

# PIANO DI EMERGENZA

DEL COMUNE DI

SAN ZENONE AL LAMBRO



**Edizione: n° 1 del 19-04-2006 per approvazione.  
Aggiornata il 16-09-2006**

1	DESCRIZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE E DELLA POPOLAZIONE.....	4
2	NOMINATIVI E RECAPITI TELEFONICI IN AMBITO COMUNALE PER I CASI DI EMERGENZA .....	7
3	ENTI/STRUTTURE PUBBLICHE INTERESSATE ALL'ATTUAZIONE DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE.....	8
4	STRUTTURE SANITARIE E SANITARI DI RIFERIMENTO .....	9
5	LUOGHI DI AGGREGAZIONE SUL TERRITORIO DI SAN ZENONE AL LAMBRO.....	11
6	DETTENTORI DI RISORSE IN LOCO .....	12
7	ELENCO DEGLI EDIFICI/STRUTTURE/AREE UTILI IN CASO DI EMERGENZA.....	13
8	VIE DI ACCESSO POSSIBILI IN CASO DI EMERGENZA .....	15
9	COMPITI DEL SINDACO .....	16
10	COMPITI DEI COMPONENTI IL COMITATO E UFFICIO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE.....	19
11	INDIVIDUAZIONE E ANALISI DEI RISCHI.....	21
12	DEFINIZIONI .....	22
13	METODOLOGIA.....	23
14	POSSIBILI CAUSE DI INCIDENTI CHE POSSONO ORIGINARSI NEL TERRITORIO DI SAN ZENONE...	25
15	LISTA DEI POSSIBILI INCIDENTI CHE POSSONO ORIGINARSI NEI TERRITORI LIMITROFI E COINVOLGERE IL TERRITORIO DEL COMUNE DI SAN ZENONE .....	37

16	DELINEAZIONE DEI POSSIBILI SCENARI INCIDENTALI ASSOCIATI AGLI INCIDENTI IDENTIFICATI.....	38
17	AREE COINVOLTE DAGLI INCIDENTI IPOTIZZATI E TIPOLOGIE DI RISCHIO ASSOCIATO .....	40
18	PIANIFICAZIONE DELLE MISURE DI EMERGENZA DA ATTUARE.....	48
19	SISTEMI DI PROTEZIONE PASSIVA CHE POSSONO ESSERE MESSI IN OPERA .....	51
20	IDRANTI PRESENTI NEL TERRITORIO COMUNALE	52

## **1 DESCRIZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE E DELLA POPOLAZIONE**

Il territorio di San Zenone al Lambro ha una superficie di circa 7,28 Km<sup>2</sup> e si estende, praticamente a cavallo della diagonale, fra le longitudini est 1.526.335 e 1.530.890 (4,555 km) e le latitudini nord 5.016410 e 5.021.275 (4,865 km) ed è attraversato da Nord-ovest a Sud-est da un tratto dell'autostrada A1 Milano-Bologna. Nella porzione Nord il territorio è attraversato anche da un tratto di 1,5 km della ferrovia Milano Bologna il cui tracciato è praticamente parallelo a quello dell'autostrada. Un'altra importante via di comunicazione è la strada provinciale 204 che collega la via Emilia con San Zenone e che attraversa il territorio da Nord a Sud congiungendosi con la Strada Provinciale 115 (Lodi – Saleranno) in provincia di Lodi.

Sempre da Nord-est a Sud-ovest il territorio è delimitato dalla mezzeria del letto del fiume Lambro nel lato della riva sinistra.

Un altro corso d'acqua di una certa importanza è il cavo Marocco che taglia il territorio di San Zenone a Nord, ad un terzo circa della sua lunghezza.

L'altitudine del territorio oscilla intorno agli 80 m sul livello medio dei mari.

Il territorio è destinato ad uso prevalentemente agricolo salvo un triangolo industriale a Nord del cavo Marocco e compreso fra il cavo Marocco stesso, il fiume Lambro ed un tratto dell'autostrada Milano-Bologna (più o meno all'altezza del km 10) ed il nuovo polo industriale PIP (Piano Insediamenti Produttivi) situato nell'area adiacente alla congiunzione della Strada Provinciale 204 con la Via Emilia.

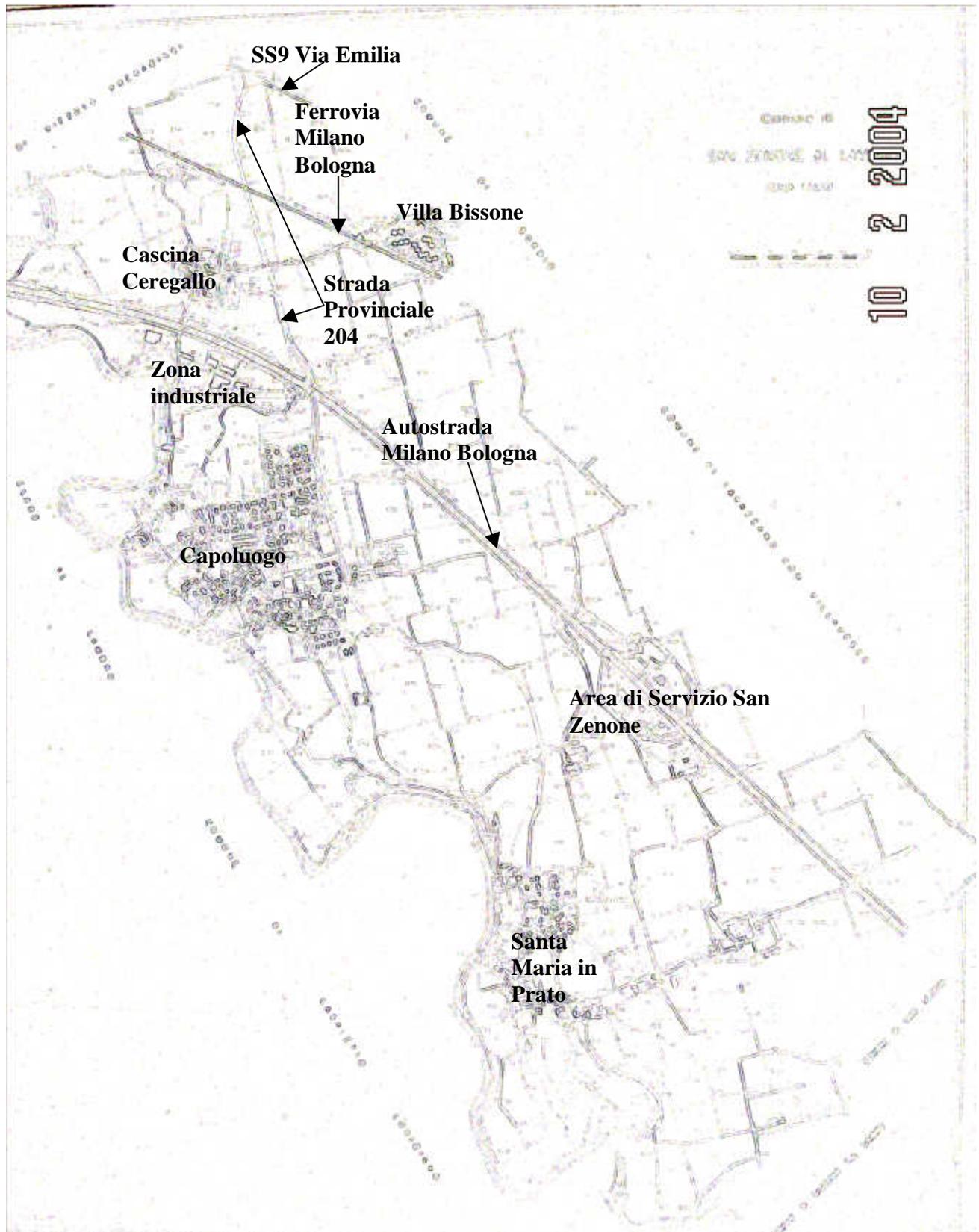
Nel territorio sono presenti sei nuclei cascinali attivi:

1. il nucleo cascinale Cascina Ceregallo, nella porzione Nord del territorio tra il tracciato ferroviario e quello autostradale
2. il nucleo cascinale Cascina Villa Bianca nella parte centrale del territorio fra il capoluogo ed il tracciato autostradale
3. il nucleo cascinale Cascina Cassinetta nella porzione Sud del territorio tra la Strada Provinciale 204 e l'autostrada
4. il nucleo cascinale Cascina Codazza nella porzione Sud del territorio, adiacente l'area di servizio autostradale San Zenone Ovest
5. il nucleo cascinale Cascina Milano e
6. il nucleo cascinale Cascina Milanino entrambi lungo la Strada Provinciale 204 nella porzione di territorio più a Sud

L'abitato di San Zenone è così ripartito, per fasce di età, (al 23 marzo 2006):

Località	da 0 a 3 anni	da 4 a 12	da 13 a 17	da 18 a 20	da 21 a 50	da 51 a 60	da 61 a 70	da 71 a 80	da 81 a 90	oltre i 90
Capoluogo (2939)	118	269	144	79	1440	433	240	154	58	4
S. Maria in Prato (392)	15	36	14	8	180	77	33	15	10	4
Villa Bissone (495)	11	39	20	21	215	117	43	23	6	0
Cascinali (53)	2	3	3	6	22	10	1	4	2	0

Nota: Il numero e la distribuzione topografica degli eventuali disabili non è stato comunicato, ancorché utile per un eventuale rapido intervento, per ragioni di privacy.



## **2 NOMINATIVI E RECAPITI TELEFONICI IN AMBITO COMUNALE PER I CASI DI EMERGENZA**

- |  |  |
|--|--|
| <b>2.1 Sindaco:</b>                                | <b>tel. 02 98 870 024 int. 2</b>                   |
| <b>2.2 Ufficio di Vigilanza</b>                    | <b>tel. 02 98 870 024 int. 5<br/>02 98 870 717</b> |
| <b>2.3 Coordinatore GCVPC (Bruno Masiero)</b>      | <b>tel. 348 792 0813</b>                           |
| <b>2.4 Vice Coordinatore GCVPC (.....)</b>         | <b>tel. ....</b>                                   |
| <b>2.5 Ufficio Tecnico Comunale (arch. Grassi)</b> | <b>tel. 02 98 870 024 int.</b>                     |

### **3 ENTI/STRUTTURE PUBBLICHE INTERESSATE ALL'ATTUAZIONE DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE**

<b>Soccorso Pubblico</b>	<b>113</b>
<b>Carabinieri Pronto Intervento</b>	<b>112</b>
<b>Vigili del Fuoco emergenza</b>	<b>115</b>

- 3.1 CAP (Consorzio Acqua Potabile) pronto intervento** tel. 800 175 571
- 3.2 Oleodotti Praoil** tel.
- 3.3 Gasdotto da 48''** tel. 0371-610 417  
**Per emergenze diurne: Snam Rete Gas – Lodi** tel. 0371-610 418  
**Per emergenze notturne e festive: ??????????????**
- 3.4 Metano Nord Copiano (PV)** tel. 0382 968 600
- 3.5 Soc. Autostrade** tel.
- 3.6 ENEL Lodi** tel. 0371 4541
- 3.7 ENEL Lodi guasti** tel. 0371 430 283
- 3.8 Ente Ferrovie dello Stato (Informazioni Melegnano)** tel. 02 983 4045
- 3.9 Vigili del Fuoco Lodi** tel. 0371 412 222
- 3.10 Polizia Stradale Melegnano** tel. 02 326 781
- 3.11 Carabinieri Melegnano** tel. 02 983 4051
- 3.12 Lambro (COM 20)** tel.
- 3.13 Telecom** tel. 187

## 4 STRUTTURE SANITARIE E SANITARI DI RIFERIMENTO

### Emergenza Sanitaria: 118

#### 4.1 Medici di base/residenti nel comune di San Zenone

- |       |  |                                  |  |
|-------|--|----------------------------------|--|
| 4.1.1 | Dr Paolo Spriano                       | Studio in Via Visconti, 1        | tel. 02 98 870 305                       |
| 4.1.2 | Dr Giovanni Riboni                     | Studio in Via Visconti, 1        | tel. 02 987 779                          |
| 4.1.3 | Dr Emanuele Cassarà                    | Abitazione Via Rocco Chinnici, 3 | tel. 02 98 870 704<br>tel. 338 113 50 88 |
| 4.1.4 | Dr Cigrin (Pediatria)                  |                                  |  |
| 4.1.5 | Dr Viviana Baggi Bassanini<br>XXIII, 9 | Abitazione Via Papa Giovanni     | tel. 02 987 647                          |

#### 4.2 Ospedali in prossimità di San Zenone

- |       |                                   |                   |
|-------|-----------------------------------|-------------------|
| 4.2.1 | Ospedale Predabissi               | tel. 02 98 051    |
| 4.2.2 | Ospedale di Sant'Angelo Lodigiano | tel. 0371 25 11   |
| 4.2.3 | Ospedale di San Donato Milanese   | tel. 02 527 741   |
| 4.2.4 | Ospedale di Lodi                  | tel. 0371 371     |
| 4.2.5 | Guardia Medica Melegnano          | tel. 02 98 33 351 |

#### 4.3 Ambulanze

- |       |                                   |                    |
|-------|-----------------------------------|--------------------|
| 4.3.1 | Croce Bianca sezione di Melegnano | tel. 02 98 33 351  |
| 4.3.2 | Croce Rossa Italiana Lodi         | tel. 0371 411 411  |
| 4.3.3 | Croce Rossa Italiana Vizzolo      | tel. 02 98 230 276 |

#### 4.4 Assistenza Psicologica

4.4.1

#### 4.5 Farmacie

- |       |                               |                    |
|-------|-------------------------------|--------------------|
| 4.5.1 | Farmacia San Zenone al Lambro | tel. 02 988 70 133 |
|-------|-------------------------------|--------------------|

#### **4.6 Infermieri residenti nel comune di San Zenone**

## **5 LUOGHI DI AGGREGAZIONE SUL TERRITORIO DI SAN ZENONE AL LAMBRO**

**5.1 Scuola elementare di San Zenone al Lambro tel. 02 988 70 177**

**5.2 Scuola materna San Zenone al Lambro tel. 02 988 70 259**

**5.3 Parrocchia di San Zenone al Lambro tel. 02 988 700 19**

**5.4 Parrocchia di Santa Maria in Prato tel. 02 988 70 142**

**5.5 Polisportiva San Zenone al Lambro tel. 02 987 441**

**5.6 Centro Accoglienza Sabbiona tel. 02 988 70 392**

## **6 DETENTORI DI RISORSE IN LOCO**

### **6.1 Per rischio neve, trattori**

6.1.1 Sangalli Ceregallo	tel. 02 98 870 021
6.1.2 Cattaneo Cascinetta	tel. 02 98 870 068
6.1.3 De Giorgi Cascina Villa Bianca	tel. 02 98 870 015
6.1.4 Sudati Ceregallo	tel. 02 98 870 033
6.1.5 Marescotti Cascina Milanino	tel. 02 98 870 146

