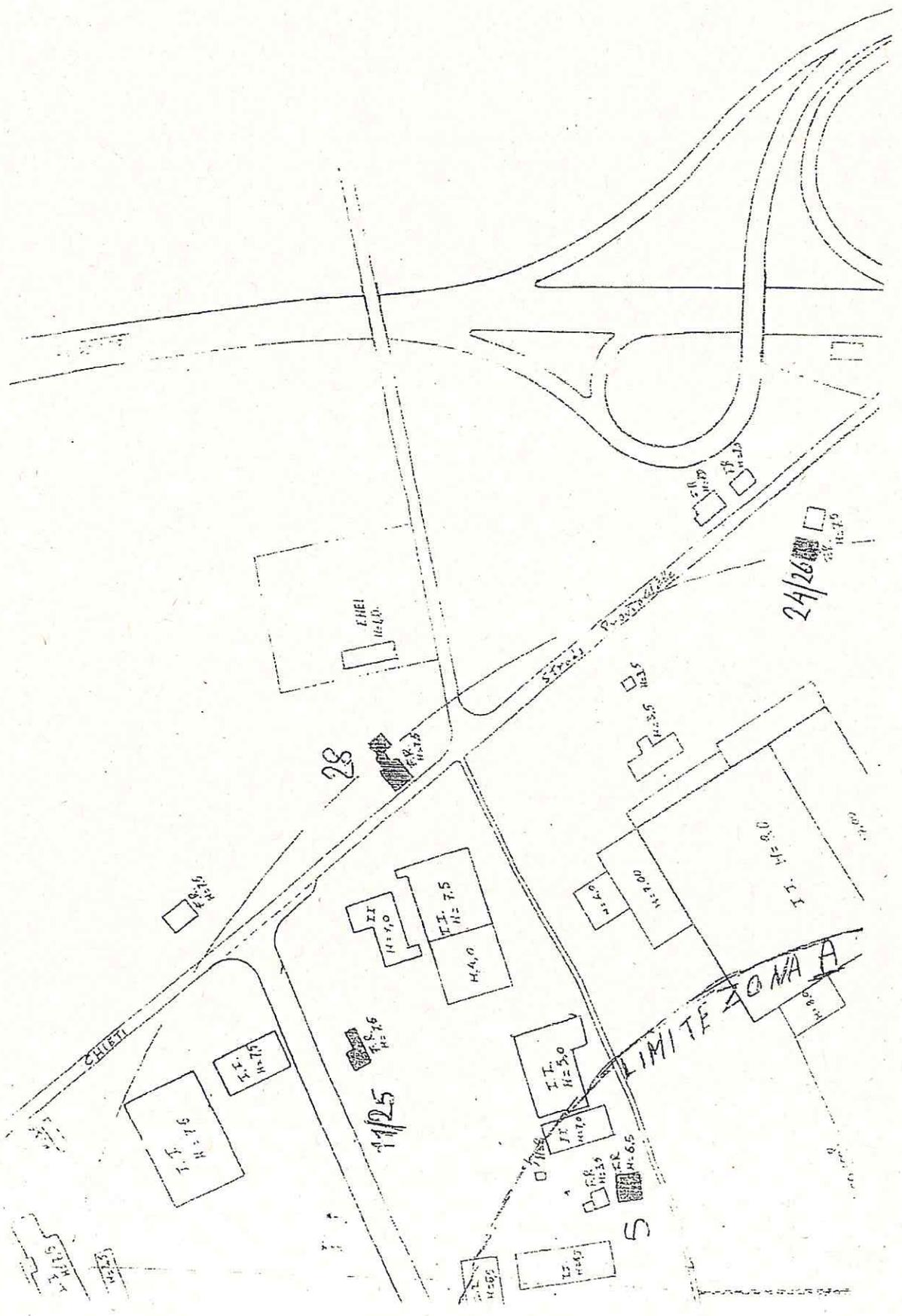
Tutti i sintomi considerati sono risultati più frequenti nella zona a rispetto alla zona b e l'analisi statistica ha verificato che tali differenze sono statisticamente significative ad eccezione delle vertigini.

E' stata saggiata statisticamente anche la differenza tra la media dei sintomi nella zona a ( 6 sintomi) e media dei sintomi nella zona b (2,4) risultandone, anche in questo caso, una differenza statisticamente significativa.

