

# Gruppo Mastrotto spa

Comune di Arzignano

Provincia di Vicenza

## PIANO DI ADEGUAMENTO

### "Unità produttiva Via della Concia n.156 Arzignano"

ai sensi dell'art. 39 del  
Piano di Tutela delle Acque  
Regione Veneto

ALLEGATO

# 1

TITOLO

## Relazione tecnica

Progetto: HIC1483A/ST

Documento: STG003NM0A.doc

Operatore: NM

PROGETTAZIONE



Piazzale Stazione, 7  
35131 Padova  
tel. 049 8763688 - fax 049 8763382  
e-mail: hmr@hmr.it Web: www.hmr.it

IL PROGETTISTA:

**Ing. Hermes Redi**

I COLLABORATORI:

**Ing. Anna Melchiori**

ESEGUITO: ing. A. Melchiori

CONTROLLATO: ing. H. Redi

APPROVATO: ing. H. Redi

00 novembre 2012

PRIMA EMISSIONE

REV. DATA

MOTIVO DELL'AGGIORNAMENTO

## INDICE

1	PREMESSE ED ESTREMI DELL'INCARICO .....	2
1.1	INQUADRAMENTO NORMATIVO.....	3
1.2	INQUADRAMENTO GENERALE DELL'UNITÀ PRODUTTIVA VIA DELLA CONCIA N.156 .....	6
2	RACCOLTA DATI.....	8
2.1	GEOLOGIA E IDROGRAFIA .....	8
2.2	VINCOLI.....	10
3	STATO DI FATTO: RETI FOGNARIE .....	12
	Linea Industriale .....	12
	Linea Meteorica.....	13
4	INTERVENTI DI ADEGUAMENTO .....	20
4.1	INTERVENTI E VOLUMI.....	28
4.2	PREDIMENSIONAMENTO DELLE VASCHE DI PRIMA PIOGGIA.....	29
4.3	PROPOSTE TECNICHE PER LA REALIZZAZIONE DELLE VASCHE DI PRIMA PIOGGIA .....	30
5	CONCLUSIONI.....	35

## 1 *PREMESSE ED ESTREMI DELL'INCARICO*

Il presente documento costituisce il Piano di adeguamento dell'Unità produttiva sita in via della Concia n.156 ad Arzignano (Vi) appartenente al Gruppo Mastrotto spa che ha incaricato nel novembre 2012 lo studio HMR srl di Padova per la redazione del suddetto piano. Lo studio è redatto ai sensi dell'art.39 per le tipologie di insediamenti elencati nell'Allegato F, della DGR 842 (Allegato D) del 15.05.2012 e s.m.i. recante le integrazioni alle "Norme Tecniche di Attuazione" del Piano di Tutela delle Acque 2009 della Regione Veneto. L'Unità produttiva Via della Concia n.156 rientra tra gli insediamenti produttivi dell'allegato F, punto 10 "Impianti per la concia e/o tintura delle pelli e del cuoio".

L'obiettivo del piano è la gestione delle acque meteoriche di dilavamento, di prima pioggia e di lavaggio provenienti dalle superfici scoperte degli stabilimenti conciari, tra le quali si intendono comprese sia le acque meteoriche provenienti dai piazzali riconducibili alla prima pioggia, sia le acque meteoriche di dilavamento, di prima pioggia e di lavaggio provenienti dalle superfici scoperte in cui la presenza di depositi di rifiuti, materie prime, prodotti non protetti, lavorazioni o altro, possano comportare il dilavamento non occasionale e fortuito di sostanze pericolose e pregiudizievoli per l'ambiente. In tale ambito potrebbero rientrare, salvo verifica successiva a mezzo di monitoraggio, anche le acque provenienti dai tetti se presenti camini con emissioni di sostanze polverulente di notevole entità.

Lo stabilimento oggetto di studio non è sottoposto ad autorizzazione AIA (autorizzazione integrata ambientale) ma risulta certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001.

Attualmente le acque meteoriche dello stabilimento sono condotte nella rete meteorica comunale in gestione ad Acque del Chiampo spa. Il presente Piano di adeguamento verrà consegnato al suddetto ente gestore del servizio idrico integrato, che sarà chiamato ad esprimere il proprio parere ai sensi dell'art. 39 del PTA.

Gli interventi e le opere di mitigazione contenute nel presente Piano, dovranno essere attuate entro il 31.12.2015.