### **6.2 Per necessità generiche in caso di emergenza, autocarri**

6.2.1 Suraci Marco e Giuseppe	tel. 02 98
6.2.2 Ditta FIMSA	tel. 02 98 870 023

### **6.3 Per necessità generiche in caso di emergenza, movimentazione carichi**

6.3.1 Ditta FIMSA	tel. 02 98 870 023
-------------------	--------------------

### **6.4 Per necessità generiche in caso di emergenza, ferramenta**

6.4.1 Ditta Mamone	tel. 02 987 508
6.4.2 Ditta Bergomi	tel. 02 98 870 203

## **7 ELENCO DEGLI EDIFICI/STRUTTURE/AREE UTILI IN CASO DI EMERGENZA**

### **7.1 Concentrazione evacuati/sinistrati (da selezionare in base alle circostanze) anche per eventuale apprestamento tende.**

#### **EDIFICI**

- 7.1.1 Palestra coperta
- 7.1.2 Locali Scuola elementare
- 7.1.3 Locali Centro Polivalente
- 7.1.4 Locali Centro Sociale frazione Santa Maria in Prato
- 7.1.5 Locali Centro Sociale frazione Villa Bissone
- 7.1.6 Locali Asilo Parrocchiale
- 7.1.7 Strutture coperte nelle cascate

#### **AREE**

- 7.1.8 Campo sportivo adiacente Locomotiva
- 7.1.9 Piazza Olimpia
- 7.1.10 Parco Case Rosse
- 7.1.11 Parco frazione Santa Maria in Prato
- 7.1.12 Campo sportivo parrocchiale
- 7.1.13 Prati frazione Ceregallo
- 7.1.14 Area frazione Villa Bissone
- 7.1.15 Piazza Aldo Moro
- 7.1.16 Aree dei Parcheggi comunali
- 7.1.17 Campagne

## **7.2 Posti di ristoro da selezionare in base alle circostanze**

7.2.1 Bar Centro Polivalente

7.2.2 Centri di ristoro delle Stazioni di Servizio Autostrada

7.2.3 Asilo Parrocchiale

7.2.4 Scuola elementare G.Rodari

## **7.3 Concentrazione attrezzature di emergenza**

7.3.1 Campo sportivo adiacente Locomotiva

7.3.2 Piazza Olimpia

7.3.3 Parco Case Rosse

7.3.4 Parco frazione Santa Maria in Prato

7.3.5 Campo sportivo parrocchiale

7.3.6 Prati frazione Ceregallo

7.3.7 Area frazione Villa Bissone

7.3.8 Piazza Aldo Moro

7.3.9 Aree dei Parcheggi comunali

7.3.10 Campagne

## 8 VIE DI ACCESSO POSSIBILI IN CASO DI EMERGENZA

Le vie di accesso ai vari punti che possono essere colpiti in caso di emergenza vanno individuate caso per caso in quanto le conseguenze di eventi incidentali possono limitare l'accesso attraverso quelle vie che normalmente sono le più razionali per raggiungere i diversi punti del territorio comunale.

L'individuazione delle vie di accesso è di fondamentale importanza nel caso sia necessario richiedere l'intervento di soccorsi esterni perché ai soccorritori deve essere comunicata la via di accesso utilizzabile secondo i casi.

Sono qui riepilogate le possibili vie che possono essere utilizzate:

1. La via di accesso in assoluto più utilizzata è la Strada Provinciale 204 che parte dalla SS 9 Via Emilia.
2. La Strada Provinciale 204 può essere percorsa in senso inverso permettendo così l'accesso dal lato di Lodi Vecchio tramite la SS..... per soccorsi provenienti sia da Milano sia da Lodi. NB: il tracciato della Strada Provinciale 204, venendo da Lodivecchio fino all'altezza della Cascina Cassinetta è un tratto di strada da considerarsi non idoneo per il transito di mezzi di grandi dimensioni.
3. L'area di servizio autostradale San Zenone Al Lambro per mezzi provenienti da entrambe le direzioni MI-BO.
4. Il punto di atterraggio di eventuale elicottero va stabilito di volta in volta però potrebbe essere conveniente una individuazione preventiva. Nei casi di interventi in condizioni di scarsa visibilità (nebbia, fumo) andrebbero pianificati sistemi di segnalazione per evitare collisioni con le linee elettriche di alta tensione. I punti di atterraggio già usati in precedenza sono:
  - Piazza Olimpia
  - Il prato della Cascina Villa Bianca adiacente la Strada Provinciale 204 all'entrata di Via Ceresoli

## 9 COMPITI DEL SINDACO

### 9.1 Comunicazione all'autorità superiore

Il Sindaco od un suo delegato, non appena venuto a conoscenza della Condizione di Emergenza (pericolo o incidente avvenuto) deve informare il Prefetto fornendo tutte le informazioni necessarie per una completa valutazione della situazione.

Contemporaneamente andranno attivate le risorse di Polizia Municipale per i compiti di allertamento e collegamento che si rendano necessari.

### 9.2 Stato di allarme (per un pericolo)

Non appena venuti a conoscenza che sul territorio Comunale si è creata una situazione di pericolo per la salute o la vita dei cittadini, il Sindaco o un suo delegato, dopo aver provveduto alle comunicazioni di cui al punto precedente attivano:

- i primi interventi a favore della popolazione del Comune
- l'organizzazione degli Uffici e dei Servizi Comunali per garantire l'efficienza durante tutta l'emergenza, anche nelle ore notturne
- l'effettuazione immediata di sopralluoghi delle zone sulle quali incombe il pericolo, utilizzando il personale più adatto a disposizione al momento (possibilmente personale tecnico)
- il servizio di collegamento costante con il Centro Coordinamento Soccorsi della Protezione Civile della Prefettura
- d'accordo con il Prefetto, il collegamento con le altre autorità locali (Uffici di P.S., Comando Carabinieri, Vigili del Fuoco, ecc.)
- l'approntamento delle squadre di soccorso dei vari settori, fornendo al responsabile del settore le indicazioni circa l'attività che potrebbe essergli richiesta
- la diramazione dei comunicati alla popolazione al fine di una tempestiva predisposizione ad affrontare il pericolo (vedi "*tipologie di comunicazione ai cittadini*" alla fine di questo capitolo)

### 9.3 Emergenza

Alla notizia che il territorio comunale è stato coinvolto in una calamità di qualsiasi natura, il Sindaco o un suo delegato:

- provvedono alle comunicazioni di cui al punto 9.1
- provvedono alla immediata convocazione ed attivazione del Comitato Comunale di Protezione Civile assumendone il controllo ed avviano immediatamente, d'intesa col Prefetto, il coordinamento degli interventi di soccorso attuabili con i mezzi ed il personale disponibili localmente
- attivano la Struttura Comunale di Protezione Civile
- dispongono l'attivazione dei sistemi di allarme previsti (vedi "*sistemi di allarme*" alla fine di questo capitolo)
- attivano l'intervento dei mezzi di soccorso sanitario
- stabiliscono, d'accordo con le Autorità del Centro Provinciale gli sbarramenti delle vie di accesso ai luoghi sinistrati
- provvedono al prelevamento dei mezzi, attrezzi, strumenti necessari per fronteggiare l'emergenza rilasciandone ricevuta (vedi Cap. 5 "detentori di risorse in loco")

- assicurano la distribuzione di acqua potabile alla popolazione ed ai punti di raccolta/ristoro di emergenza, se necessario chiedendo l'intervento di autobotti (vedi "detentori di risorse in loco" al Cap. 5)
- programmano la distribuzione dei pasti tramite ristoranti od istituzioni (COM 20)
- attivano l'intervento degli organismi assistenziali per l'assistenza ai bisognosi (tramite USSL, Case di Riposo, ecc.)
- organizzano le sistemazioni per la notte per i cittadini impediti all'uso della propria abitazione
- provvedono alle incombenze necessarie per il recupero di eventuali cadaveri ed alla loro identificazione informandone il Centro Provinciale
- richiedono al Centro Provinciale l'intervento delle forze di Polizia per la tutela dell'ordine pubblico o per la custodia di valori o di cose
- coordinano l'allestimento di installazioni provvisorie per gli uffici pubblici e per i servizi essenziali di pubblica utilità
- predispongono il collocamento di cartelli indicatori dei vari servizi provvisori per facilitarne la conoscenza alla popolazione
- provvedono, ove occorra, al trasferimento in luogo sicuro degli atti e carteggi degli uffici pubblici coinvolti utilizzando squadre composte da personale in forza agli uffici stessi
- provvedono, in genere, a tutte le esigenze che la contingenza richiede, informandone il Centro Provinciale.

#### **9.4 Tipologie di comunicazioni ai cittadini**

Allo stato attuale dell'organizzazione della Protezione Civile il tipo di comunicazione ritenuto più adatto è, quando possibile e necessario, la circolazione di una o più autovetture dotate di megafono fisso o portatile in aggiunta all'utilizzo dei cartelli luminosi già presenti nelle vicinanze del Municipio, della chiesa parrocchiale e nella frazioni di S. Maria in Prato e Villa Bissone.

Nota: è necessario verificare ed eventualmente realizzare la disponibilità di adeguato numero di megafoni.

#### **9.5 Sistemi di allarme**

Per gli eventi che accadono durante le ore di ufficio dei giorni feriali si ritiene più adatto il ricorso alla Polizia Municipale per avvertire velocemente:

- il personale della Scuola Elementare G. Rodari
- il personale della Scuola Materna S. Giuseppe
- il personale delle attrezzature sportive
- il personale del Centro di Accoglienza La Sabbiona
- in generale la popolazione del Comune mediante l'ausilio pianificato del Gruppo Comunale Volontari di Protezione Civile. Anche in questo caso è ritenuto adeguato l'uso dei megafoni a bordo di autovetture.

Durante le ore non di ufficio e nei giorni festivi la probabilità di eventi legati ad incidenti stradali è minore in quanto la circolazione dei mezzi pesanti è

rispettivamente minore e limitata per legge, nondimeno va verificato il percorso dell'informazione che porta all'attivazione del sistema di allarme.

Ricerca i possibili sistemi di allarme (telefoni, mezzi con altoparlanti/megafoni, campane, sirene, ecc.) da utilizzare per i diversi destinatari (scuole, palestre, chiese, stadi, quartieri, cascine) e per le diverse condizioni (notte/giorno, scarsa visibilità, condizioni meteo, ecc.)

## **10 COMPITI DEI COMPONENTI IL COMITATO E UFFICIO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE**

Nelle fasi di previsione e prevenzione i componenti del Comitato e Ufficio Comunale di Protezione Civile svolgeranno le attività previste dal “Regolamento per la istituzione e il funzionamento della Struttura Comunale di Protezione Civile”.

Nella fase di emergenza, Comitato e Ufficio, composti in parte dalle stesse persone, si fonderanno in un unico organismo operativo.

I componenti hanno l’impegno di immediata reperibilità e di pronto intervento.

I compiti sono così suddivisi:

Il responsabile dell’Ufficio Tecnico (che si avvale di altro personale, chiamato in reperibilità):

- dovrà assicurare la permanente apertura dell’Ufficio, istituendo, se necessario, turni avvicendati che coprano le 24 ore
- assicurare tutta l’attività organizzativa e amministrativa di emergenza
- provvedere ad assicurare il funzionamento di tutti i mezzi di comunicazione (telefoni, radio, ecc.)
- provvederà ad effettuare sopralluoghi nelle zone colpite per accertare l’entità dei danni e l’esistenza di ulteriori pericoli, riferendo immediatamente al Sindaco sui provvedimenti da prendere
- accerterà lo stato di funzionamento degli impianti relativi alla rete elettrica, del gas metano e della rete idrica
- segnalerà al Sindaco la necessità di mezzi ed attrezzature quali autocarri, autobotti, gruppi elettrogeni, moto-saldatrici gruppi di illuminazione, ecc. e, su incarico del Sindaco provvederà a richiederne l’intervento presso i detentori in loco (vedi Cap. 5) del piano
- segnalerà i pericoli che possono derivare da perdite di gas, acqua, conduttori di elettricità penzolanti dai tralicci, edifici pericolanti

Il responsabile degli agenti di Polizia Municipale (che si avvale degli agenti chiamati in reperibilità):

- provvederà ad assicurare il controllo della viabilità e del traffico disponendo eventuali sbarramenti e/o deviazioni stradali
- provvederà, su indicazione del Sindaco, ad informare la popolazione sullo stato dell’emergenza e sui comportamenti da adottare, mediante autovettura munita di altoparlante o con altri mezzi indicati dal Sindaco

Il coordinatore del Gruppo Comunale Volontari di Protezione Civile (che si avvale dei volontari convocati tempestivamente):

- provvederà ad assicurare i primi soccorsi e l’assistenza, anche morale, alla popolazione colpita
- provvederà ad organizzare l’intervento di autoambulanze per il trasporto dei feriti al “Pronto Soccorso” degli ospedali

- collaborerà con le altre strutture della Protezione Civile alle operazioni richieste dall'emergenza quali il Comandante dei Carabinieri inviati sul posto (in accordo con il Sindaco)
- coopererà nella vigilanza del territorio e nel mantenimento dell'ordine pubblico
- collaborerà con gli agenti di Polizia Municipale nell'informazione alla popolazione sui comportamenti da adottare per fronteggiare l'emergenza.

Il rappresentante dell'azienda **USSL 55 – Melegnano**:

- provvederà agli aspetti igienico sanitari dell'emergenza
- fornirà indicazioni e direttive al coordinatore del GCVPC per la necessaria collaborazione.

Il rappresentante del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco svolgerà le necessarie funzioni di supporto tecnico e di coordinamento.

## **11 INDIVIDUAZIONE E ANALISI DEI RISCHI**

### **11.1 Scopo**

Lo scopo di questa parte del documento, in questa fase del lavoro, è la individuazione dei possibili rischi per la sicurezza dei cittadini di S.Zenone e la valutazione delle conseguenze di eventuali incidenti, per creare una base di lavoro sulla quale la struttura comunale ufficiale di protezione civile possa, in collaborazione con le autorità preposte e con il gruppo comunale volontari di protezione civile, elaborare i relativi piani di intervento.

### **11.2 Esclusioni**

Non sono inclusi nel novero dei rischi possibili quelli che si possono scartare a priori quali il rischio sismico in quanto ai sensi dell'OPCM (Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri) 3274/03 il territorio del Comune di San Zenone al Lambro è stato classificato come zona sismica 4 (accelerazione orizzontale con probabilità di superamento del 10% in 50 anni:  $ag/g < 0,05$ ) cioè come zona il cui rischio sismico è minimo.

Anche il rischio idrogeologico non è incluso in quanto il territorio del Comune non è praticamente soggetto a questo tipo di rischio.

Il fiume Lambro non è considerato veicolo di sostanze inquinanti in quanto per legge sono vietati gli scarichi inquinanti nel fiume.

## **12 DEFINIZIONI**

Le strutture organizzative citate nel presente documento sono definite come segue:

### **12.1 Struttura Comunale Permanente di Protezione Civile (SCPPC)**

Struttura imposta per legge ai comuni e composta da:

1. il Sindaco che ne è il responsabile
2. il responsabile della polizia comunale
3. il responsabile dell'ufficio tecnico
- 4.
- 5.

### **12.2 Gruppo Comunale Volontari di Protezione Civile (GCVPC)**

Associazione di volontari che si rendono disponibili per interventi di protezione civile (monitoraggio, pianificazione, prevenzione, intervento).