Il Dirigente medico  
Dr. Claudio Turchi

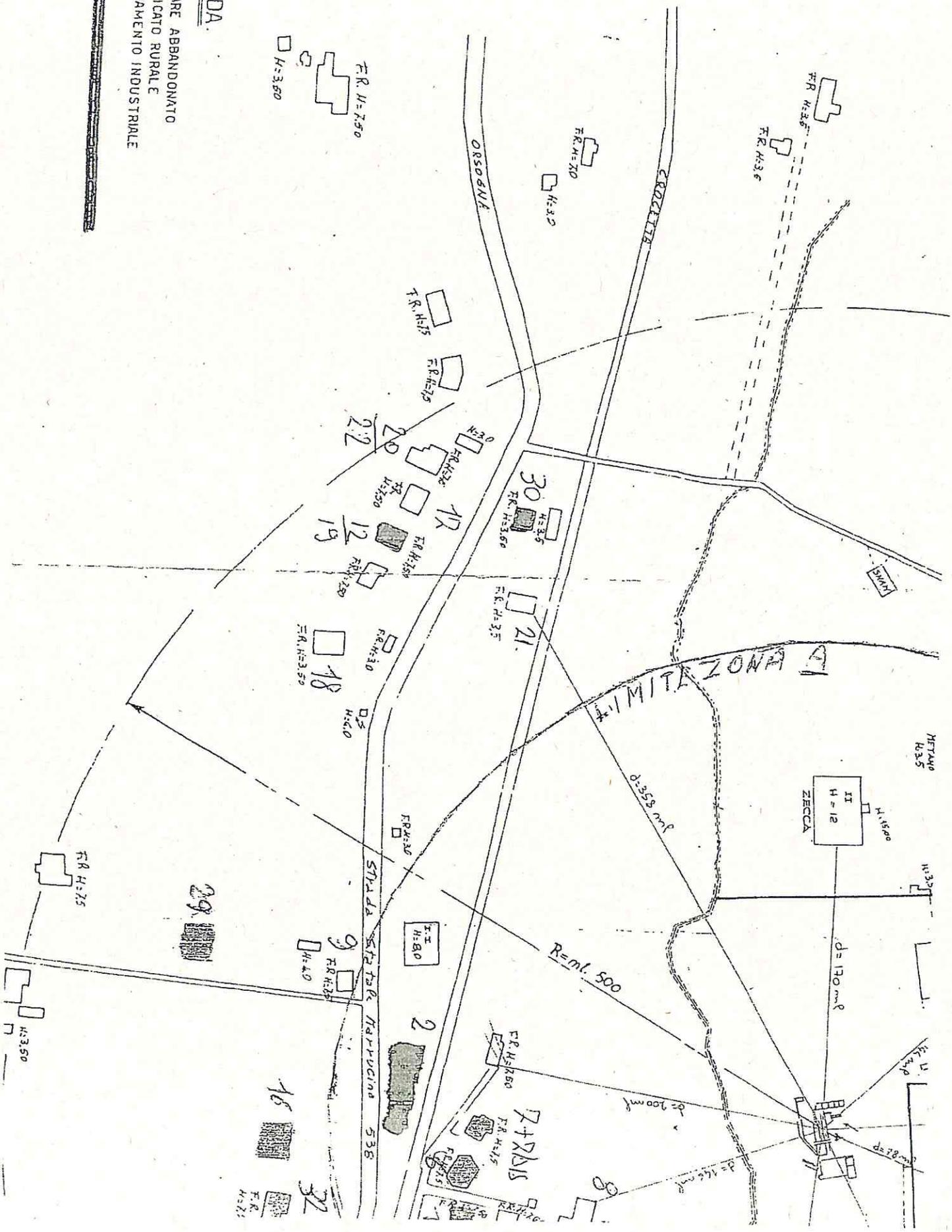


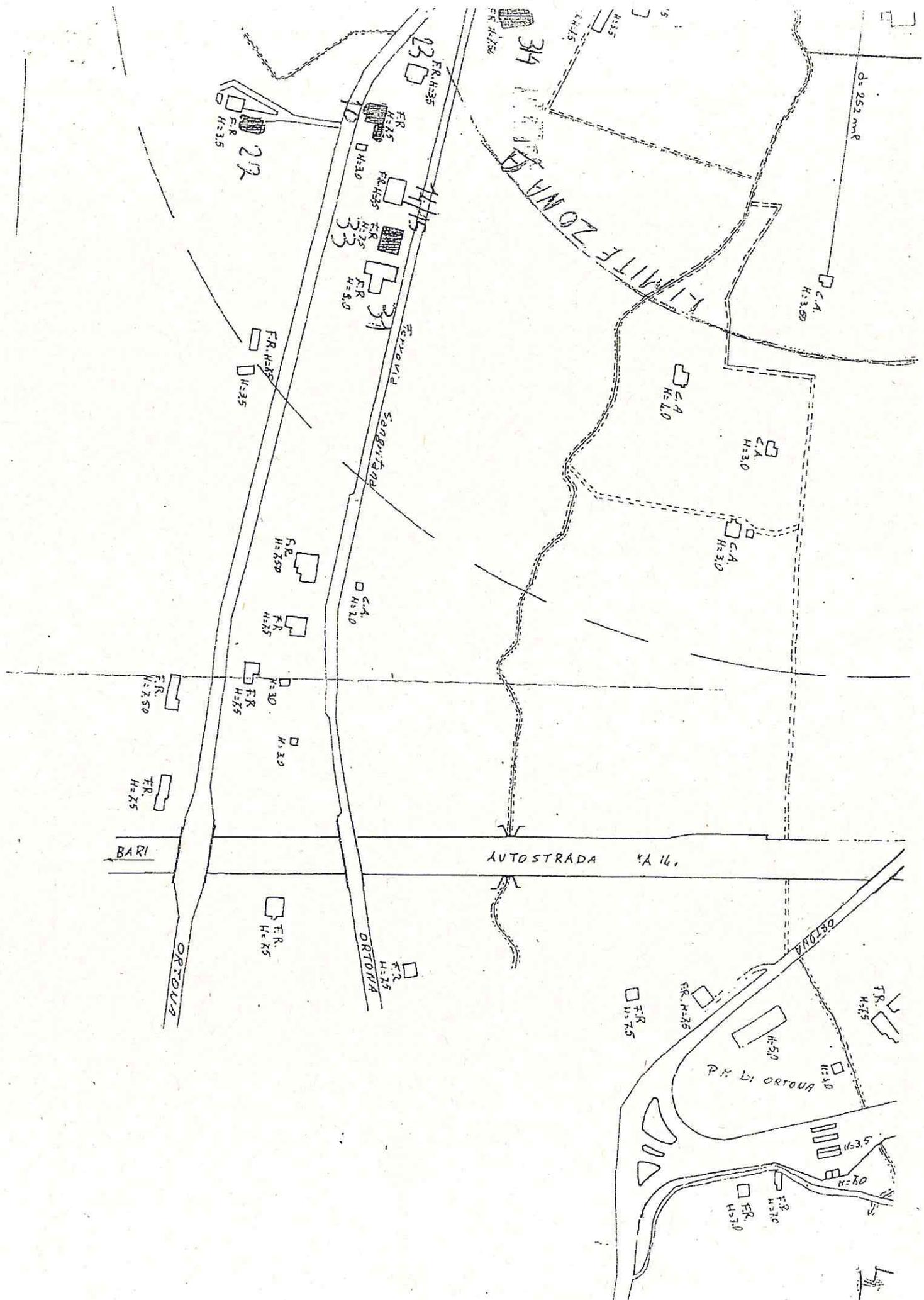




12

**LEGENDA.**  
 CA = CASOLARE ABBANDONATO  
 FR = FABBRICATO RURALE  
 II = INSEDIAMENTO INDUSTRIALE





22

33

31

34

BARI

AUTOSTRADA SA 16

P.M. DI ORTOVA

LIMITE ZONA PA

FARMACIA SAGRITANA

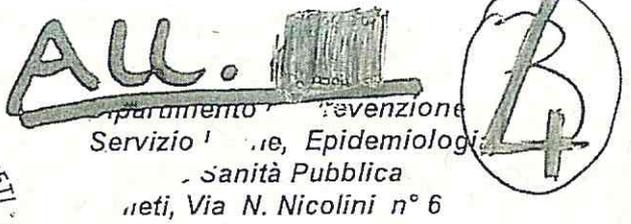
d=252 mR



Aspirazione Sanitaria Locale 02  
Lanciano - Vasto - Chieti  
66100 CHIETI  
\*\*\*\*\*

Cod. Fisc. Part. IVA - 02307130696



**ALL.**   
Dipartimento Prevenzione  
Servizio Igiene, Epidemiologia e Sanità Pubblica  
Chieti, Via N. Nicolini n° 6

Tel. 0871-358833  
Fax 0871-357483 - 358845

Prot. n. 004786U12/PA

Chieti, li 16:02.2012



Provincia di Chieti  
Servizio Tecnico-Ambiente  
Piazza M. Venturi, 4  
66100 Chieti  
Alla c.a. Ing. Pasquale De Fabritiis

Al Signor Sindaco  
Del Comune di Ortona

All'ARTA  
Distretto Provinciale di Chieti  
Via Spezioli, 52  
66100 Chieti

Oggetto: relazione immagine epidemiologica inerente "Insorgenza di patologie irritative e respiratorie da emissioni industriali" località Alboreto, Ortona.

In riferimento alla riunione svoltasi presso la Provincia di Chieti in data 11.01.2011 si invia la relazione epidemiologica relativa all'oggetto.

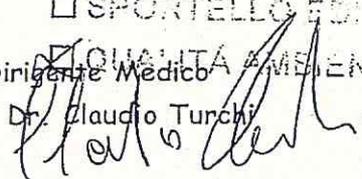
Distinti saluti

- SUPPORTO ALLA DIREZIONE
- SUAP
- SPORTELLO EDILIZIA PRIVATA - URBANISTICA
- SPORTELLO EDILIZIA PUBBLICA



Il Dirigente Medico AMBIENTE

Dr. Claudio Turchi



Allegati: relazione epidemiologica

Planimetria area circostante stabilimento Pavimental



Oggetto: Relazione indagine epidemiologica inerente "Insorgenza di patologie irritative e respiratorie da emissioni industriali" località Alboreto, Ortona

#### Premessa

A seguito di segnalazione da parte di diversi cittadini residenti in contrada Alboreto di Ortona che lamentavano diversi disturbi di tipo irritativo in coincidenza con la percezione di un forte e molesto odore bituminoso proveniente dal vicino insediamento della Società Pavimental, questo Servizio ha attivato una specifica indagine epidemiologica.