Il Piano di adeguamento è composto dai seguenti elaborati:

1. Relazione tecnica;
2. Planimetria generale stato di fatto;
3. Planimetria delle superfici scolanti.

## 1.1 Inquadramento normativo

Attraverso il presente elaborato si forniscono le peculiarità della rete di drenaggio dello stabilimento, al fine di individuare le migliori soluzioni attuabili (BMP) nel trattamento delle acque meteoriche di dilavamento. Tali considerazioni verranno effettuate in ottemperanza al Piano di Tutela delle Acque (PTA), che rappresenta la normativa regionale di riferimento in merito alla protezione e conservazione della risorsa idrica.

Il trattamento da riservare alle acque meteoriche di dilavamento e di lavaggio viene riportato all'interno dell'art.39 del PTA *“Acque meteoriche di dilavamento, acque di prima pioggia e acque di lavaggio”*. L'articolo individua, nel caso degli impianti per la concia e/o tintura delle pelli e del cuoio, sostanzialmente due differenti casi, entrambi soggetti all'obbligo di redazione del Piano di adeguamento. Il primo caso, (comma 1), prevede:

*“Per le superfici scoperte di qualsiasi estensione, facenti parte delle tipologie di insediamenti elencate in Allegato F [impianti per la concia e/o tintura delle pelli e del cuoio] , ove vi sia la presenza di:*

- a) depositi di rifiuti, materie prime, prodotti, non protetti dall'azione degli agenti atmosferici;*
- b) lavorazioni;*
- c) ogni altra attività o circostanza*

*che comportino il dilavamento non occasionale e fortuito di sostanze pericolose e pregiudizievoli per l'ambiente ... che non si esaurisce con le acque di prima pioggia, le acque meteoriche di dilavamento, prima del loro scarico, devono essere trattate con idonei sistemi di depurazione e sono soggette al rilascio dell'autorizzazione allo scarico prevista dall'art. 113, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006...”*

Nel secondo caso, contenuto nel comma 3 dell'art.39, si prevede inoltre:

*“Nei seguenti casi:*

- a) piazzali, di estensione superiore o uguale a 2000 m<sup>2</sup>, a servizio di autofficine, carrozzerie, autolavaggi e impianti di depurazione delle acque reflue;*
- b) superfici destinate esclusivamente a parcheggio degli autoveicoli delle maestranze e dei clienti, delle tipologia di insediamenti di cui al comma 1, aventi superficie superiore o uguale a 5000 m<sup>2</sup>;*
- c) altre superfici scoperte scolanti, diverse da quelle indicate alla lettera b), delle tipologie di insediamenti di cui al comma 1, in cui il dilavamento di sostanze pericolose di cui al comma 1, può ritenersi esaurito con le acque di prima pioggia;*
- d) parcheggi e piazzali di zone residenziali, commerciali, depositi di mezzi di trasporto pubblico, aree intermodali, nonché altri piazzali o parcheggi, per le parti che possono comportare*

*dilavamento di sostanze pericolose o pregiudizievoli per l'ambiente, come individuate al comma 1, di estensione superiore o uguale a 5000 m<sup>2</sup>;*

*e) superfici di qualsiasi estensione destinate alla distribuzione dei carburanti nei punti vendita delle stazioni di servizio per autoveicoli;*

*le acque di prima pioggia devono essere stoccate in un bacino a tenuta e, prima del loro scarico, opportunamente trattate, almeno con sistemi di sedimentazione accelerata o altri sistemi equivalenti per efficacia; se del caso, deve essere previsto anche un trattamento di disoleatura...".*

Nell'Allegato A della DGR n. 80 del 27.01.2011, Linee guida applicative delle Norme Tecniche di Attuazione del PTA, in riferimento all'art.39, commi 1, 2, 3 e 5 si riporta:"

*"... i tetti rientrano tra le superfici potenzialmente dilavabili da considerare, al fine del trattamento e autorizzazione delle acque meteoriche, solo se si ritiene che possano esservi presenti sostanze pericolose provenienti da camini o punti di emissione appartenenti al medesimo insediamento o dal materiale di cui è costituito il tetto stesso..."*

Infine, al comma 5, vengono specificati i casi di esclusione dall'art.39:

*"Per le seguenti superfici:*

*a).....*

*....*

*c) superfici destinate esclusivamente a parcheggio degli autoveicoli delle maestranze e dei clienti, delle tipologie di insediamenti di cui al comma 1, aventi una superficie complessiva inferiore a 5000 m<sup>2</sup>*

*... le acque meteoriche di dilavamento e le acque di lavaggio, convogliate in condotte ad esse riservate, possono essere recapitate in corpo idrico superficiale o sul suolo..."*

Ulteriori precisazioni sono contenute nella DGRV 1770 del 28 agosto 2012.