E' composta da:

1. il coordinatore
2. il vice-coordinatore
3. il direttivo
4. i soci ordinari

### 13 METODOLOGIA

Nel piano comunale di emergenza sono identificati le possibili cause di incidenti che possono coinvolgere i cittadini di San Zenone in generale.

*Come coinvolgimento si intendono danni alla salute, pericolo per la vita o danni materiali.*

Una volta identificate le cause si passa alla valutazione delle conseguenze in termini di quantità di energia o sostanze pericolose rilasciate e di aree coinvolte.

- A questo punto si verifica se nelle aree coinvolte sono presenti abitazioni o altre strutture private o punti di aggregazione, a qualunque fine, dei cittadini per stabilire se passare alla fase finale che consiste nella valutazione del rischio e della eventuale necessità di ricorrere a misure di prevenzione o protezione atte a ridurre od eliminare i possibili danni.

Per stabilire se ci possono essere danni ai cittadini coinvolti negli incidenti ipotizzabili sono proposti i seguenti valori di riferimento (per l'IDLH [Immediately Dangerous for Life or Health] la fonte è NIOSH '97 [National Institute for Occupational Safety and Health]):

- Rilascio di energia termica conseguente a incendio od esplosione di materiali infiammabili:  $12,5 \text{ kW/m}^2$  (è il valore al di sopra del quale è attesa la morte in pochi secondi delle persone esposte) **(il 1° Programma Regionale di Previsione e Prevenzione di Protezione Civile lo definisce “Elevata Probabilità di letalità”).**
- Rilascio di energia barica conseguente ad esplosione di sostanze infiammabili: 0,6 bar (è il valore al di sopra del quale è attesa la morte delle persone esposte) **(il 1° Programma Regionale di Previsione e Prevenzione di Protezione Civile lo definisce “Elevata Probabilità di letalità”).**
- Rilascio di ammoniaca: IDLH che significa contenuto di vapori di ammoniaca nell'aria in grado di causare rischio immediato (la persona ha circa 30 minuti di tempo per allontanarsi coi propri mezzi dall'area coinvolta) per la salute o la vita delle persone esposte (specificatamente: 300 ppm [parti per milione] ovvero 300 cc di ammoniaca gassosa per metro cubo di aria) **(il 1° Programma Regionale di Previsione e Prevenzione di Protezione Civile lo definisce “Danni gravi a popolazione sana”).** Il 1° Programma Regionale fa riferimento anche alla concentrazione  $LC_{50}$  che causa la morte del 50% dei soggetti esposti per 30 minuti.
- Rilascio di acido cloridrico: IDLH che significa contenuto di vapori di acido cloridrico nell'aria in grado di causare rischio immediato (la persona ha circa 30 minuti di tempo per allontanarsi coi propri mezzi dall'area coinvolta) per la salute o la vita delle persone esposte (specificatamente: 50 ppm [parti per milione] ovvero 50 cc di acido cloridrico gassoso per metro cubo di aria) **(il 1° Programma Regionale di Previsione e Prevenzione di Protezione Civile lo definisce “Elevata Probabilità di letalità”).** Il 1° Programma Regionale fa riferimento anche alla concentrazione  $LC_{50}$  che causa la morte del 50% dei soggetti esposti per 30 minuti.

- Rilascio di cloro liquido: IDLH che significa contenuto di vapori di cloro nell'aria in grado di causare rischio immediato (la persona ha circa 30 minuti di tempo per allontanarsi coi propri mezzi dall'area coinvolta) per la salute o la vita delle persone esposte (specificatamente: 10 ppm [parti per milione] ovvero 10 cc di cloro gassoso per metro cubo di aria) **(il 1° Programma Regionale di Previsione e Prevenzione di Protezione Civile lo definisce “Elevata Probabilità di letalità”).** Il 1° Programma Regionale fa riferimento anche alla concentrazione LC<sub>50</sub> che causa la morte del 50% dei soggetti esposti per 30 minuti.

## 14 POSSIBILI CAUSE DI INCIDENTI CHE POSSONO ORIGINARSI NEL TERRITORIO DI SAN ZENONE

Le cause di incidenti da ricercare sono quelle che possono originarsi da attività umane e che coinvolgono cittadini estranei a queste attività.

A titolo di esempio un incendio negli edifici della scuola elementare comunale non rappresenta un rischio da includere nel piano di emergenza in quanto la scuola stessa **dovrebbe** essere dotata di un proprio piano di emergenza a fronte di un incendio nei propri edifici; un incendio in una struttura che coinvolga, per esempio nella dispersione dei fumi da incendio, la scuola comunale è da includere nel piano di emergenza (per esempio l'incendio del telone della palestra con vento che spinge i fumi verso la scuola). Tutti i possibili incidenti dovuti a cause naturali e che coinvolgono i cittadini sono da includere nel piano di emergenza.

Le possibili cause individuate sono le seguenti:

1. Trasporti autostradali di sostanze pericolose (tossiche/infiammabili)
2. Trasporti ferroviari di sostanze pericolose (tossiche/infiammabili)
3. Trasporti stradali (Via Emilia) di sostanze pericolose (tossiche/infiammabili)
4. Gasdotto da 48"
5. Oleodotti
6. Cabine di riduzione pressione metano
7. Linee elettriche ad alta tensione
8. Incendi di/in strutture produttive o ricreative con produzione di fumi o gas tossici
9. Altro

In particolare, per ciascun tipo di cause, sono stati seguiti i seguenti criteri:

### 14.1 Trasporti autostradali di sostanze pericolose

Il tracciato del tratto dell'autostrada MI-BO che attraversa il comune di San Zenone è relativamente vicino ad aree abitate del comune (a parte la cascina Ceregallo le aree abitate si trovano tutte a sud del tracciato autostradale).

In particolare le distanze minime da spazi di aggregazione sono le seguenti:

- Scuola elementare G.Rodari : 190 m
- Piscina : 160 m
- Stadio : 185 m
- Asilo : 230 m
- Chiesa parrocchiale : 390 m
- Zona industriale di Ceregallo : praticamente adiacente all'autostrada

La parte dell'abitato di San Zenone più vicina all'autostrada è l'angolo nord est (rispetto al centro) del nucleo abitato, che dista circa 75 metri dal margine dell'autostrada; la cascina più prossima all'autostrada della frazione di Ceregallo si trova a circa 50 m ma in direzione nord.

Le sostanze pericolose che sicuramente vengono trasportate sul tratto autostradale sono benzina e GPL in quanto sul territorio comunale sono presenti due aree di servizio autostradali nelle quali vengono distribuite queste sostanze.

Altre sostanze che possono essere trasportate in quantità rilevanti (autocisterne) sono:

- ammoniaca,
- acido cloridrico,
- metanolo,
- cloro liquido,
- altre da individuare.

Mancando informazioni adeguate, come criterio per la scelta delle sostanze pericolose che si ritiene possano essere trasportate si può usare l'individuazione nelle vicinanze di utilizzatori o produttori di dette sostanze.

Per esempio l'acido cloridrico e l'ammoniaca potrebbero essere utilizzati dalla centrale Enel di Tavazzano per la rigenerazione delle resine di trattamento dell'acqua alimento caldaie, il cloro liquido o gassoso potrebbe essere utilizzato o prodotto dall'industria chimica presente nel territorio di Tavazzano.

#### **14.2 Trasporti ferroviari di sostanze pericolose (escludendo il progetto TAV)**

Il tratto della linea ferroviaria Milano – Bologna che attraversa, a nord, il territorio di San Zenone corre relativamente lontano (il punto più prossimo dista circa 400 metri) dal nucleo abitato principale del comune però è praticamente adiacente al lato sud della frazione Villa Bissone ed è relativamente vicino alla frazione Ceregallo (la quale si trova a 120 m in direzione sud).

La zona industriale adiacente il bordo sud dell'autostrada MI-BO si trova a circa 300 m dalla linea ferroviaria, in direzione sud.

Qui le sostanze pericolose trasportate possono essere le più svariate in quanto il traffico delle merci fra la zona industriale milanese ed il centro sud Italia interessa questo tratto. Alla data dell'ultimo aggiornamento (15-09-06) risultano trasportate le seguenti sostanze più significative dal punto di vista della pericolosità:

<b>Sostanza</b>	<b>Tipo di pericolo</b>	<b>N° ONU Identificativo Merce pericolosa</b>
<b>Ammoniaca anidra</b>	<b>Gas trasportato in forma liquida che evaporando produce nubi pesanti e persistenti finché il riscaldamento dei vapori favorisce la dispersione verso l'alto. I vapori sono irritanti per le mucose e la pelle e quando la concentrazione è elevata provocano il blocco della respirazione.</b>	<b>1005</b>
<b>Cloro</b>	<b>Gas trasportato in forma liquida che evapora quando rilasciato all'atmosfera. E' tossico e irritante e può causare la morte.</b>	<b>1017</b>
<b>Benzene</b>	<b>Liquido facilmente infiammabile. E' un idrocarburo aromatico il cui accumulo nell'organismo può causare il cancro.</b>	<b>1114</b>

<b>Butano</b>	<b>Gas infiammabile trasportato in forma liquida. Evaporando dopo un rilascio produce nubi pesanti e persistenti che in presenza di innesco producono energiche esplosioni.</b>	<b>1011</b>
<b>Acetone</b>	<b>Composto chimico liquido. Facilmente infiammabile con produzione di fumi irritanti e tossici.</b>	<b>1090</b>
<b>Ossido di etilene</b>	<b>Gas tossico e infiammabile trasportato in forma liquida. E' molto infiammabile e può accendersi anche sotto l'azione del calore.</b>	<b>1040</b>
<b>Tripropilene</b>	<b>Liquido facilmente infiammabile.</b>	<b>2057</b>
<b>Materia organo metallica</b>	<b>Liquido piroforico (brucia al semplice contatto con l'aria) che reagisce violentemente a contatto con l'acqua.</b>	<b>3394</b>
<b>Borneolo</b>	<b>Sostanza solida infiammabile. Reagisce violentemente a contatto con l'acqua. Il contatto con la pelle può causare bruciature.</b>	<b>1312</b>
<b>Idrocarburi gassosi in miscela liquefatta</b>	<b>Gas facilmente infiammabili trasportati in forma liquida (GPL). Evaporando dopo un rilascio producono nubi pesanti e persistenti che in presenza di innesco producono energiche esplosioni.</b>	<b>1965</b>
<b>Acrilonitrile stabilizzato</b>	<b>Liquido facilmente infiammabile. Incendiato, produce fumi irritanti e tossici.</b>	<b>1093</b>
<b>Stirene monomero stabilizzato</b>	<b>Liquido facilmente infiammabile. Incendiato, produce fumi irritanti e tossici.</b>	<b>2055</b>
<b>Etere metil-ter-butilico</b>	<b>Altrimenti MTBE. Liquido facilmente infiammabile. Ultimamente è sospettato di cancerogenicità.</b>	<b>2398</b>
<b>Pesticidi organo fosforati</b>	<b>Solido combustibile tossico per contatto, inalazione di polveri, ingestione. Non è facilmente infiammabile ma se incendiato produce fumi irritanti e tossici.</b>	<b>2783</b>

### **14.3 Trasporti stradali (Via Emilia) di sostanze pericolose**

Il tratto di via Emilia che corre adiacente al confine nord est del territorio comunale può interessare come possibile causa di incidenti solo la frazione Villa Bissone che è situata fra il tracciato ferroviario MI BO e la via Emilia (e quindi si trova a sud della Via Emilia).

Anche per la Via Emilia valgono le considerazioni sui trasporti fatte per l'autostrada MI BO, naturalmente si ritiene che il trasporto di sostanze pericolose sia meno intenso per la via Emilia.

### **14.4 Gasdotto da 48"**

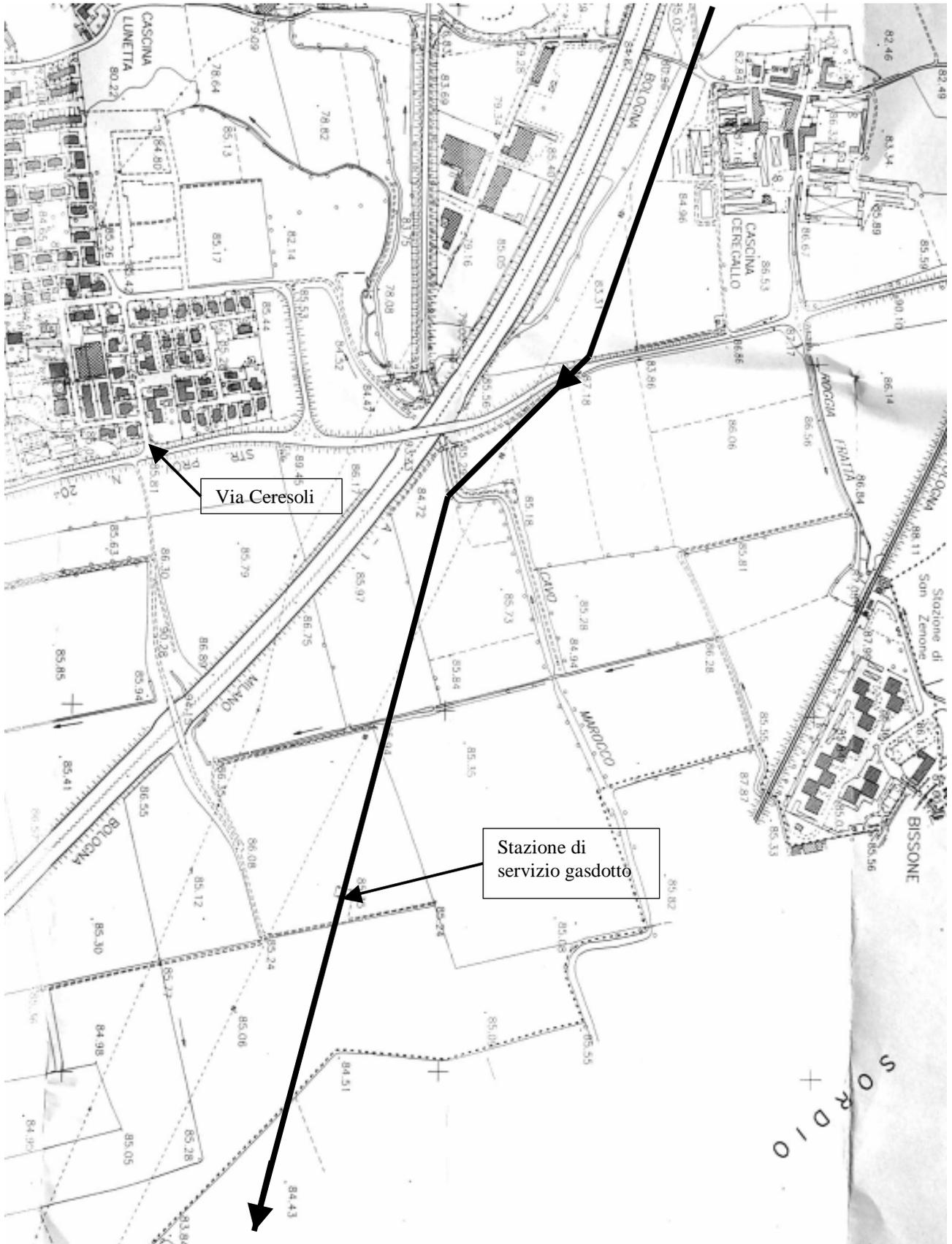
Il gasdotto attraversa la porzione nord del territorio comunale approssimativamente da est ad ovest.