Lo stabilimento della società Pavimental produce conglomerato bituminoso ed insiste nell'area industriale di Ortona a far data dalla fine degli anni ottanta.

Negli ultimi anni sono stati attivati due procedimenti autorizzativi per cui questo Servizio ( sede di Ortona) ha rilasciato due pareri rispettivamente in data 07/05/2010 e 05/03/2011 a seguito di modifiche sostanziali all'impianto.

In particolare nel secondo procedimento la ditta chiedeva l'aggiornamento dell'autorizzazione al fine di poter riutilizzare nel ciclo lavorativo il materiale di risulta proveniente dalla scarificazione dei manti stradali (fresato).

Inoltre, dalla lettura del QRE (Quadro Riassuntivo delle Emissioni) facente parte dell'ultimo procedimento autorizzativo depositato presso il Settore Igiene Ambientale della sede di Ortona di questo Servizio, risulta che nelle emissioni della ditta Pavimental sono presenti polveri, ossidi di azoto, ossidi di zolfo, monossido di carbonio, sostanze organiche volatili (SOV) ed altri microinquinanti che, come si evince dalla letteratura, hanno azione tossica ed irritativa sugli occhi, vie respiratorie ed altri distretti dell'organismo umano.

Infine, si fa presente che oltre alle emissioni convogliate al camino, i sopralluoghi effettuati dall'ARTA e dal Servizio di Sanità Pubblica di Ortona hanno evidenziato anche emissioni diffuse che si producono durante la fase di carico dei prodotti finiti

#### Finalità dell'indagine epidemiologica

L'indagine epidemiologica è stata attivata con lo scopo di verificare i disturbi che sono stati segnalati, la loro frequenza, durata e gravità ( quest'ultima con l'utilizzo di indicatori indiretti quali il ricorso a figure/strutture/sanitarie e utilizzo di farmaci) e di valutare la loro distribuzione nel territorio circostante lo stabilimento della Pavimental.

#### Metodologia dell'indagine epidemiologica

Innanzitutto sono stati predisposti una nota informativa ed un questionario per la rilevazione standardizzata delle informazioni che sono stati distribuiti ai cittadini residenti nei dintorni della ditta sopra richiamata.

Sono stati inclusi nell'indagine solo i soggetti che risultavano residenti entro un raggio di 500 metri dal centro della Pavimental; non sono stati inclusi, invece, coloro che pur recandosi giornalmente nella zona per diversi motivi (familiari, lavorativi, ecc.) non hanno la residenza anagrafica in essa.

Tale cerchio, a sua volta, è stato diviso in due zone concentriche: una più interna, più vicina alla Pavimental, che si estende per un raggio di 300 metri (zona a); un'altra, più esterna, che si estende per ulteriori 200 metri (zona b).

Tale suddivisione è stata rappresentata su una planimetria della area interessata depositata presso il servizio IESP, settore Igiene Ambientale, della sede di Ortona in quanto allegata agli atti riguardanti la Società Pavimental.

Sono stati contattati 34 nuclei familiari (8 nella zona a e 26 nella zona b) individuando 118 soggetti eleggibili (36 zona a; 82 zona b).

Sono stati ritirati 87 questionari (29 zona a; 58 zona b); due questionari della zona b non sono stati inseriti nel data-base per l'analisi statistica in quanto non riportavano, tranne i dati anagrafici, le informazioni richieste; pertanto la percentuale totale dei rispondenti è risultata pari al 72% (80,5% nella zona a, 68,3% nella zona b).

Purtroppo i questionari non sempre sono stati compilati in maniera precisa e corretta per cui in alcuni casi l'operatore ha dovuto interpretare le informazioni riportate in essi nella speranza di aver correttamente compreso l'indicazione del compilatore.

Questo intervento "correttivo", limitato esclusivamente ai campi "data inizio sintomi" e "data risoluzione sintomi" può essere ricondotto alle seguenti tipologie:

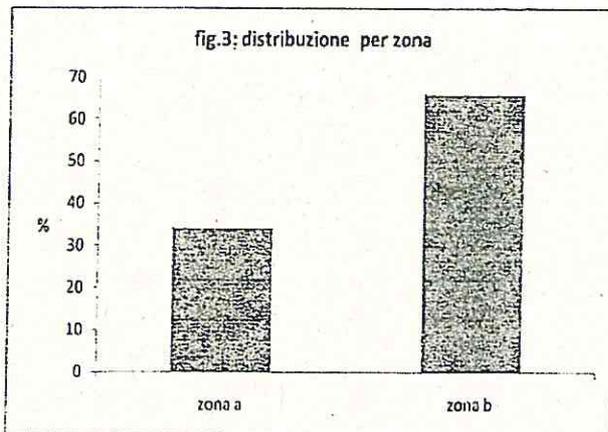
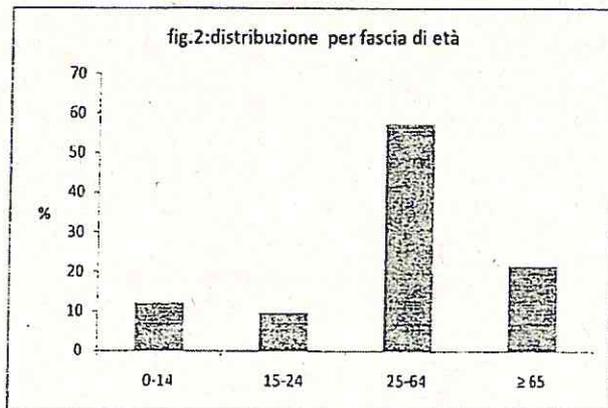
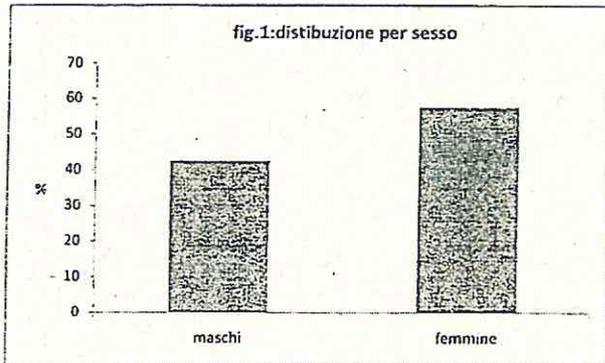
- quando viene posta la x su più giorni di inizio sintomi (ad es: data inizio sintomi X□26 X□27 X□28 X□29 □30 settembre), senza indicare la "data risoluzione sintomi" il primo giorno indicato viene preso come "data inizio sintomi" e l'ultimo giorno come "data risoluzione sintomi";
- se la "data inizio sintomi" non è stata indicata ma è riportata la "data di risoluzione sintomi" come "data inizio sintomi" viene considerato il giorno centrale della serie 26, 27, 28, 29, 30 settembre, ossia il giorno 28 settembre;
- qualora la "data risoluzione sintomi" non sia indicata ma sul questionario vengono riportate l'espressione "sintomi a tutt'oggi presenti" o espressioni similari, viene considerata come "data risoluzione sintomi" quella di compilazione del questionario;
- dove viene indicata la sola "data inizio sintomi" senza la "data risoluzione sintomi" la "data inizio sintomi" è considerata anche come "data risoluzione sintomi" con durata sintomi pari ad 1 giorno;
- laddove il compilatore indica che ha avuto dei sintomi ma non indica né la "data inizio sintomi", né la "data risoluzione sintomi", non viene inserita nessuna data e non viene calcolato il periodo di durata dei sintomi;
- infine alcune espressioni letterali vengono trasformate in date (ad es. "risoluzione sintomi a metà ottobre" viene trasformata in "data risoluzione sintomi 15/10/2011"; "risoluzione sintomi primi di ottobre" in "data risoluzione sintomi 01/10/2011; ecc.).