L'impianto conciario oggetto di studio, come verrà precisato nei prossimi paragrafi, presenta superfici ricadenti sia nel comma 1 sia nel comma 3 pertanto si è resa necessaria la redazione del presente *Piano di Adeguamento* contenete le proposte d'intervento per la gestione delle acque meteoriche di dilavamento da realizzarsi entro in 31.12.2015.

Si riporta nell'immagine seguente un'ideogramma semplificato relativo all'interpretazione dell'art.39 del PTA.

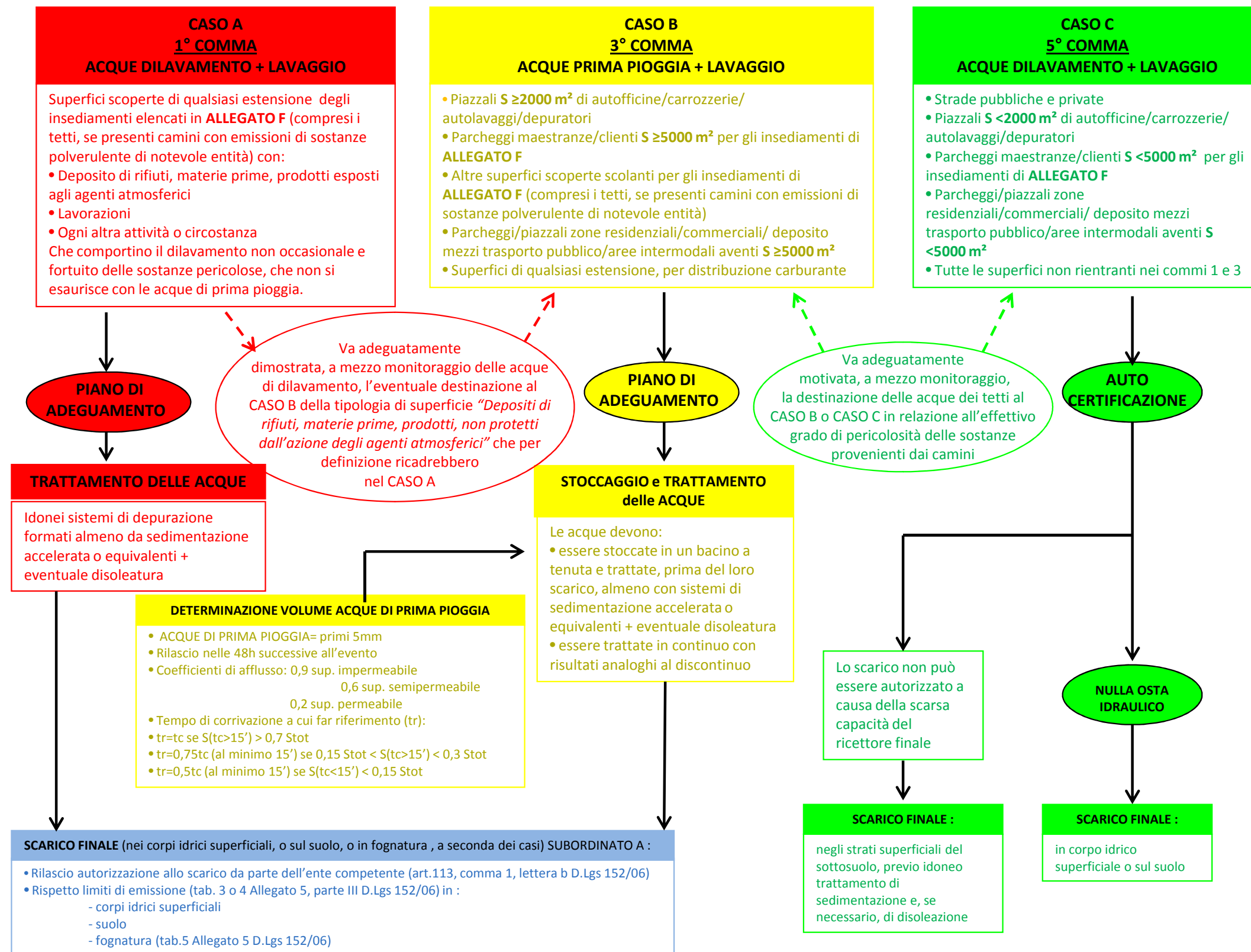


Figura 1: Ideogramma semplificato dell'art.39 del Piano Tutela delle Acque

## 1.2 Inquadramento generale dell'Unità produttiva Via della Concia n.156

L'unità produttiva, sita in via Della Concia n. 156 Arzignano (Vi), appartiene al "Gruppo Mastrotto spa", azienda operante nel settore della concia delle pelli.