Il gasdotto è interrato ad una profondità di approssimativamente 1,5 metri (da verificare).

Nella superficie agricola ad est del nucleo abitato principale è presente un'area di servizio del gasdotto che include saracinesche telecomandate, sistemi di protezione catodica ed uno scarico all'atmosfera da circa 12". Quest'area di servizio fa parte del sistema automatico di isolamento e depressurizzazione imposto dall'ente ferrovie per il tratto di gasdotto che passa sotto il tracciato ferroviario; infatti al di là del tracciato ferroviario, nel territorio del Comune di Sordio, è presente una seconda stazione di servizio che unitamente a quella di San Zenone consente l'isolamento del tratto di gasdotto e la sua depressurizzazione in tempi relativamente rapidi.

I pericoli che possono essere associati a questo sistema dipendono dalle condizioni di esercizio ( il 17/06/2002 risulta essere 56 bar) e di progetto dei componenti (che dovranno essere reperite presso SNAM) e comunque saranno rottura della condotta e fuoriuscita del metano all'atmosfera seguita da dispersione o incendio. Sarebbe conveniente valutare anche gli effetti dell'utilizzo dello scarico all'atmosfera da 12" che fa parte delle condizioni di esercizio del sistema e che quindi ha molte più probabilità di accadimento.

Il percorso del gasdotto è rappresentato nello stralcio planimetrico seguente.



#### **14.5 Oleodotti della Soc. PRAOIL**

Il territorio di San Zenone è attraversato da un oleodotto (Ferrera-Bertonico) da 22" il tracciato del quale è praticamente parallelo a quello dell'autostrada MI-BO.

Le conseguenze di una eventuale rottura possono essere di diverso tipo a seconda della tipologia del prodotto in transito al momento della rottura.

Nel caso di idrocarburi leggeri (GPL o simili) si possono avere delle dispersioni seguite da incendio o esplosione a causa della vicinanza dell'autostrada; si ritiene però che nell'oleodotto non si movimentino questi tipi di prodotti.

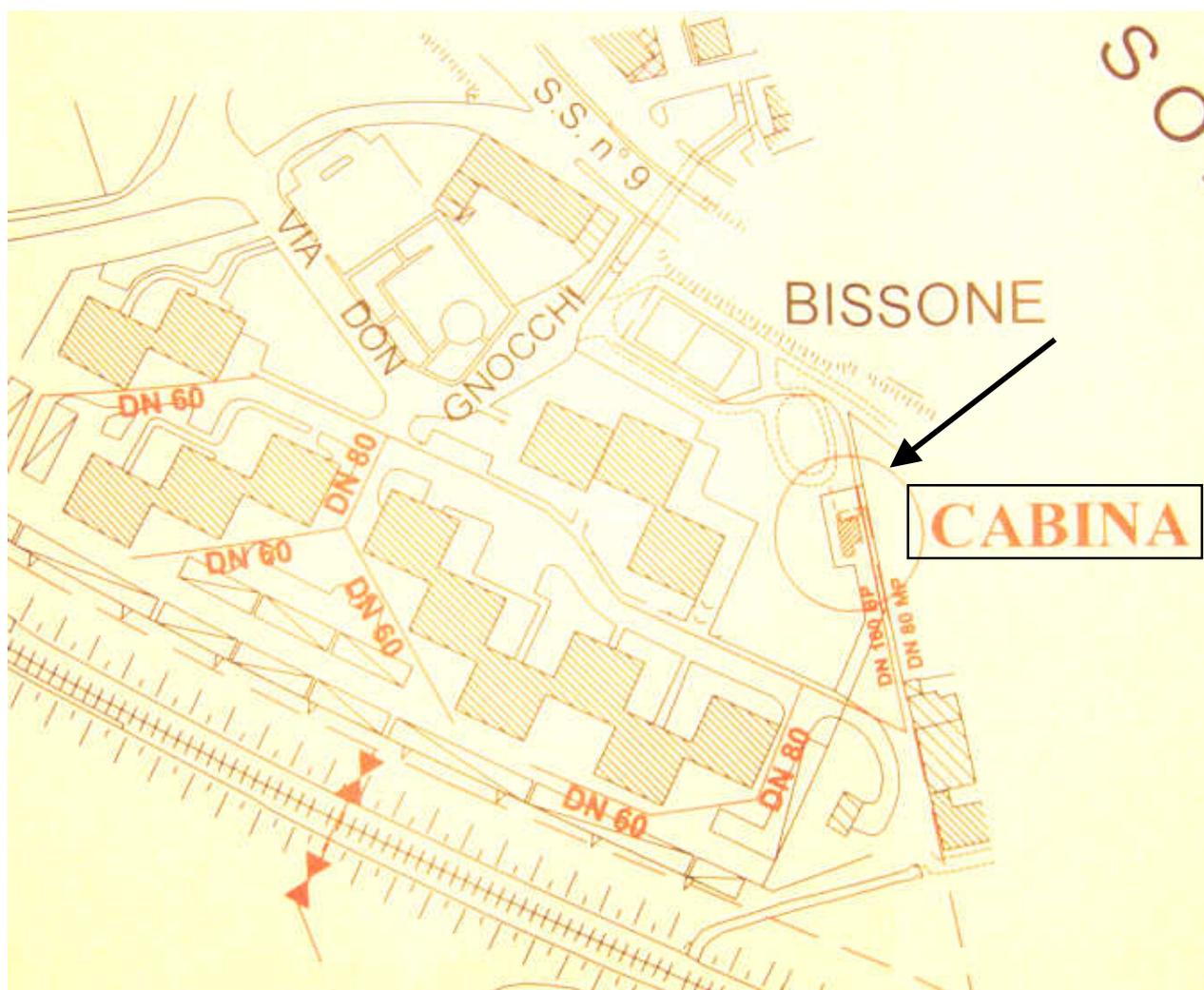
Nel caso di idrocarburi più pesanti, da benzine in su, le probabilità di incendio sono minori mentre quelle di inquinamento della falda freatica sono preponderanti.

Va qui evidenziato che i gestori degli oleodotti dispongono di sistemi di verifica della continuità dei flussi circolanti che permettono di scoprire eventuali perdite nelle linee.

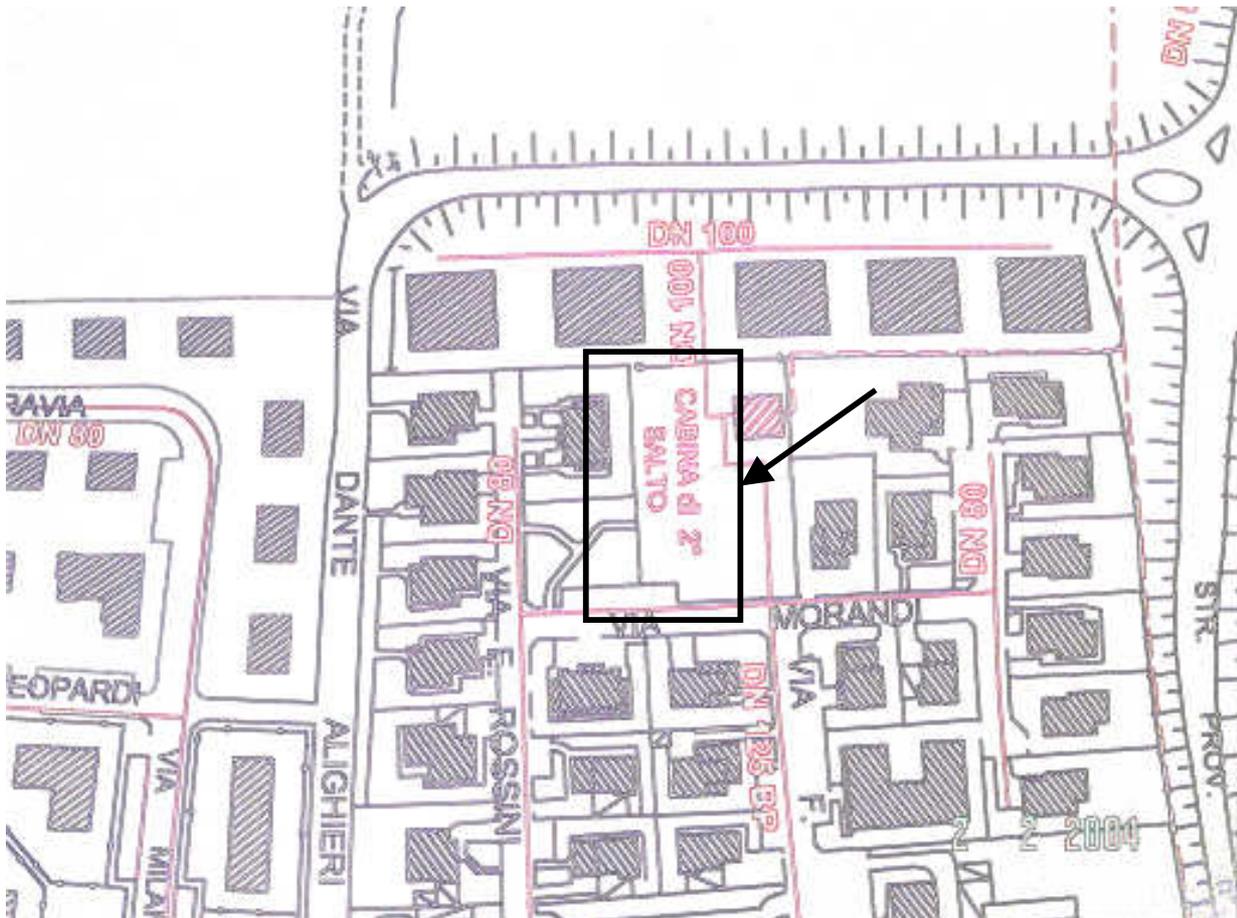
#### 14.6 Cabine di riduzione della pressione del metano

Nell'abitato di San Zenone sono presenti le seguenti cabine e gruppi di riduzione della pressione del metano:

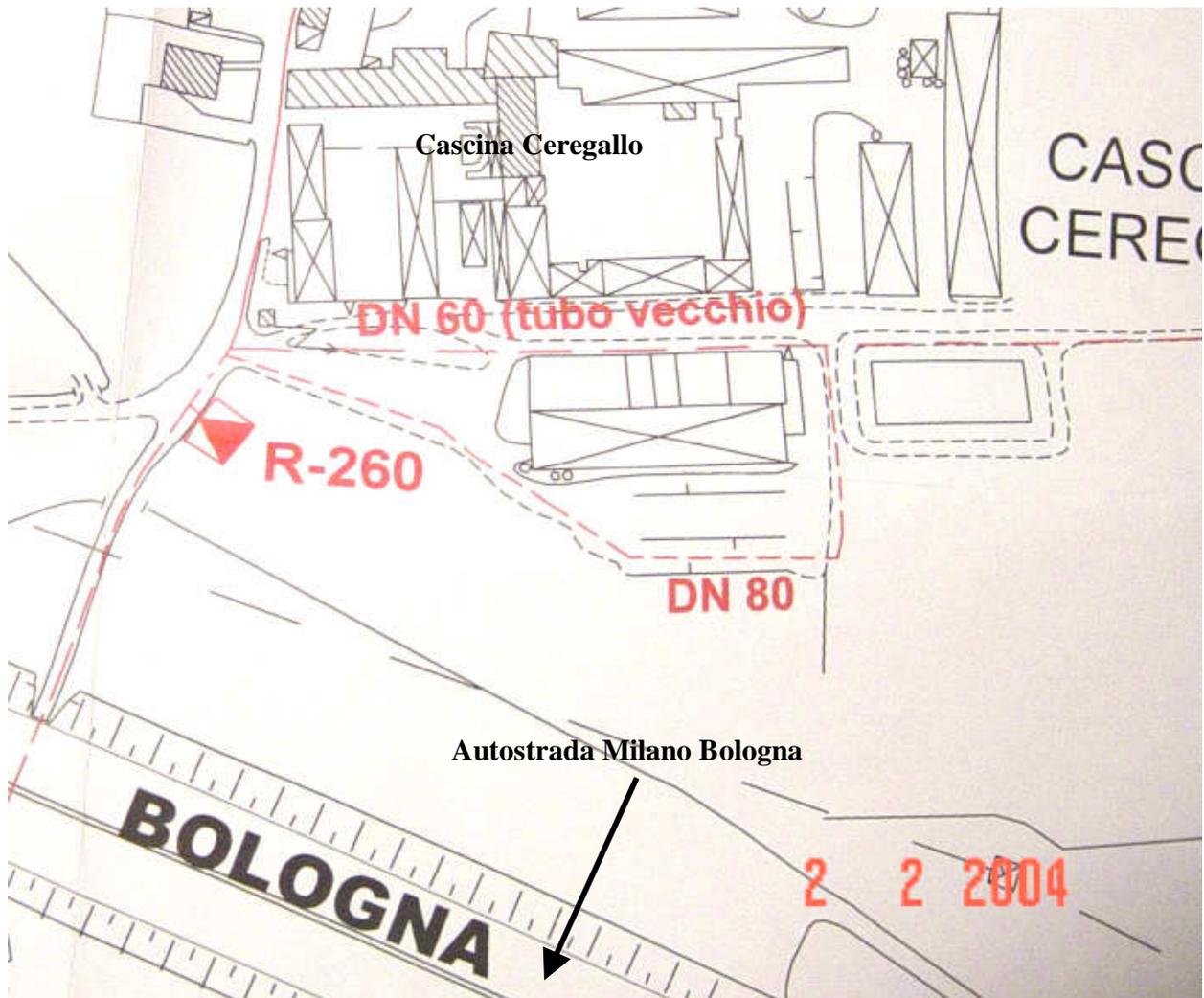
1. "Cabina REMI" di riduzione da media (1:3 BAR DN 80) a bassa pressione (30 mBAR DN 100) situata nella frazione Villa Bissone (vedi stralcio planimetrico)



2. “Cabina di 2° salto” da media (1:3 BAR DN 80) a bassa pressione (30 mBAR DN 125 e DN 100) situata nello spazio verde a Nord di Via Morandi (angolo Nord-est del capoluogo (vedi stralcio planimetrico))