Inoltre è importante ricordare che le risposte fornite sono autoriferite e che su di esse non è stato effettuato nessun controllo a posteriori su quanto riportato nei questionari.

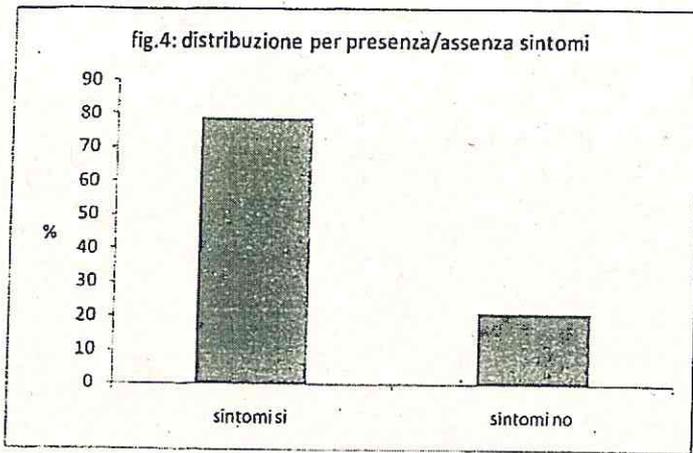
I dati dei questionari sono stati inseriti su foglio elettronico ed analizzati con il software EpiInfo

## Risultati

I rispondenti sono costituiti per il 42,4% da maschi e per il 57,6% da femmine con un rapporto maschi/femmine pari a 0,73 (fig. 1); l'età media è di 45,6 anni, mentre la distribuzione per fasce di età vede l'11,9% nella fascia 0-14, il 9,5% nella fascia 15-24, il 57,2% nella fascia 25-64 e il 21,4% nella fascia  $\geq 65$ , mentre per un soggetto non è stato possibile calcolare l'età non essendo riportate sul questionario né la data di nascita né l'età (fig. 2); nella distribuzione per fascia di residenza troviamo il 34,1% nella zona a e il 65,9% nella zona b (fig. 3)

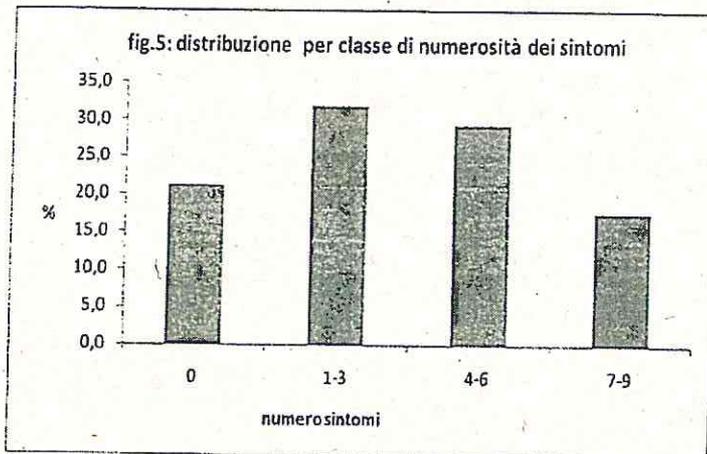


relativamente alla presenza dei sintomi il 78,8 % dei rispondenti riferisce di avere avuto dei sintomi( uno o più) mentre il 21,2% riferisce di non aver avuto nessun disturbo (fig.4)

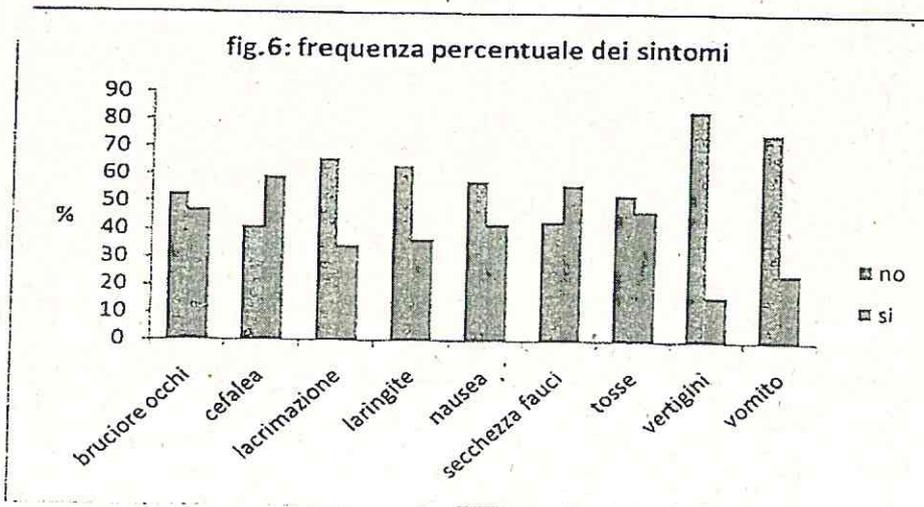


Analizzando per numero di sintomi il 31,3% riferisce di aver avuto da 1 a 3 sintomi; il 29,4% di aver avuto da 4 a 6 sintomi; il 17,6% da 7 a 9 sintomi ( fig.5).

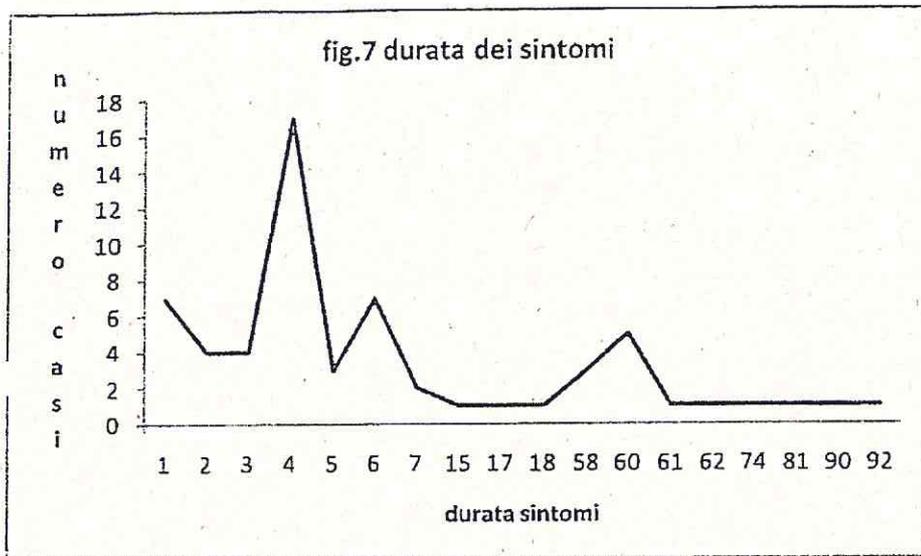
Il numero medio di sintomi, quindi, è risultato essere pari a 3,6 per rispondente ( comprensivo di quelli che non hanno accusato sintomi) con una mediana pari a 3; la stessa media calcolata con l'esclusione di coloro che non hanno accusato sintomi è di 4,4.