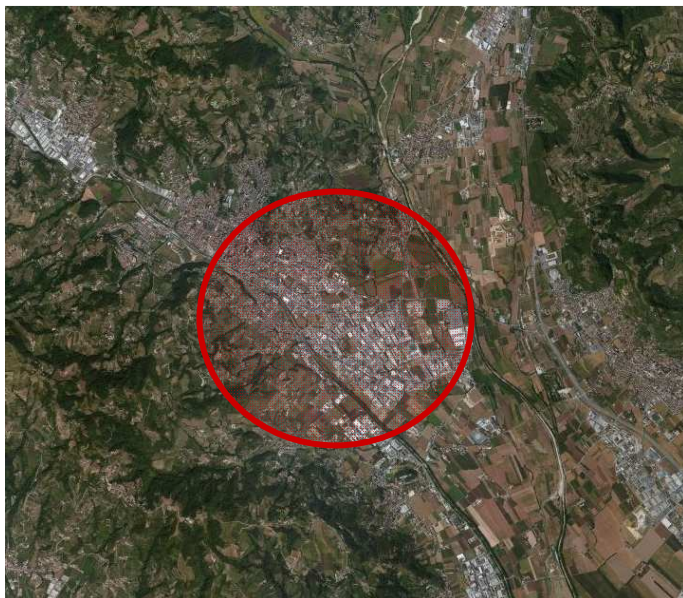


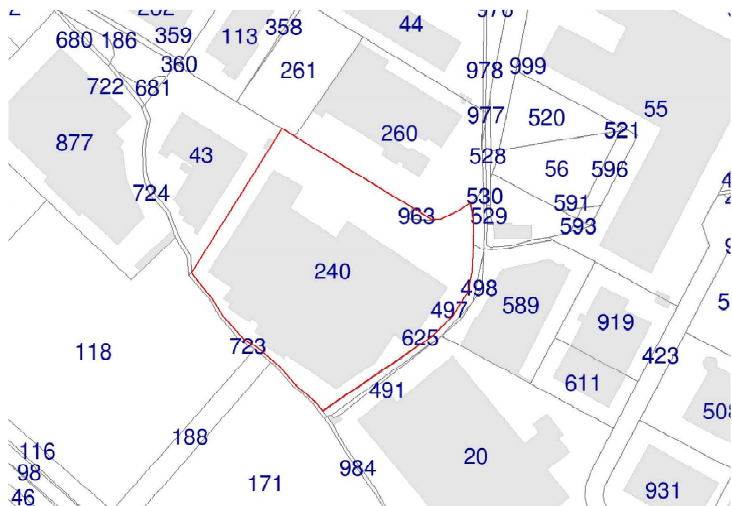
Figura 2 Ortofoto del Comune di Arzignano.

Tale complesso produttivo si compone di un edificio adibito alla lavorazione delle pelli (si tratta anche il grezzo) attorniato sui quattro lati da una serie di piazzali scoperti pavimentati con cemento: tra questi alcune aree sono utilizzate per lo stoccaggio di pelli e di rifiuti provenienti dalla lavorazione delle stesse, altre riservate al transito di automezzi ed una parte è adibita a parcheggio riservato alle maestranze ed ai clienti, di dimensioni inferiori a 5'000 m<sup>2</sup>.



Figura 3 Inquadramento aereo dello stabilimento ad Arzignano.

L'area contrassegnata in rosso nell'immagine seguente, occupata dall'Unità produttiva Via Della Concia n.156, corrisponde ai mappali 240, 625 e 626 Foglio n.13 del Comune di Arzignano.



**Figura 4 Estratto catastale con l'area dello stabilimento evidenziata in rosso**



## 2 RACCOLTA DATI

Durante la redazione del Piano di Adeguamento sono state approfondite alcune caratteristiche fondamentali dell'area d'intervento, precisamente:

- è stata recepita la planimetria dello stabilimento, redatta a cura del Committente, recante le linee fognarie interne, le caditoie, pluviali, parcheggi, vasche, punti di scarico e pozzetti di prelievo esistenti; tale planimetria è stata poi utilizzata per la rappresentazione dello stato di fatto e per l'individuazione delle diverse aree scolanti, classificate ai sensi dell'art.39;
- è stato eseguito un sopralluogo dello stabilimento con il Responsabile Settore Ambiente del Gruppo Mastrotto per verificare le caratteristiche delle aree scoperte scolanti, individuando la presenza di eventuali materiali, depositi o lavorazioni, secondo quanto previsto dall'art.39 del PTA, dati successivamente riportati nella Planimetria delle superfici scolanti; durante il sopralluogo è stata raccolta anche la documentazione fotografica;
- sono stati effettuati alcuni incontri con i tecnici di Acque del Chiampo per recepire indicazioni e/o prescrizioni sulla gestione degli interventi, riportate nella presente relazione;
- sono state raccolte informazioni bibliografiche della zona, ricavate dai documenti del PAT del Comune e da precedenti progettazioni.