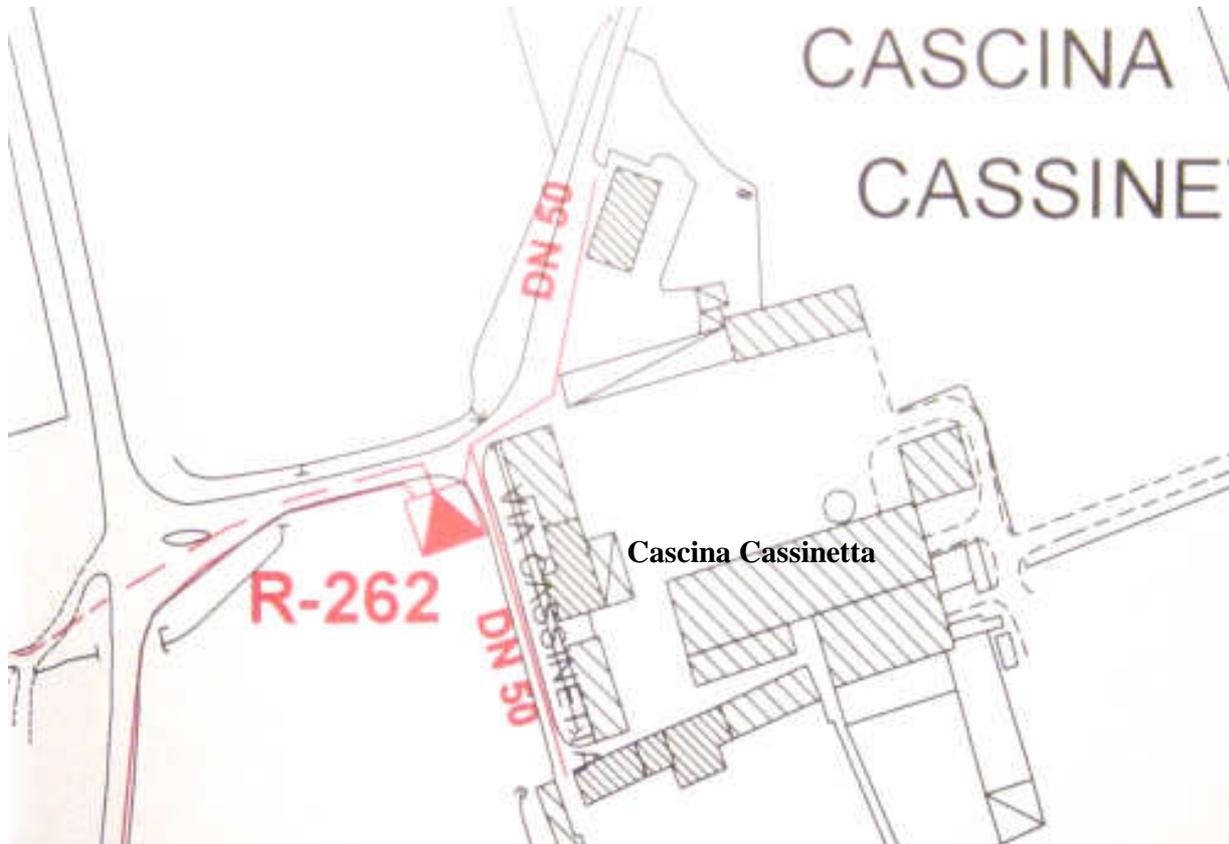
3. gruppo di riduzione R-260 situato all'angolo Sud-ovest della Cascina Ceregallo, probabilmente da alta (45 BAR DN xx) a media pressione (1:3 BAR DN 80), è probabilmente questo il punto di alimentazione della rete di distribuzione di San Zenone perché vicino al gasdotto SNAM che corre lungo il margine Nord della A1 (vedi stralcio planimetrico)



4. gruppo di riduzione R-261 situato all'estremità Sud di Via G. Deledda da media (1:3 BAR DN 80) a bassa pressione (30 mBAR DN 125) (vedi stralcio planimetrico)



5. gruppo di riduzione R-262 situato nell'angolo Nor-ovest della Cascina Cassinetta da media (1:3 BAR DN 80) a bassa pressione (30 mBAR DN 125 e DN 50) (vedi stralcio planimetrico)



E' opportuno sapere se sono presenti valvole di sicurezza per alta pressione per verificare gli effetti di un loro intervento. Salvo maggiori dettagli, in caso di rottura con fuoriuscita di gas si possono avere due scenari incidentali:

- dispersione di gas infiammabile con possibilità di esplosione di modesta entità (trattandosi di metano)
- incendio del gas fuoriuscente

#### **14.7 Linee elettriche ad alta/media tensione**

*Si richiede una consulenza (ENEL) per capire quali conseguenze possa avere la rottura di una linea che può cadere su un tratto di strada provinciale o comunale e quindi decidere in merito.*

Risulta che i fabbricati devono essere sempre ad una certa distanza dalla verticale di questi tipi di elettrodotti.

#### **14.8 Incendi di/in strutture produttive o ricreative**

Le strutture produttive più frequentemente coinvolte in incendi nel recente passato sono i Nuclei Cascinali attivi. La probabilità di incendio in queste strutture è relativamente alta a causa della presenza di notevoli quantità di materiale infiammabile quali fieno, paglia, foraggi essiccati. Inoltre, essendo aziende a prevalente conduzione familiare e tradizionale, non hanno sviluppato una cultura antincendio paragonabile con quella industriale.

Anche i sili per granaglie o foraggi possono rappresentare rischi che quasi sicuramente sono ignoti agli utenti degli stessi; la presenza di notevoli quantità di sospensioni di polveri di granaglie o di foraggi essiccati causate dalla movimentazione degli stessi, nei sili quasi vuoti, in presenza di innesco possono dare origine ad esplosioni.

Il rischio di incendio nelle altre tipologie produttive presenti sul territorio va stimato sulla base di dati da raccogliere presso le stesse.

## **15 LISTA DEI POSSIBILI INCIDENTI CHE POSSONO ORIGINARSI NEI TERRITORI LIMITROFI E COINVOLGERE IL TERRITORIO DEL COMUNE DI SAN ZENONE**

Nei territori limitrofi gli incidenti che ragionevolmente possono coinvolgere il territorio di San Zenone sono gli incidenti di origine industriale o gli incidenti comportanti sversamento di sostanze pericolose nelle acque del fiume Lambro o di altri corsi d'acqua che attraversano il territorio di San Zenone.

### **15.1 Incidenti di origine industriale**

Il 1° Programma Regionale di Previsione e Prevenzione di Protezione Civile riporta la seguente situazione (aggiornata al 20 aprile 1998) per quanto riguarda le industrie a rischio di incidente rilevante nei dintorni di San Zenone:

1. (75) Tavazzano con Villavesco: N° 2 industrie di classe A (la più elevata e soggetta a Notifica)
2. (72) Lodivecchio : N° 2 industrie di classe B2 (soggetta a Dichiarazione leggera)
3. (74) Salerano al Lambro : N° 1 industria di classe A
4. (95) Cerro al Lambro : N° 1 Industria di classe A

Per queste industrie i relativi Comuni dovrebbero disporre dei rapporti di sicurezza e da questi si può verificare se gli incidenti previsti possono coinvolgere il territorio di San Zenone.

### **15.2 Sostanze pericolose trasportate dalla corrente del fiume Lambro o di altri corsi d'acqua.**

Questa ipotesi viene esclusa per i motivi esposti al punto 11.2.

## 16 DELINEAZIONE DEI POSSIBILI SCENARI INCIDENTALI ASSOCIATI AGLI INCIDENTI IDENTIFICATI

Una volta identificati i possibili incidenti si possono delineare gli scenari incidentali in due modi:

- Richiedendo agli esercenti le attività che comportano il rischio di incidenti le valutazioni di rischio contenute nei rapporti di sicurezza redatti a termini di legge.
- Provvedendo alla valutazione in proprio (sono disponibili alcuni programmi di calcolo).

A titolo di riferimento ed esempio vengono elencate le distanze massime di coinvolgimento (sottovento) calcolate nell'ambito di una analisi di rischio svolta nel 1996 per un comune italiano.

### ◆ **Trasporti stradali rottura catastrofica (praticamente rilascio istantaneo di tutto il trasportato) nelle peggiori condizioni meteo (2m/s di velocità di vento e classe di stabilità F)**

Ammoniaca	circa 360 m
Acido cloridrico	circa 800 m
Metanolo	circa 2800 m
GPL (condizioni meteo 2F)	circa 60 m
GPL (condizioni meteo 5D)	circa 110 m

### ◆ **Trasporti ferroviari rottura catastrofica (praticamente rilascio istantaneo di tutto il trasportato) nelle peggiori condizioni meteo (2m/s di velocità di vento e classe di stabilità F)**

Metanolo	circa 3700 m
----------	--------------

### ◆ **Trasporti stradali rottura grave (corrispondente ad un foro da 10 cm nella parete del contenitore) nelle peggiori condizioni meteo (2m/s di velocità di vento e classe di stabilità F)**

Ammoniaca	circa 360 m
Acido cloridrico	circa 800 m
Metanolo	circa 2700 m
GPL (condizioni meteo 2F)	circa 300 m
GPL (condizioni meteo 5D)	circa 220 m

### ◆ **Trasporti ferroviari rottura grave (corrispondente ad un foro da 10 cm nella parete del contenitore) nelle peggiori condizioni meteo (2m/s di velocità di vento e classe di stabilità F)**

Metanolo	circa 2700 m
----------	--------------

Nota: le distanze di coinvolgimento per i trasporti stradali si applicano sia per l'autostrada che per la via Emilia.

Con riferimento alle statistiche la probabilità di accadimento è più alta per le rotture gravi rispetto a quelle catastrofiche: circa il 40% in più, però la differenza non è così ampia da giustificare l'utilizzo dei soli dati relativi alle rotture gravi.

Nella valutazione del coinvolgimento del territorio abitato negli incidenti ipotizzati si farà dunque riferimento alle distanze relative alle rotture catastrofiche.

Siccome le distanze di coinvolgimento elencate si riferiscono alle distanze sottovento rispetto al punto di rilascio e siccome i tracciati ferroviario ed autostradale dividono il territorio comunale di San Zenone nella valutazione del coinvolgimento del territorio abitato si farà riferimento alla direzione del vento<sup>(\*)</sup>.

**\*SAREBBE OPPORTUNO DISPORRE DI UNA**

## 17 AREE COINVOLTE DAGLI INCIDENTI IPOTIZZATI E TIPOLOGIE DI RISCHIO ASSOCIATO

### 17.1 Trasporti autostradali

#### 17.1.1 Stima delle aree/cittadini coinvolte

Eventuali rilasci di sostanze tossiche/infiammabili causati da incidenti autostradali possono coinvolgere:

- a. direttamente l'area di attività produttiva (capannoni) situata tra il Cavo Marocco e la sede autostradale sia perché praticamente adiacente all'autostrada e sia perché sottovento rispetto alla direzione dei venti dominanti. Praticamente nelle stesse condizioni si trovano le due aree di servizio autostradali e il nucleo cascinale adiacente a queste (cascina Codazza). (Persone coinvolte:...forse mezza dozzina.)
- b. notevolmente il nucleo abitativo principale di San Zenone sia perché questo è tutto compreso nei 500 m di distanza dal tracciato dell'autostrada e sia perché collocato a sud di questa e quindi, salvo verifica, più frequentemente sottovento. (Persone coinvolte: circa 2.939). Lo stesso vale per la cascina Cassinetta (Persone coinvolte:...circa una decina.), la cascina Milano (Persone coinvolte:...si stima mezza dozzina.) e la cascina Gallinazza che però è situata nel comune di Lodivecchio
- c. notevolmente i nuclei cascinali di Ceregallo perché tutto compreso nei 220 metri di distanza dal tracciato dell'autostrada. Salvo verifica, però, la frequenza di condizioni di sottovento è minore (Persone coinvolte:...si stima una trentina.)
- d. marginalmente il nucleo abitativo di Santa Maria in Prato perché compreso fra 350 e 650 metri di distanza nonostante sia più frequentemente sottovento (Persone coinvolte:...si stima un 10% dei 392 abitanti.....)
- e. marginalmente il nucleo abitativo di Villa Bissone che è compreso fra 320 e 400 metri dal tracciato dell'autostrada. Anche qui le condizioni di sottovento sono meno probabili (Persone coinvolte:...si stima un 10% dei 3879 abitanti.)

#### 17.1.2 Tipologia di rischio associato

Nel caso di rilasci di sostanze tossiche quali possono essere l'ammoniaca o l'acido cloridrico le conseguenze associate con l'inalazione sono irritazione delle vie respiratorie, blocco della respirazione, asfissia e morte a seconda della concentrazione dell'inquinante e del tempo di esposizione.

Nel caso di rilascio di metanolo questo risulta essere sia tossico che infiammabile, mentre per il GPL le conseguenze più gravi sono l'innesco della miscela infiammabile che si è venuta a formare con conseguente esplosione e o incendio.

### 17.2 Trasporti ferroviari

#### 17.2.1 Stima delle aree coinvolte

Eventuali rilasci di sostanze tossiche/infiammabili causati da incidenti ferroviari possono coinvolgere:

- a. direttamente il nucleo abitato di Villabissone perché praticamente adiacente alla linea ferroviaria

- b. notevolmente i nuclei cascinali di Ceregallo perché più frequentemente sottovento ed a distanze comprese nei 250 metri
- c. marginalmente l'area di attività produttiva (capannoni industriali) situati fra tracciato autostradale e cavo Marocco e le abitazioni di San Zenone poste più a Nord (Via Morandi) che distano dalla linea ferroviaria dai 300 ai 400 metri però sottovento rispetto alla direzione dei venti dominanti.

#### 17.2.2 Tipologia di rischio associato

Vedi trasporti autostradali.

### 17.3 Trasporti stradali (SS 9 Via Emilia)

#### 17.3.1 Stima delle aree coinvolte

Praticamente è il solo nucleo abitativo di Villabissone che può essere coinvolto notevolmente.

#### 17.3.2 Tipologia del rischio associato

Vedi trasporti autostradali.

### 17.4 Gasdotto da 48"

#### 17.4.1 Stima delle aree coinvolte

Per la stima delle aree coinvolte è necessaria la planimetria del percorso del gasdotto. Nell'attesa che venga resa disponibile dalla SNAM la planimetria in questione sono stati fatti dei sopralluoghi per produrre un tracciato di massima del gasdotto, vedi punto 14.4. Sul tracciato di massima sono state mappate le aree coinvolte in caso di incidente, sulla base dei rilevamenti contenuti nei rapporti dei vigili del fuoco sull'incidente illustrato qui di seguito:

Si riportano i dati relativi ad una rottura di gasdotto avvenuta il 23 marzo 1994 ad Edison nel New Jersey, USA.

In questo caso il gasdotto è di 36" (contro i 48" del gasdotto di San Zenone), veniva esercito alla pressione di 69,2 Bar (contro i 56 Bar del gasdotto di San Zenone) ed è interrato alla profondità di circa 3,5 metri (contro i circa 1,5-2 metri del gasdotto di San Zenone).