La fig.6 mostra la frequenza percentuale con la quale si sono manifestati i sintomi rilevati.



Dalla lettura della stessa risulta che il sintomo più frequentemente rilevato risulta essere la cefalea accusata dal 58,8% dei rispondenti, seguito dalla secchezza delle fauci (56,5%), bruciore agli occhi e tosse (47,1%), nausea (42,4%), laringite (36,5%), lacrimazione (34,1%), vomito (24,7%), vertigini (16,5%). La durata media dei sintomi, calcolata solo sui questionari dove tale calcolo, con le precisazioni di cui sopra, è stato possibile (61 questionari) è risultata essere di 18,9 giorni (fig.7).



Tale dato è influenzato notevolmente da 14 casi outliers (ossia con valori distanti dalle altre osservazioni) nei quali la durata della sintomatologia varia da un minimo di 58 giorni ad un massimo di 92 giorni.

Se invece consideriamo la durata mediana che divide una distribuzione di frequenza in due parti uguali (50% dei casi al di sotto e 50% al di sopra di essa) e che, al contrario della media, non è influenzata dai valori estremi della distribuzione, essa risulta essere pari a 4 giorni.

L'analisi della durata media dei sintomi effettuata senza gli outliers (prima parte del grafico fino alla durata di 18 giorni) evidenzia una distribuzione dei valori più simmetrica essendo la media, la mediana e la moda pari rispettivamente a 4,6, a 4,3 e a 4 giorni.

L'approfondimento sulle caratteristiche degli outliers evidenzia come essi presentino una distribuzione per sesso e l'età media del tutto sovrapponibile a quella degli altri rispondenti (rapporto maschi/femmine pari a 0,75 negli outliers ed a 0,82 negli altri rispondenti mentre l'età media è di 44,4 nei primi versus il 45,9 dei secondi).

Maggiore è, invece, la media dei sintomi riscontrati (4,6 vs 3,4) e diversa è la graduatoria nella distribuzione dei sintomi; infatti mentre negli outliers le prime tre posizioni sono occupate da secchezza delle fauci (85,7%), tosse (78,6%), bruciore agli occhi e laringite (71,4%), negli altri rispondenti nelle medesime posizioni abbiamo cefalea (60,6%), secchezza delle fauci (49,3%) e nausea (45,1%).

Inoltre negli outliers sono più elevate rispetto agli altri rispondenti le percentuali relative a bruciore agli occhi, lacrimazione, secchezza delle fauci, tosse e laringite, mentre più basse sono quelle relative a cefalea, vertigini, nausea e vomito.

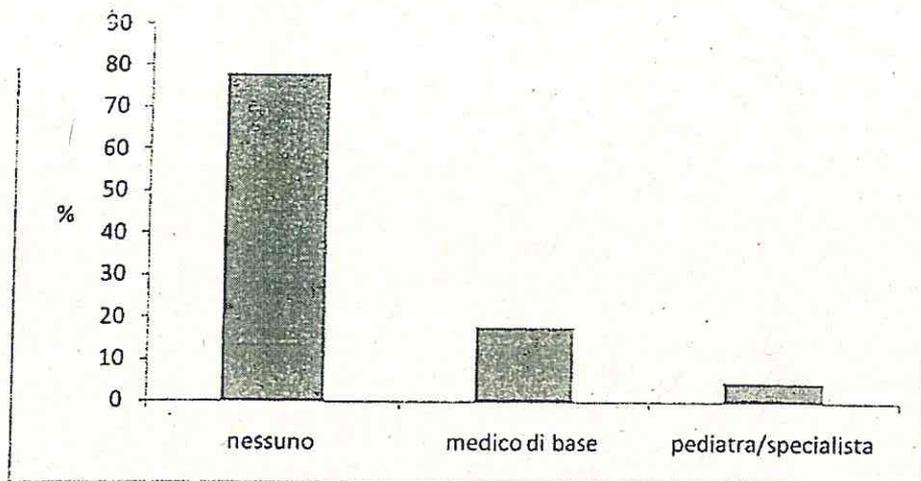
Dare una interpretazione univoca di questo diverso comportamento nei due gruppi non è facile essendo stato il questionario predisposto per rilevare fenomeni di tipo "acuto" e non di durata prolungata.

Nel questionario, infatti, può essere indicata una sola data "risoluzione sintomi", mentre in caso di sintomatologia prolungata i vari sintomi, molto probabilmente hanno durata diversa con diverse date di risoluzione.

In via del tutto ipotetica si potrebbe pensare che, almeno in alcuni casi, il persistere della sintomatologia a distanza di tempo dai giorni indicati nell'esposto possa riferirsi a sintomi, quale ad es. la tosse, che seppur presenti in caso di fenomeni di tipo irritativo sono legati anche a fattori stagionali o a patologie di base coesistenti (ad es. la BPCO in soggetti anziani) che ne prolungano la presenza.

Il questionario ha indagato anche sulle figure/strutture sanitarie cui si è fatto ricorso in seguito al manifestarsi dei sintomi e come evidenziato dalla figura 8 il 17,6% si è recato dal medico di famiglia, il 4,7% dal pediatra/specialista ed il 77,6% (percentuale comprensiva anche dei 18 soggetti che non hanno avuto sintomi) non ha ritenuto necessario ricorrere ad una figura/struttura sanitaria.

fig.8:a chi si è ricorso in seguito ai sintomi

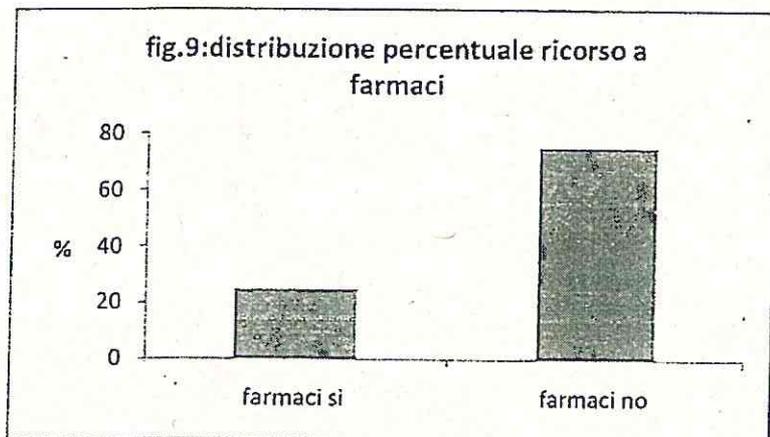


Escludendo dal calcolo i soggetti che non hanno avuto sintomi le percentuali sopra riportate si modificano nelle seguenti: nessuno 71,6%; medico di base: 22,4%; pediatra/specialista: 6%.