### 2.1 GEOLOGIA E IDROGRAFIA

Per definire un quadro completo della situazione geomorfologia e geotecnica dell'area di studio, è stata effettuata una ricerca della documentazione esistente sulla zona di Arzignano. Sono stati recepiti i dati contenuti nella relazione geologica, nelle carta Geomorfologica, Idrogeologica, Litologica del PAT del comune di Arzignano e le informazioni di letteratura utilizzate in precedenti progettazioni eseguite dallo scrivente nell'area.

L'Unità produttiva Via della Concia n.156 è situata nel comune di Arzignano che si trova all'imbocco delle Valli del Chiampo e dell'Agno. Il territorio è di natura prevalentemente collinare (un terzo della superficie comunale è pianeggiante, il restante è collinare), posto ad una altezza sul medio mare che oscilla tra 76 e 360 metri. L'intero territorio comunale rientra all'interno dell'ATO Valle del Chiampo.

A causa della variegata altimetria del territorio, la litologia risulta essere differente a seconda della zona. L'area pianeggiante presenta depositi alluvionali caratterizzati dalla presenza di ghiaia e sabbia fino a terreni con pezzatura minore dove si può riscontrare un'abbondante

presenza di argilla. La zona collinare invece, è caratterizzata da roccia di origine vulcanica differenziata in basalti, tufi, jaloclasti e brecce.

Per quanto concerne l'idrografia i corsi d'acqua maggiori sono il torrente Chiampo, che attraversa il territorio comunale da nord-ovest a sud-est e il torrente Agno (che prende il nome Guà nel territorio comunale) che scorre da nord-est a sud-est.

L'area è caratterizzata a livello geomorfologico da alluvioni a tessitura ghiaioso-sabbiosa mentre in riferimento alle caratteristiche litologiche (Carta litologica del PAT), sono presenti materiali granulari più o meno addensati dei terrazzi fluviali antichi a tessitura prevalentemente ghiaiosa e sabbiosa dovuti al conoide del Chiampo.

La falda freatica è compresa tra 5 e 10 metri dal piano campagna (Carta idrogeologica del PAT).



Alluvioni a tessitura ghiaioso-sabbiosa

**Figura 5 Stralcio planimetrico tratto dalla Carta Geomorfologica del PAT del Comune di Arzignano**



Materiali granulari più o meno addensati dei terrazzi fluviali antichi a tessitura prevalentemente ghiaiosa e sabbiosa (terreni alluvionali ghiaioso sabbiosi delle conoidi del Chiampo e del Guà)

**Figura 6 Stralcio planimetrico tratto dalla Carta Litologica del PAT del Comune di Arzignano**

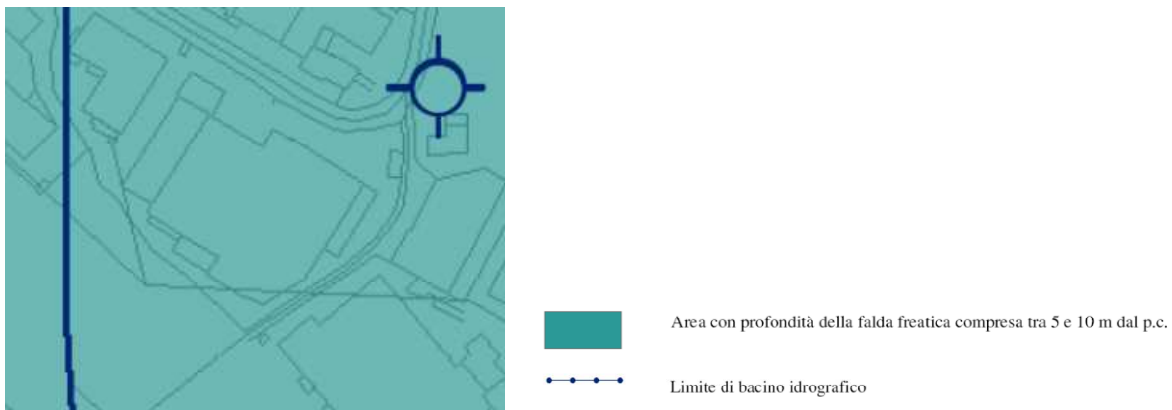


Figura 7 Stralcio planimetrico tratto dalla Carta Idrogeologica del PAT del Comune di Arzignano

## 2.2 VINCOLI

Il territorio comunale è inoltre soggetto ad alcuni vincoli paesaggistici ai quali si dovrà far riferimento in ambito di progettazione esecutiva. Nell'immagine successiva sono evidenziate le aree soggette a vincolo.