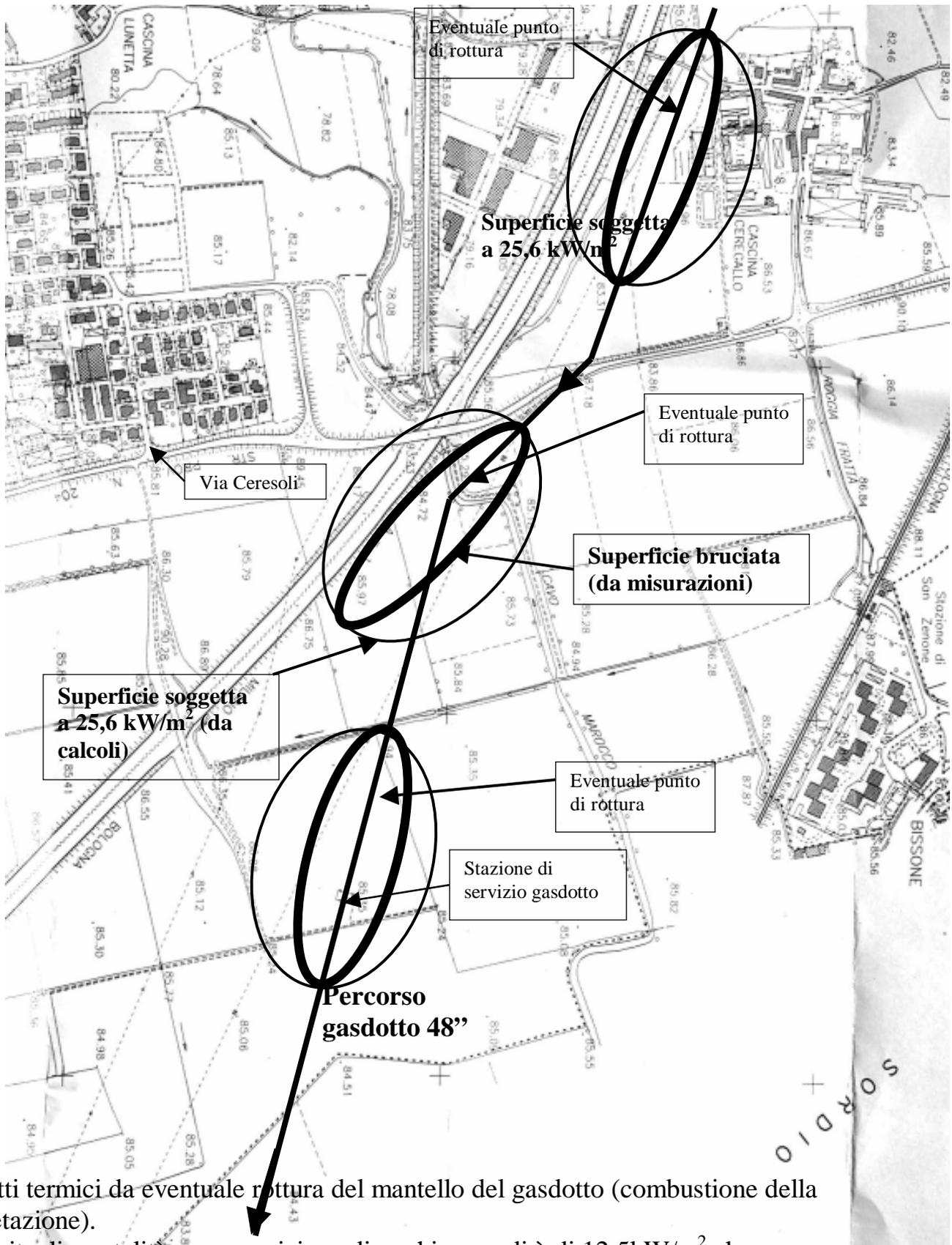
Le misure sugli effetti dell'incendio conseguente alla rottura sono le seguenti:

Tratto di gasdotto danneggiato (squarciato):	23 m
Cratere: 43 x 20 metri	Frammenti: a più di 244 metri
Superficie bruciata quasi 6 ha	Contorno sup. bruc.: 135+290x135 metri
Altezza fiamme: 120-155 metri	Intercettazione gas: dopo 2,5 ore.

#### 17.4.2 Tipologia del rischio associato

Irraggiamento termico di elevata intensità con possibilità di perdita della vita per le persone e/o gli animali esposti.

Esiste anche il rischio di effetto domino a causa della possibilità di coinvolgimento della sede autostradale (autostrada Milano Bologna).



Effetti termici da eventuale rottura del mantello del gasdotto (combustione della vegetazione).

Il limite di mortalità per esposizione di pochi secondi è di  $12,5 \text{ kW/m}^2$  che corrisponde ad una superficie più ampia di quella illustrata.

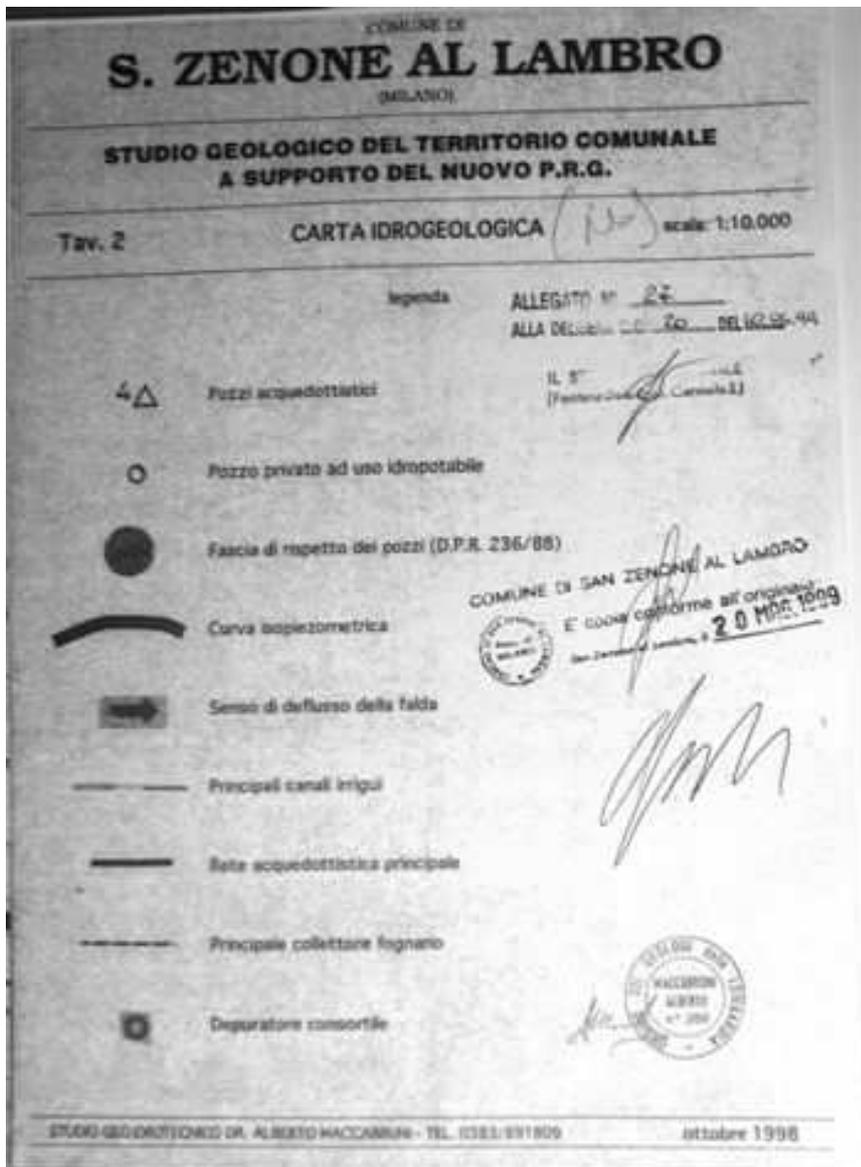
## 17.5 Oleodotti della Soc. PRAOIL

### 17.5.1 Stima delle aree coinvolte

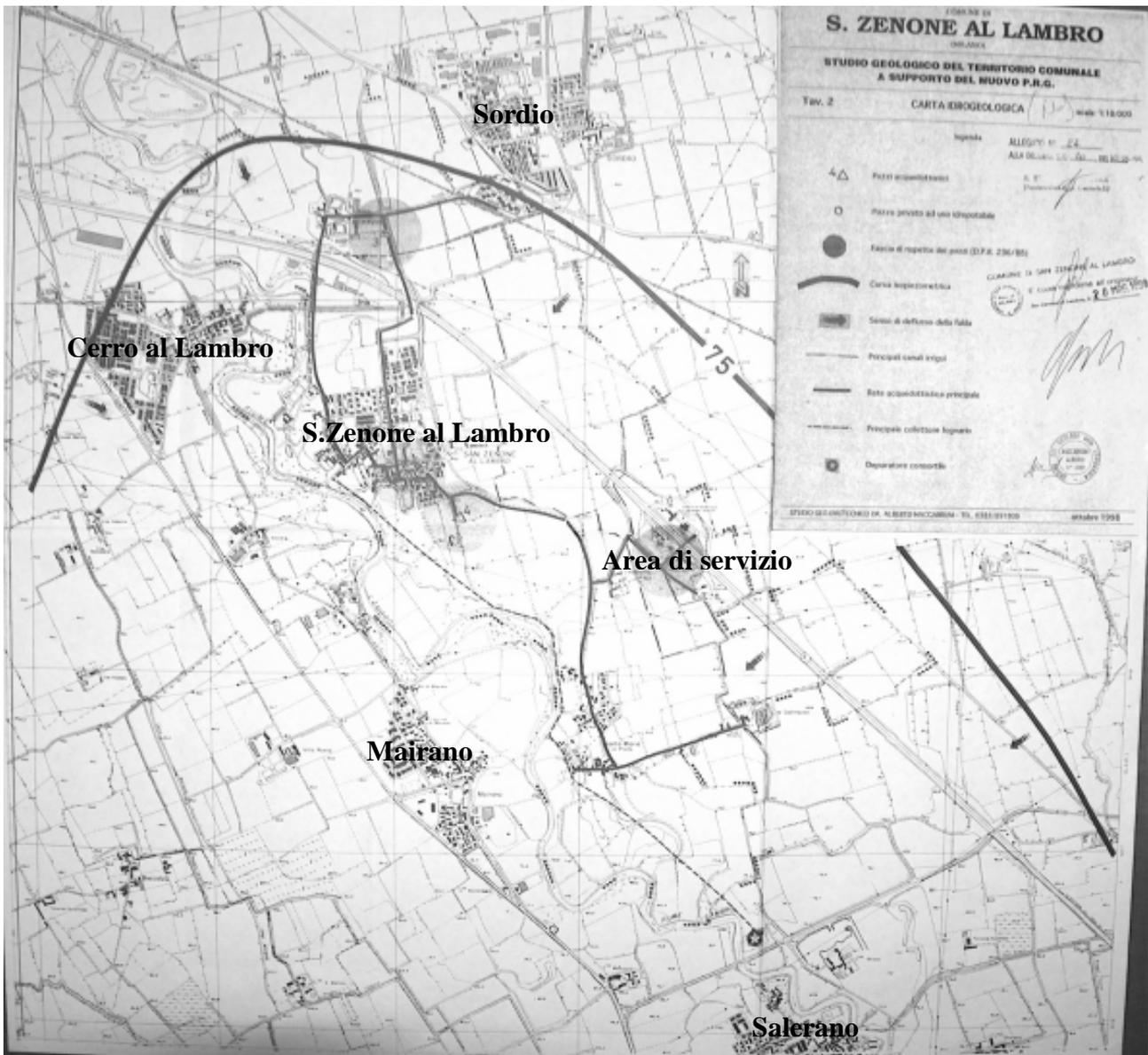
Generalmente gli oleodotti sono interrati ad una profondità che varia da uno a due metri per cui una rottura della tubazione causa una fuoriuscita di liquido che nella maggior parte dei casi passa nel terreno sottostante (*più la perdita è grande e maggiore è la possibilità che si formi una pozza di idrocarburi sulla superficie soprastante evidenziando la situazione*).

Il percorso della perdita dipende dalla conformazione del sottosuolo e quindi dalla presenza o meno di strati argillosi impermeabili.

Pur considerando tutte queste incertezze esiste la possibilità di inquinamento per due dei cinque pozzi per l'acqua potabile esistenti nel territorio comunale e precisamente per il pozzo adiacente la strada provinciale 204 nella località Ceregallo e per il pozzo situato nei pressi della cascina Codazza, distanti entrambi circa cento metri dal tracciato dell'oleodotto.



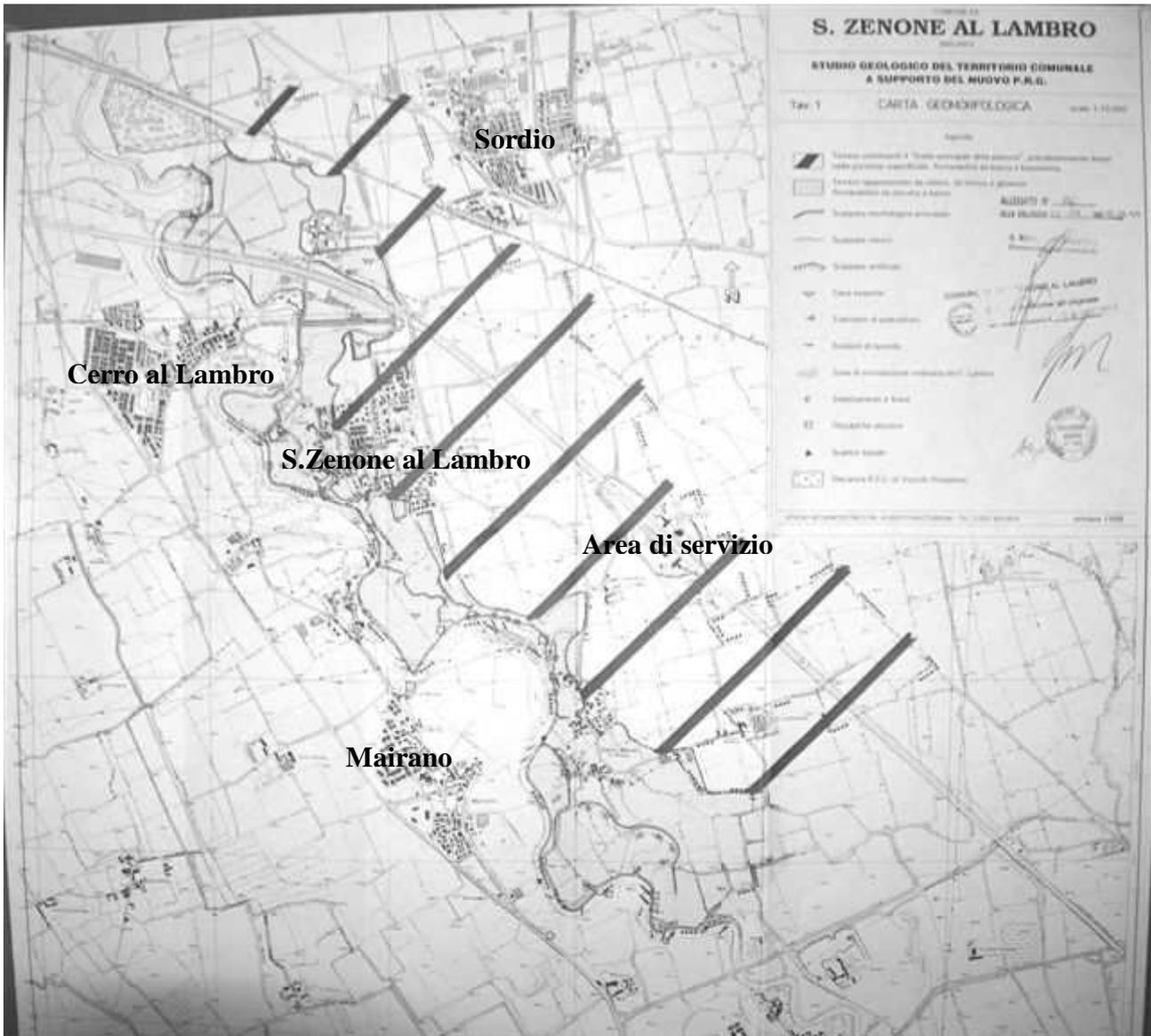
Simbologia Carta Idrogeologica S.Zenone



Falda acquifera S.Zenone



**Simbologia Carta Geomorfológica S.Zenone**



Carta Geomorfologica S.Zenone

#### 17.5.2 Tipologia del rischio associato

Inquinamento del sistema di distribuzione dell'acqua potabile.