Un solo soggetto è stato ricoverato per un day-hospital pediatrico (data ricovero: prima metà di ottobre) e nello stesso la sintomatologia era ancora presente a fine novembre.

Per quanto riguarda il ricorso ai farmaci a seguito dei sintomi insorti il 75,3% dei rispondenti riferisce di non aver fatto ricorso a nessun farmaco, mentre il 24,7% riferisce di averli assunti (fig.9).

fig.9:distribuzione percentuale ricorso a farmaci

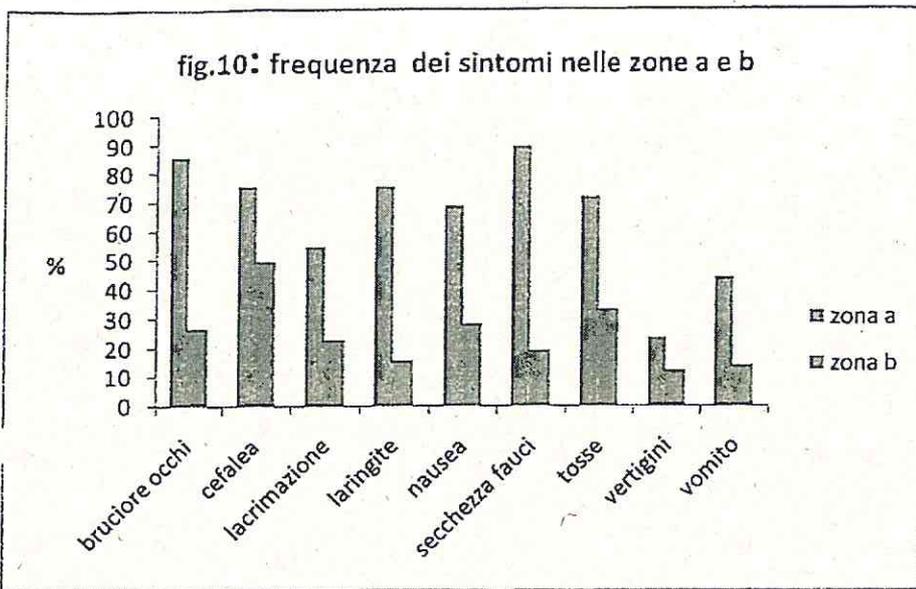


Anche in questo caso la percentuale dei "no" contiene i 18 rispondenti che non hanno avuto sintomi; se tali percentuali vengono ricalcolate utilizzando come denominatore solo coloro che hanno avuto sintomi la percentuale dei "no" scende a 68,7% e quella dei "si" sale a 31,3%.

I farmaci utilizzati appartengono a categorie terapeutiche (antinfiammatori/antidolorifici, antiemetici/antinausea, antivertigini, espettoranti, decongestionanti, antistaminici, cortisonici) compatibili con la terapia dei sintomi accusati.

Oltre ad una analisi complessiva che include ambedue le zone si è provveduto, per alcune variabili, a verificare l'esistenza di una differenza fra la zona a e la zona b.

La fig. 10 mostra la diversa frequenza dei sintomi nelle due zone.



Dall'osservazione della figura 10 si evidenzia come la percentuale di soggetti sintomatici sia costantemente maggiore nella zona a (più vicina alla Pavimental) rispetto alla zona b.

Tali differenze sono state testate con il test del  $\chi^2$  che ha dimostrato una differenza statisticamente significativa per tutti i sintomi tranne che per le vertigini ( $p < 0.05$  per cefalea;  $p < 0,01$  per bruciore agli occhi, lacrimazione, laringite, nausea, secchezza delle fauci, tosse e vomito)

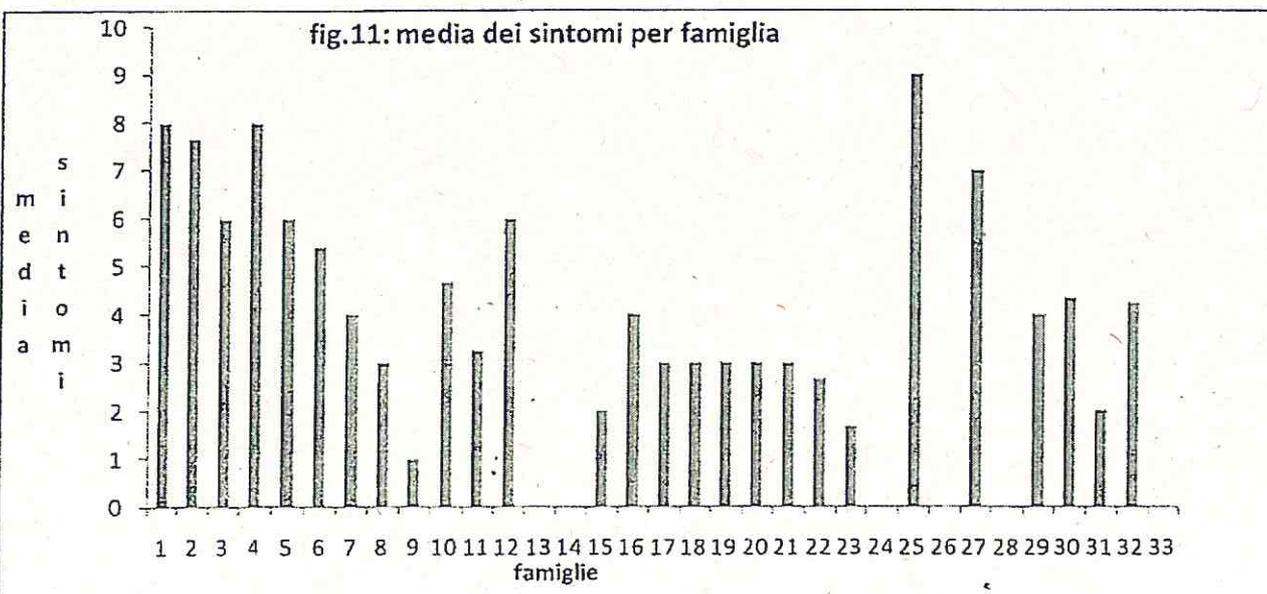
Oltre a considerare i singoli sintomi si è provato a verificare se, tra le due zone, vi siano delle differenze circa il numero medio dei sintomi riferiti dai rispondenti.

Come riportato sopra il numero medio dei sintomi riferiti è risultato essere pari a 3,6 inteso come valore complessivo delle due zone.

Se consideriamo, però, le due zone separatamente risulta che la media dei sintomi della zona a è pari a 6, mentre la media della zona b è pari a 2,4.

Questa differenza è stata saggiata con test non parametrico di Mann-Whitney/Wilcoxon che ha evidenziato la significatività della differenza tra le due medie.

Infine la distribuzione dei sintomi è stata analizzata anche a livello dei singoli nuclei familiari ed i risultati sono riportati nella figura 11.