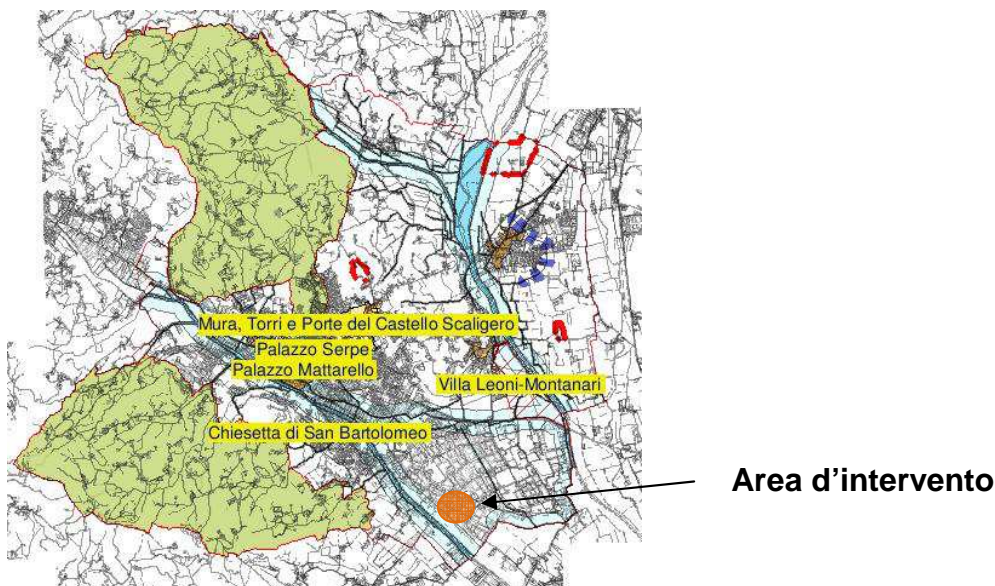


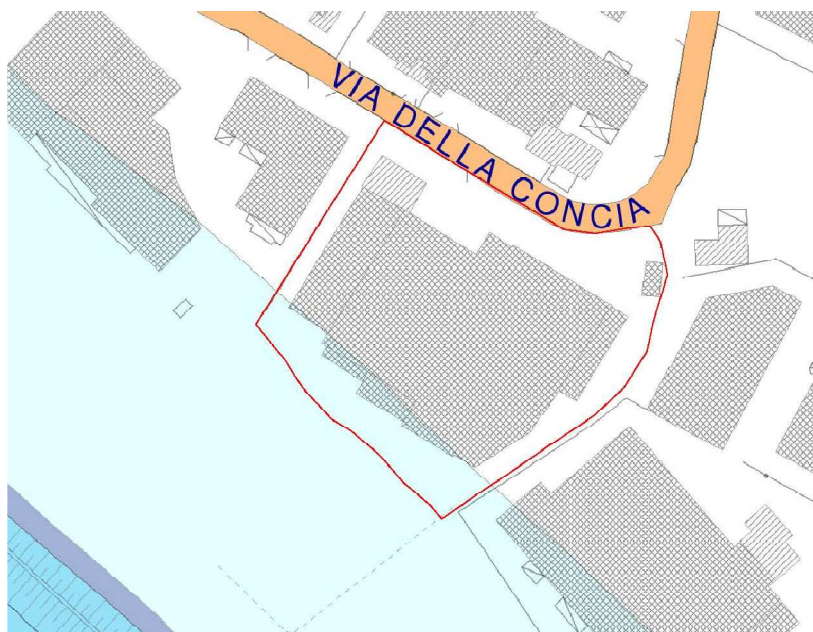
Figura 8 Aree soggette a vincoli paesaggistici

Nel dettaglio le aree evidenziate in verde sono soggette a vincolo idrogeologico-forestale, quelle evidenziate in azzurro rappresentano i corsi d'acqua, quelle in rosso sono sottoposte a vincolo monumentale, mentre quelle marroni sono le zone di Castello protette a loro volta da vincolo.

Nella fattispecie, parte dell'area occupata dallo stabilimento rientra nel vincolo paesaggistico dei corsi d'acqua ai sensi dell'art.7 delle Norme Tecniche Attuative del PAT

comunale come indicato in Figura 8 e Figura 9. Non si evidenzia la presenza di vincolo idrogeologico.