### **17.6 Cabine di riduzione della pressione del metano**

#### 17.6.1 Stima delle aree coinvolte

Salvo maggiori dettagli si può ipotizzare che ci sia un certo pericolo fino ad una distanza inferiore a 10 metri dalla cabina.

#### 17.6.2 Tipologia del rischio associato

Più che altro pericolo dovuto al calore dell'incendio; c'è da dire che la fiamma del metano non irraggia molto (è poco luminosa).

### **17.7 Linee elettriche ad alta tensione**

Da analizzare

### **17.8 Incendi di/in strutture produttive o ricreative con produzione di fumi o gas tossici**

#### 17.8.1 Stima delle aree coinvolte

- Per gli incendi nei Nuclei Cascinali attivi le aree coinvolte sono quelle circostanti il luogo dell'incendio per distanze di qualche decina di metri.
- Per gli incendi nelle altre tipologie produttive: da analizzare

#### 17.8.2 Tipologia del rischi associato

- Per gli incendi nei Nuclei Cascinali attivi la propagazione dell'incendio alle strutture adiacenti o vicine, morte del bestiame coinvolto, rischio per la salute o la vita delle persone addette od abitanti nel Nucleo Cascinale.
- Per gli incendi nelle altre tipologie produttive: da analizzare

## 18 PIANIFICAZIONE DELLE MISURE DI EMERGENZA DA ATTUARE

La pianificazione delle misure di emergenza volte:

- alla tempestiva identificazione degli incidenti,
- alla comunicazione alle autorità che saranno definite,
- alla tempestiva informazione dei cittadini

verrà effettuata a valle delle attività listate in precedenza in collaborazione e sotto la responsabilità della struttura comunale ufficiale di protezione civile.

### 18.1 Trasporti autostradali/ferroviari/stradali

#### 18.1.1 Rilasci di sostanze tossiche

Nel caso di rilasci di sostanze tossiche quali possono essere l'ammoniaca o l'acido cloridrico il tempo che passa dal momento del rilascio a quello del coinvolgimento del centro abitato va dai 35 secondi, per le abitazioni più vicine, ai 4 minuti, per quelle più lontane (500 metri di distanza) però questi tempi possono anche essere inferiori se la velocità del vento è maggiore di 2 m/s o superiori se c'è meno vento.

Molto probabilmente l'informazione dell'avvenuto incidente perverrà agli uffici comunali dalla polizia stradale, a sua volta avvertita da eventuali testimoni per gli incidenti autostradali e stradali o dall'ente ferrovie per i trasporti ferroviari. C'è anche la possibilità che eventuali testimoni avvertano direttamente la struttura comunale.

Dalla struttura comunale l'avviso alla popolazione può essere dato per telefono e per mezzo dei cartelli luminosi posti in San Zenone, Villabissone e Santa Maria in Prato. Il tempo a disposizione per portarsi in posizioni non coinvolte è quindi relativamente poco, inoltre si suppone che in simili circostanze ci sia una certa confusione.

La reazione più consigliabile è quindi l'allertamento, per lo meno tramite telefono della popolazione, soprattutto quella riunita per qualsiasi motivo in strutture quali scuole, asili, chiese, impianti sportivi, industrie e la raccomandazione di rimanere dove sono avendo cura di chiudere tutte le aperture e di interrompere qualsiasi tipo di ricambio d'aria con l'esterno quale condizionatore, tiraggio di cappe aspiranti, in attesa di nuove istruzioni o di cessato allarme. Essendo le due sostanze citate solubili nell'acqua è possibile fronteggiare eventuali infiltrazioni usando fazzoletti o pezzi di stoffa bagnati d'acqua come filtri per la respirazione. L'eventuale sistema antincendio (o altro) può anche essere attivato con funzione di lavaggio dell'aria. Se possibile è anche consigliabile ridurre eventuali infiltrazioni dagli infissi con adesivi, carta igienica o quant'altro può essere utile allo scopo.

#### 18.1.2 Rilasci di sostanze infiammabili

Nel caso di rilascio di gas o vapori infiammabili le misure da adottare per evitare o ridurre le conseguenze sono volte alla eliminazione delle possibili fonti di innesco e, quando possibile, alla diluizione della miscela aria/combustibile.

Anche qui i tempi sono simili a quelli delle sostanze tossiche, le raccomandazioni devono indirizzare alla eliminazione delle possibili fonti di innesco e quindi allo spegnimento di tutte le fiamme; per le utenze elettriche automatiche quali frigoriferi o

condizionatori sarebbe opportuno la messa fuori tensione per evitare che il loro intervento automatico possa fornire un innesco. In generale, per la messa fuori tensione è indispensabile ricorrere a interruttori posti in luoghi ancora non raggiunti dall'infiammabile altrimenti è meglio non toccare niente.

La decisione di rimanere al chiuso o di portarsi all'aperto è da valutare perché in caso di esplosione esterna ci possono essere crolli dell'edificio.

### **18.2 Gasdotto da 48"**

La notizia dell'incidente può pervenire da qualsiasi persona di passaggio sulla Strada Provinciale 204 oppure sulle strade poderali vicine al tracciato del gasdotto.

Gli interventi possibili sono:

- L'immediato allarme, tramite 113 e/o 115 per bloccare, se necessario, il traffico autostradale che potrebbe aumentare le dimensioni dell'incidente qualora transitasse un trasporto di materiale altamente infiammabile quale idrocarburi,
- il recupero, se possibile, di persone eventualmente coinvolte nell'incidente,
- la tempestiva comunicazione al gestore (che comunque avrà già rilevato l'anomalia per mezzo dei propri sistemi di controllo),
- lo sbarramento delle strade che conducono nelle vicinanze dell'incidente e l'allontanamento dal luogo dell'incidente di mezzi e persone (nel raggio di un centinaio di metri)

#### **Cautele da osservare:**

Ricordare che un livello di irraggiamento di  $25,6 \text{ kW/m}^2$  provoca in breve tempo la combustione del legno e quindi delle vernici degli autoveicoli esposti. La persona esposta a questo livello di irraggiamento perde la vita in pochi istanti.

- mantenere una prudenziale distanza dall'eventuale dardo di fiamma perché l'irraggiamento può aumentare repentinamente a causa di un cambiamento della direzione del vento.
- Se il rilascio di gas non è in fase di combustione la distanza cautelativa deve essere ancora maggiore in quanto un innesco del gas non lascerebbe il tempo necessario per portarsi a distanza di sicurezza.
- Se l'incendio non si è sviluppato immediatamente ci possono essere rischi notevoli di esplosione che richiederanno l'interdizione al transito a distanze ancora maggiori (centinaia di metri).

### **18.3 Oleodotti**

L'informazione della condizione di emergenza può provenire da qualsiasi cittadino si renda conto della presenza di idrocarburi nell'acqua potabile.

E' necessario approntare, in collaborazione con CAP, un piano che permetta di identificare il pozzo inquinato in funzione della posizione delle utenze coinvolte per il suo immediato isolamento da resto del sistema di distribuzione.

### **18.4 Incendio di una cabina di riduzione della pressione del metano**

L'informazione perverrà al comune dagli abitanti delle case circostanti la cabina interessata. E' opportuno avvertire i cittadini che si devono astenere da qualsiasi intervento, soprattutto devono evitare di tentare di spegnere l'incendio perché in caso di

spegnimento sopravverrebbe il rischio di esplosione dovuta all'accumulo di gas non più in fase di combustione. L'operazione corretta è l'interruzione del flusso di gas fuoriuscente ottenibile mediante l'intercettazione della valvola più vicina possibile alla rottura, ma questa operazione deve essere eseguita da personale addestrato (del gestore della rete metano).

### **18.5 Linee elettriche ad alta tensione**

Da sviluppare

### **18.6 Incendi di/in strutture produttive o ricreative con produzione di fumi o gas tossici**

Per gli incendi nei Nuclei Cascinali attivi la chiamata dei Vigili del Fuoco si suppone verrà effettuata direttamente dal personale di cascina. La Struttura Comunale Permanente di Protezione Civile dovrà assicurare l'individuazione del punto di attacco per l'acqua antincendio rendendo disponibile la planimetria relativa.

Il punto di presa dovrebbe comunque essere segnalato con cartello adeguato. Sia l'idrante che la relativa segnalazione vanno ispezionati almeno annualmente a cura dell'Ufficio Tecnico e di altri da definire.

Per gli incendi in altre tipologie produttive: da sviluppare

## **19 SISTEMI DI PROTEZIONE PASSIVA CHE POSSONO ESSERE MESSI IN OPERA**

### **19.1 Trasporti autostradali/ferroviari/stradali**

Un sistema di riconosciuta validità per migliorare la dispersione di gas trasportati dal vento è la formazione di barriere che aumentano la turbolenza dell'aria. Nel caso specifico la creazione di barriere alberate lungo i bordi del tracciato autostradale ridurrebbero le distanze di coinvolgimento. Una barriera alberata di poco costo e manutenzione ed efficace dato che la pianta ha uno sviluppo arbustivo potrebbe essere costituita da cespugli di sambuco nei pressi della rete che delimita l'autostrada (col benessere dell'ente gestore dell'autostrada).