Per l'interpretazione della figura vanno fatte delle precisazioni:

- ad ogni nucleo familiare è stato assegnato un numero progressivo riportato in ascisse ( da 1 a 8: famiglie della zona a; da 9 a 33 : famiglie della zona b);
- le famiglie 14, 24, 26, 28 e 33 non hanno avuto sintomi;
- una persona inizialmente considerata come famiglia 13 è stata, in seguito a successive verifiche, riaggregata alla famiglia 7 ma, avendo preferito mantenere la numerazione data in precedenza, si precisa che le famiglie in realtà sono 32 anziché 33;
- in ordinata invece viene riportata la media del numero dei sintomi manifestatisi nei vari nuclei famigliari.

Questo grafico è stato utilizzato come base per riportare sulla planimetria dell'area la distribuzione dei sintomi nel territorio (mappatura) colorando gli edifici abitativi con colori diversi a seconda del valore medio dei sintomi che si è riscontrato nelle diverse famiglie ( media sintomi = 0 colore verde; media sintomi=1-3 colore giallo; media sintomi =4-6 colore arancione; media sintomi =7-9 colore rosso). Tuttavia non si tratta di una semplice trasposizione del valore medio familiare dal grafico alla planimetria in quanto nello stesso edificio riportato in planimetria possono risiedere più nuclei famigliari anagraficamente distinti; è il caso, ad esempio, di una abitazione a due piani di cui uno occupato dai genitori, l'altro dalla famiglia del figlio.

In questi casi si è dovuto procedere al ricalcolo del valore medio sommando i sintomi di tutti i soggetti residenti nell'edificio e dividendo per il totale dei residenti.

I risultati sono riportati nella planimetria allegata dove a conferma di quanto sopra riportato si evidenzia che le abitazioni di colore rosso sono concentrate nella zona a con un'unica eccezione rappresentata da una unità familiare monocomponente presente nella zona b; al contrario le unità abitative di colore verde, ossia occupate da famiglie che non hanno avuto sintomi, sono localizzate esclusivamente nella zona b.

### Conclusioni

L'indagine epidemiologica ha documentato come circa 4 cittadini su 5 di quelli che hanno risposto al questionario hanno accusato vari tipi di sintomi con una media di circa 4 sintomi a persona.

La durata mediana dei sintomi è stata di 4 giorni.

A seguito di tali sintomi circa 1 soggetto su 5 ha dovuto far ricorso a figure sanitarie e circa 1 soggetto su 4 ha fatto ricorso a farmaci.

Tutti i sintomi considerati sono risultati più frequenti nella zona a rispetto alla zona b e l'analisi statistica ha verificato che tali differenze sono statisticamente significative ad eccezione delle vertigini.

E' stata saggiata statisticamente anche la differenza tra la media dei sintomi nella zona a ( 6 sintomi) e media dei sintomi nella zona b (2,4) risultandone, anche in questo caso, una differenza statisticamente significativa.

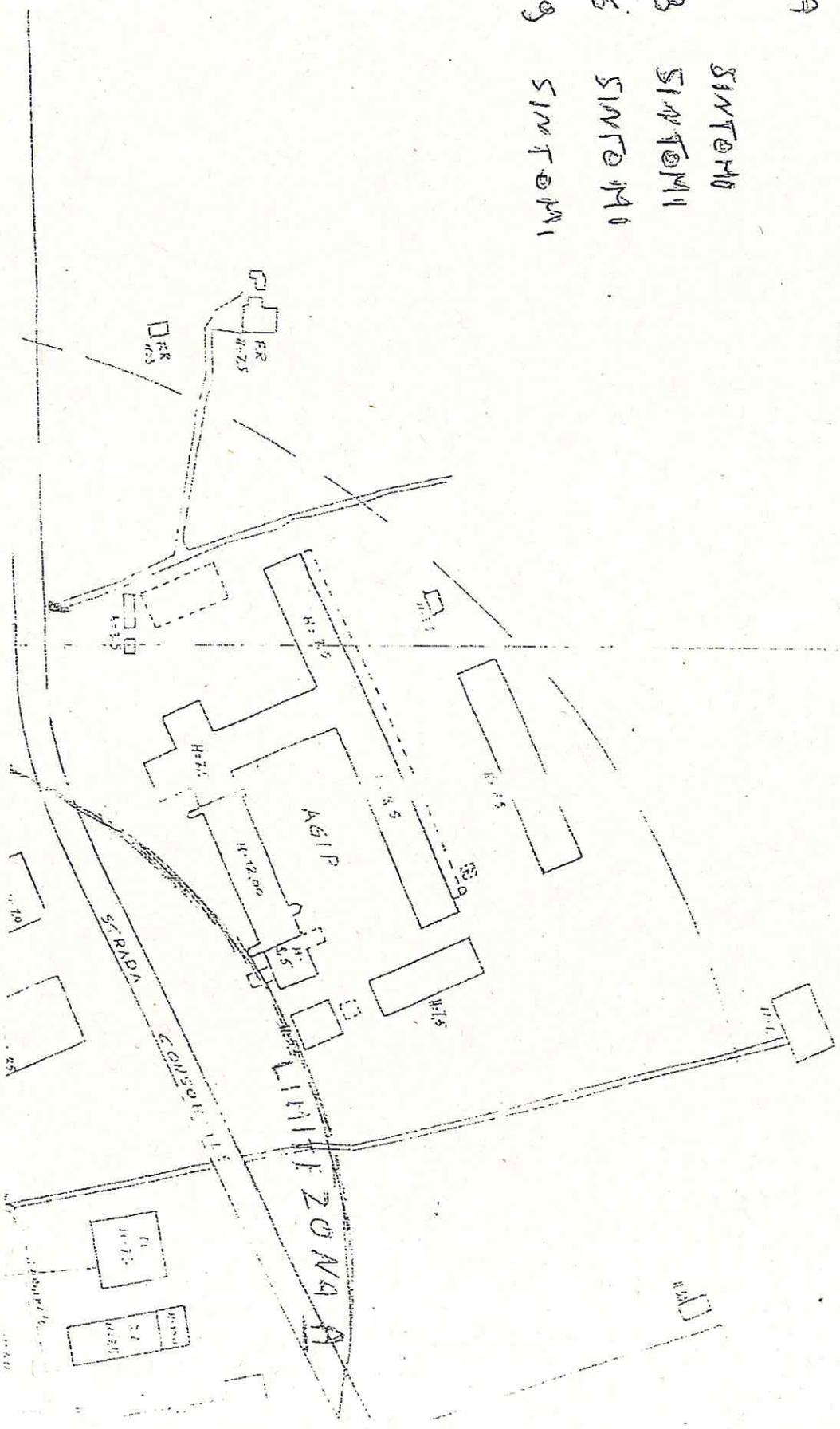
Il Dirigente medico  
Dr. Claudio Turchi