La superficie azzurra rappresenta l'area soggetta a vincolo paesaggistico per i corsi d'acqua. Si indica invece in rosso l'area occupata dall'Unità produttiva Via Della Concia n.156.



**Figura 9 Individuazione dei vincoli sull'area occupata dallo stabilimento**

### 3 STATO DI FATTO: RETI FOGNARIE

L'unità produttiva è dotata di uno scarico di fognatura industriale. La rete fognaria all'interno dello stabilimento si compone di una linea dedicata alle acque industriali, una linea civile recapitante a sua volta nella linea industriale e una linea dedicata alle acque bianche.

#### *Linea Industriale*

Tale linea raccoglie le acque provenienti dagli scarichi dei laboratori, processi, trattamenti. Inoltre sono convogliati in essa anche i dilavamenti delle aree scoperte a - b - c Figura 10: tali aree sono dotate di cordoli di contenimento e caditoie collegate direttamente alla fognatura industriale. I reflui raccolti sono sottoposti a monitoraggio qualitativo e quantitativo attraverso il misuratore e convogliati verso l'impianto di depurazione gestito da Acque del Chiampo S.p.a.; l'autorizzazione allo scarico industriale è la n. 44. Nella fattispecie, le aree esterne, recapitanti alla linea industriale sono:

- a) area rifiuti lavorazione pelli;
- b) area trattamento reflui;
- c) area deposito rifiuti.

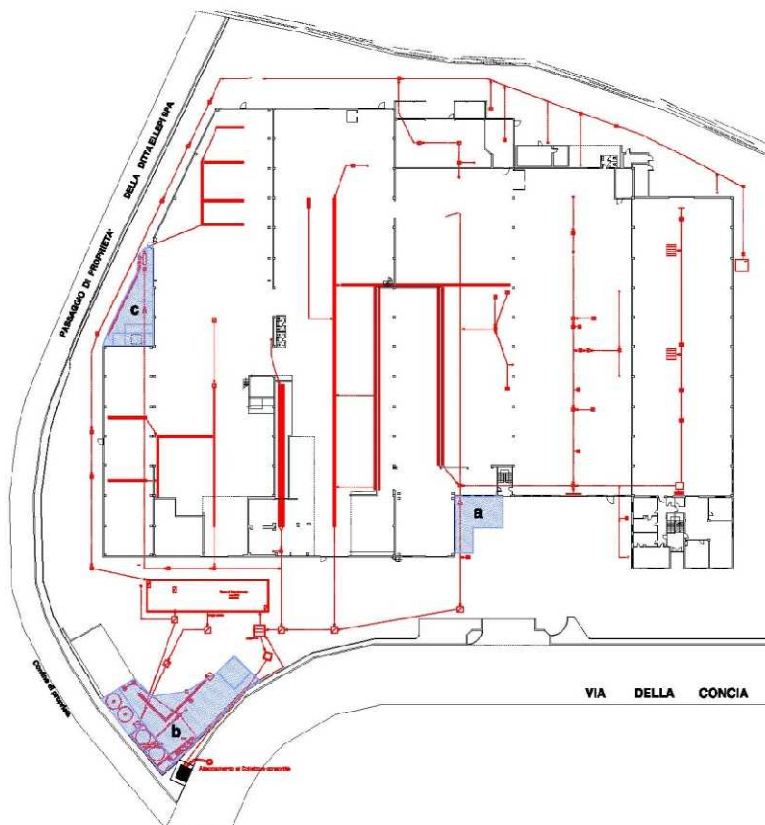


Figura 10 La linea industriale contrassegnata in rosso e le aree di dilavamento confinato già collegate alla rete industriale