## **20 IDRANTI PRESENTI NEL TERRITORIO COMUNALE**

### **20.1 Edifici ospitanti gruppi rilevanti di persone.**

#### 20.1.1 Chiesa parrocchiale di San Zenone al Lambro



**Piazza Roma**

#### 20.1.2 Municipio

20.1.3 Scuola elementare statale G. Rodari



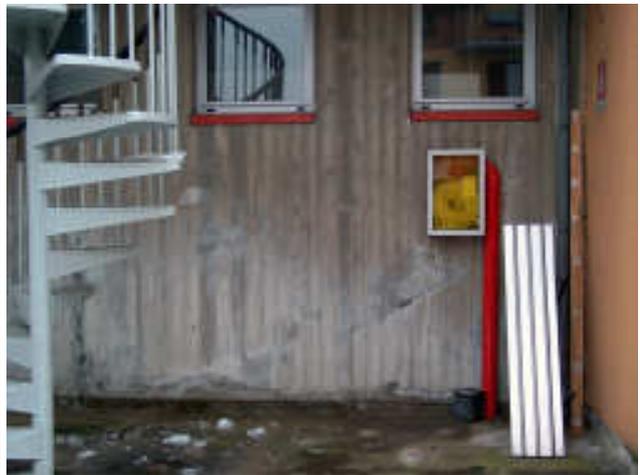
**Via di fuga lato Municipio**



**Via di fuga lato Locomotiva**



**Scala lato Via Visconti (est)**



**Scala lato Via Visconti (ovest)**



**Entrata principale (lato est)**



**Nucleo servizi (lato est)**

Palestra comunale



Vista da Via Mamoli

20.1.4 Scuola Materna San Giuseppe



Angolo lato Palestra comunale

20.1.5 Palazzine di Via Dante Alighieri 1



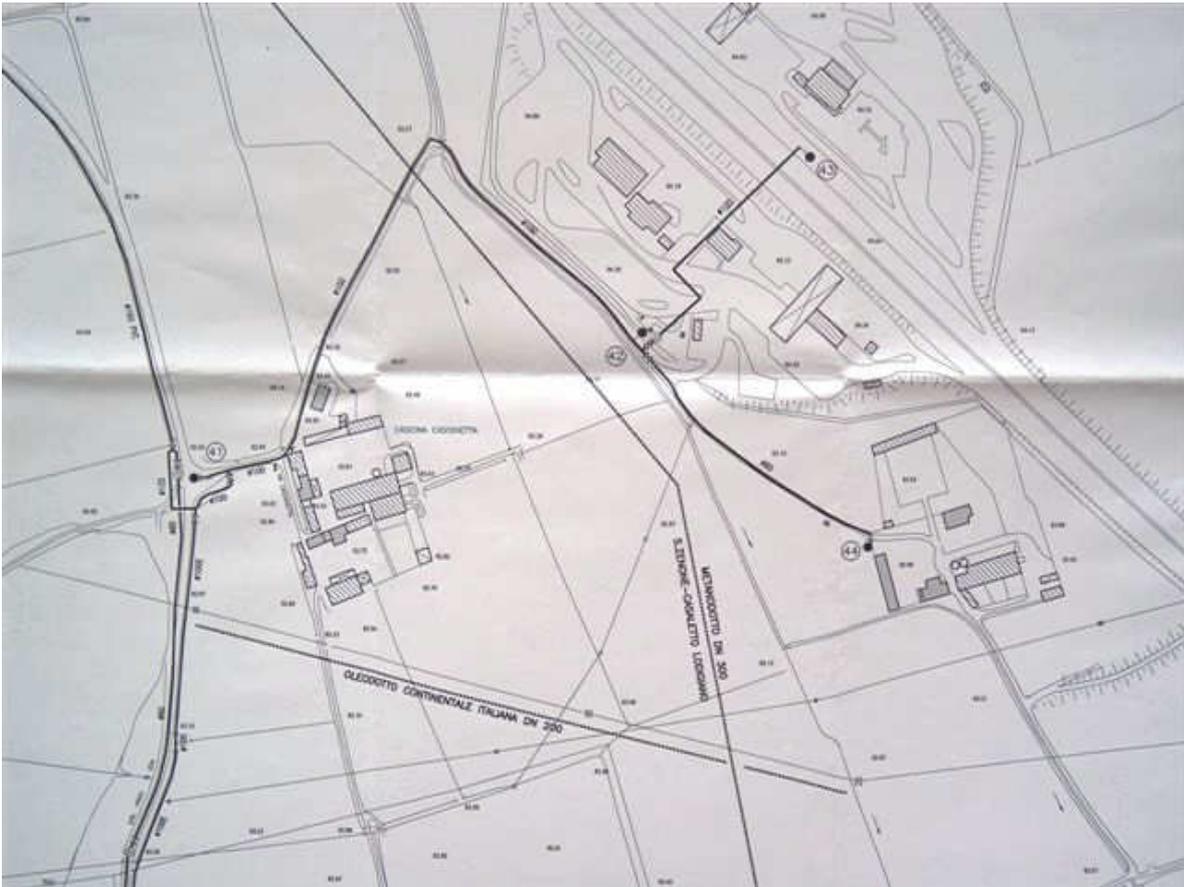
20.1.6 Via Fratelli Cervi, 4



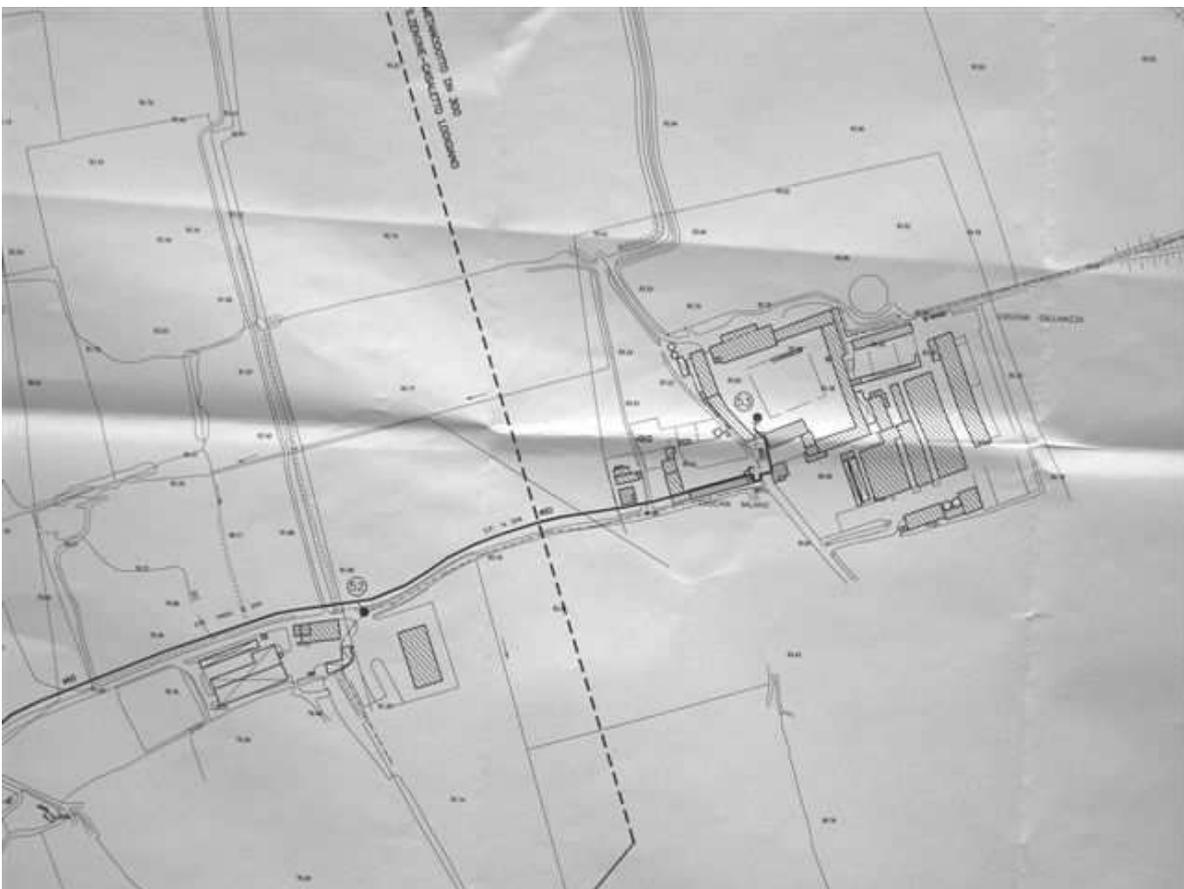




**Idranti cascina Villa Bianca**



**Idranti cascate Cassinetta e Codazza e Stazioni di servizio Autostrada MI-BO**



**Idranti cascate Milanino, Milano, Gallinazza**

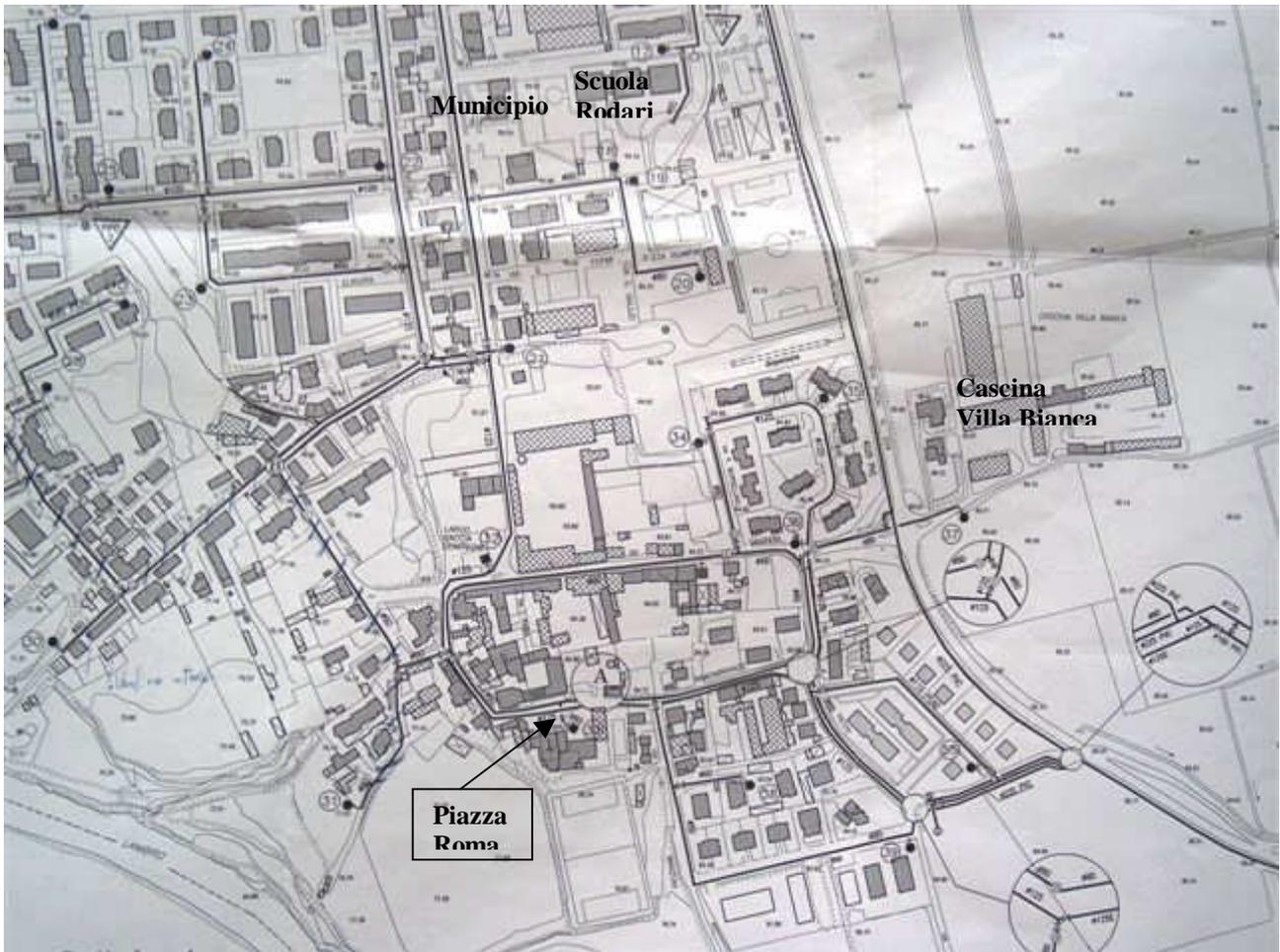
### 20.3 Idranti di zone abitate

Nota: Gli idranti contrassegnati con i numeri 19, via Mamoli, e 15 bis, via Fratelli Cervi, sono del tipo a colonnina esterna.



**Idranti capoluogo (Nord)**

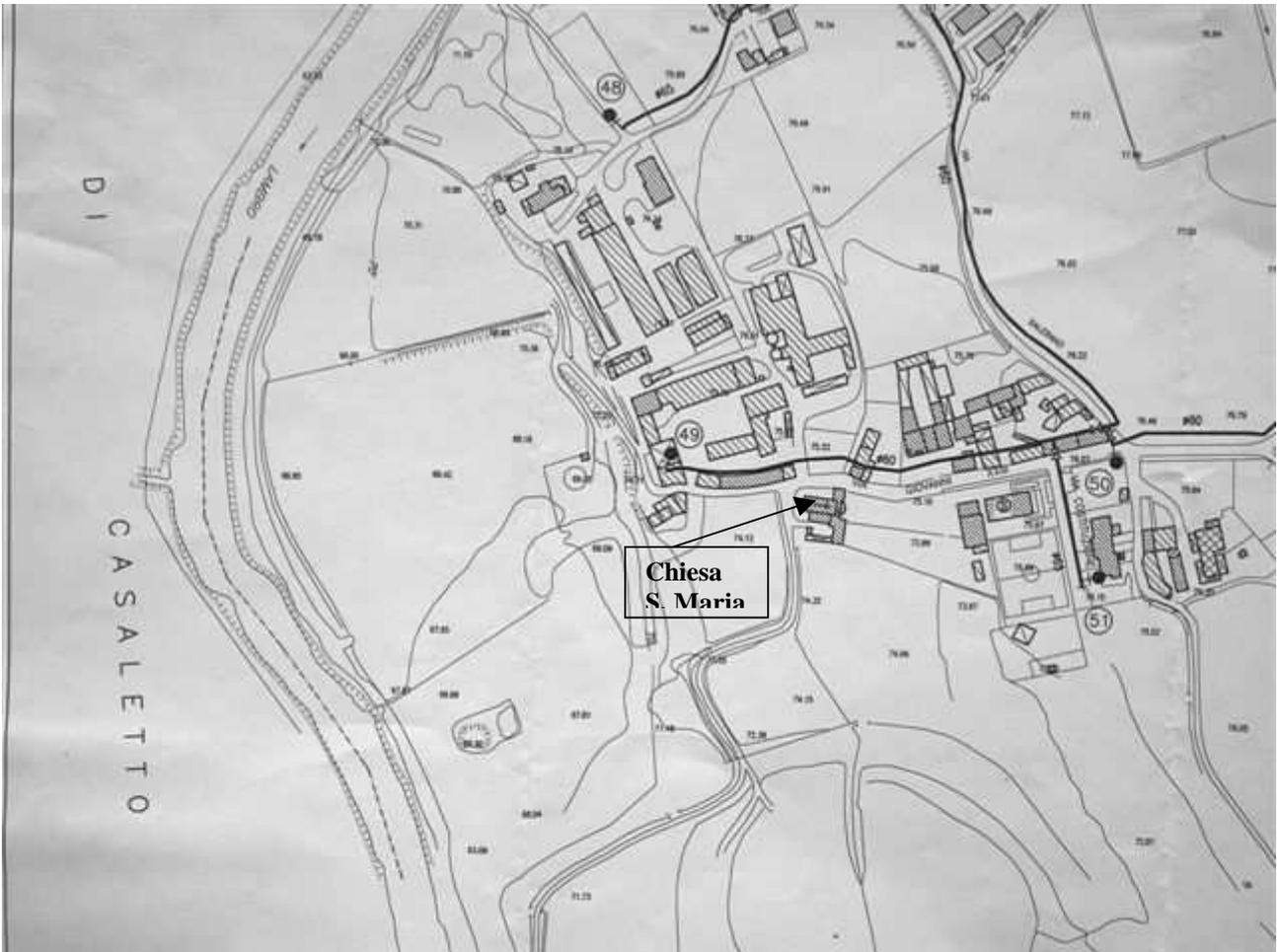
Nota: Gli idranti contrassegnati con i numeri 32, Largo Caccia Dominioni, e 33, Piazza Roma, sono del tipo a colonnina esterna.



**Idranti capoluogo (Sud)**



**Idranti Frazione Santa Maria in Prato (Nord)**

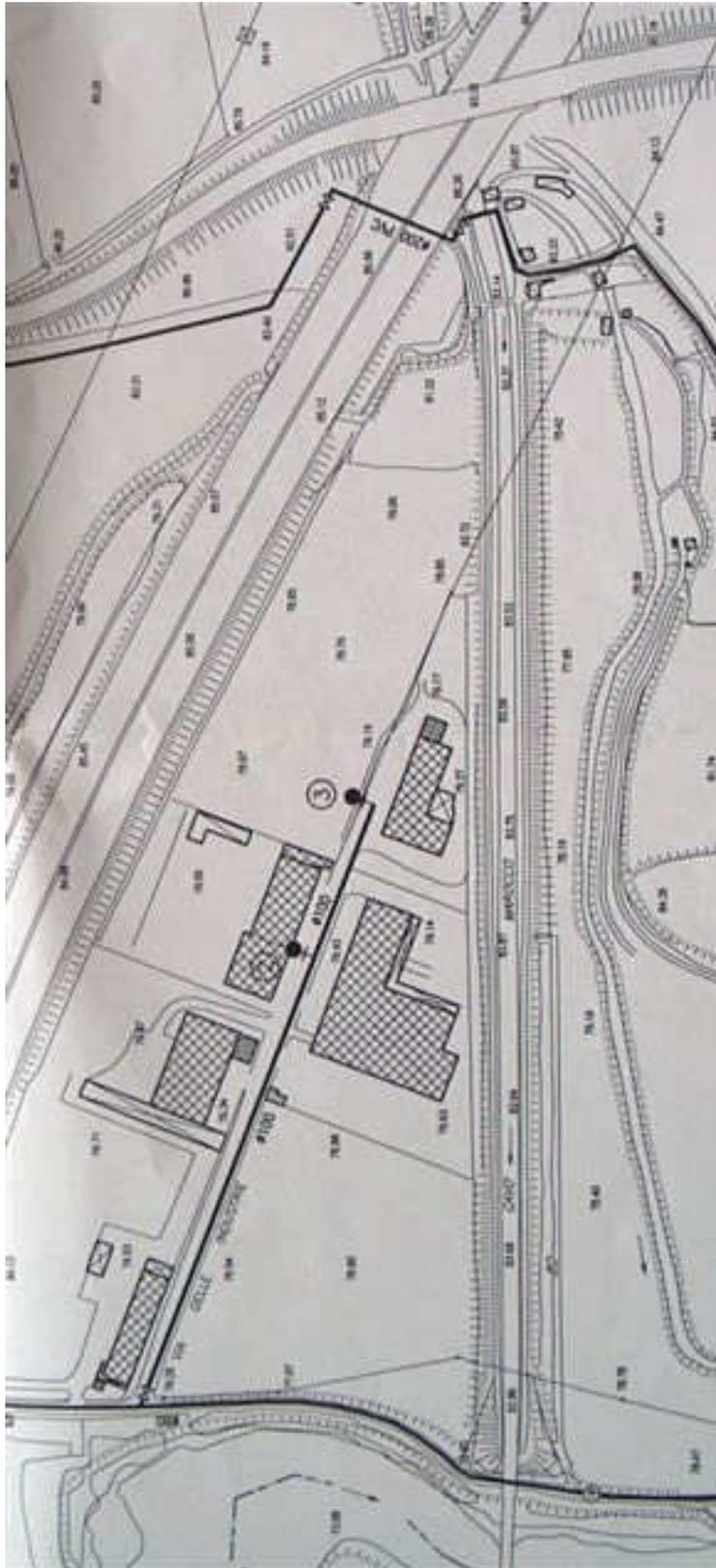


**Idranti Frazione Santa Maria in Prato (Sud)**



**Idranti di Villa Bissone**

## 20.4 Idranti di zone industriali



**Idranti di via delle Industrie**