LEGENDA

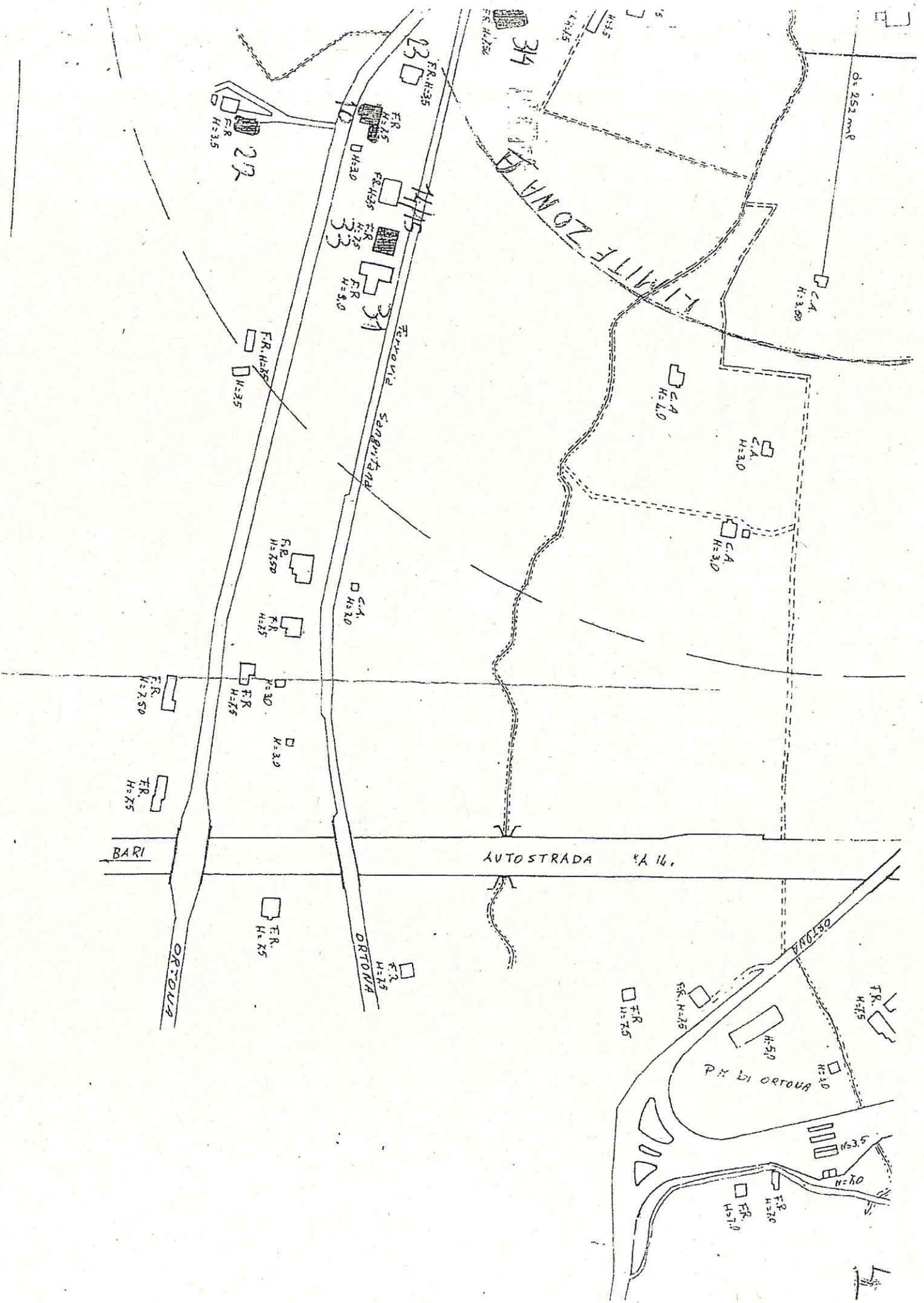
-  0 SIMTOM0
-  1-3 SIMTOM1
-  4-6 SIMTOM1
-  7-9 SIMTOM1

PLANIMETRIA 1:2000

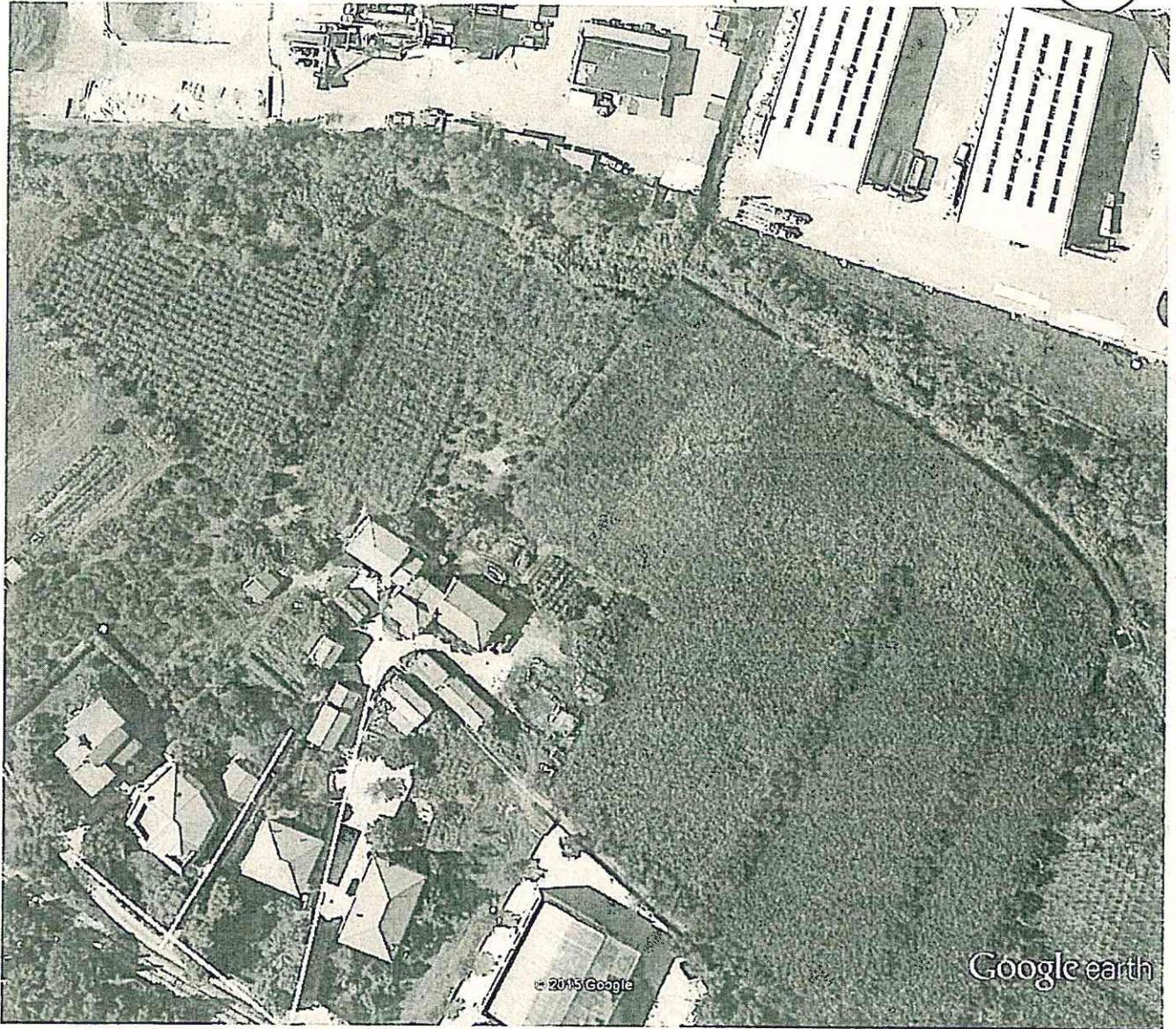








ALLEGATO (5)



Google earth