Figura 11, Figura 12 L'area A nella seconda foto l'area trattamento reflui B

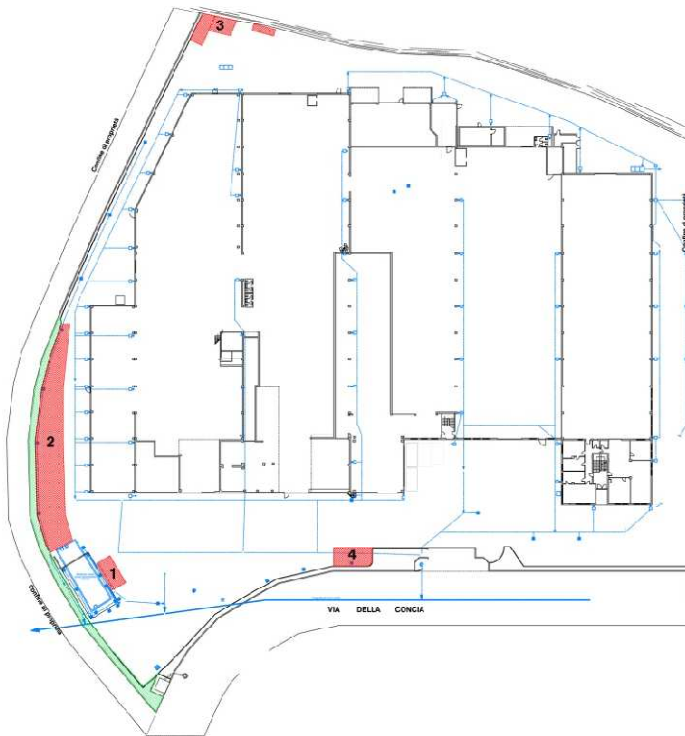
E' presente una vasca interrata di 500 mc utilizzata come accumulo per i reflui industriali. Lungo la rete industriale sono presenti altre vasche di dimensioni inferiori, alcune poste sul retro dello stabilimento, della capacità di circa 15 mc, attualmente non utilizzate; sono presenti anche due silos ormai dismessi. Data la loro inadeguatezza e posizione, non verranno presi in considerazione nella valutazione degli interventi di adeguamento.

### **Linea Meteorica**

La rete delle acque meteoriche raccoglie i contributi provenienti da:

- a) coperture degli edifici;
- b) piazzali esterni.

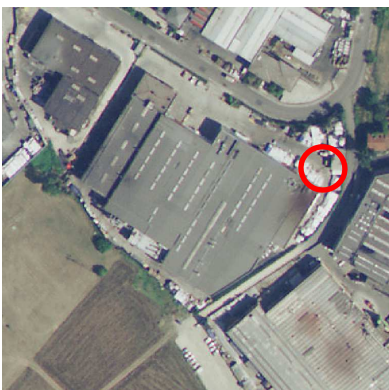
Non sono presenti vasche di accumulo o di prima pioggia; i contributi vengono pertanto convogliati nella fognatura meteorica pubblica attraverso tre punti di scarico poiché il tracciato del collettore comunale transita al di sotto della proprietà della suddetta unità produttiva. E' prevista la chiusura dei collegamenti n.2 e 3 ed il mantenimento del n.1.



**Figura 13** Linea acque meteoriche con evidenziati i punti di collegamento alla fognatura meteorica comunale ed aree analizzate

Vengono ora analizzate le aree dello stabilimento soggette a dilavamento in quanto utilizzate come deposito, seppur provvisorio, di sostanze potenzialmente inquinanti. Tali aree vengono evidenziate in rosso nella Figura 13.

- 1) Area di deposito rifiuti. I rifiuti sono contenuti all'interno di un container esposto all'azione dell'acqua meteorica. Nelle vicinanze sono presenti delle caditoie che scaricano parzialmente nelle rete industriale e parzialmente in quella meteorica, a causa della promiscuità delle reti. E' già previsto un intervento di adeguamento per convogliare i contributi meteorici di tale area nella rete industriale.



**Figura 14** Inquadramento aereo

- 2) Area di deposito pelli lavorate (wet blue). Tale area confluisce le acque meteoriche nelle caditoie collegate alla rete medesima.

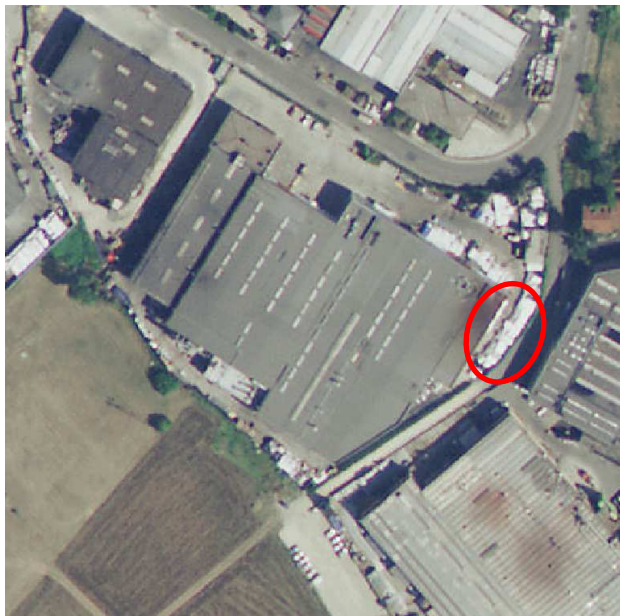


Figura 15 Inquadramento aereo dell'area 2

- 3) Area di deposito pelli (wet blue) e deposito container. Tale area confluisce le acque meteoriche nelle caditoie collegate alla rete medesima.

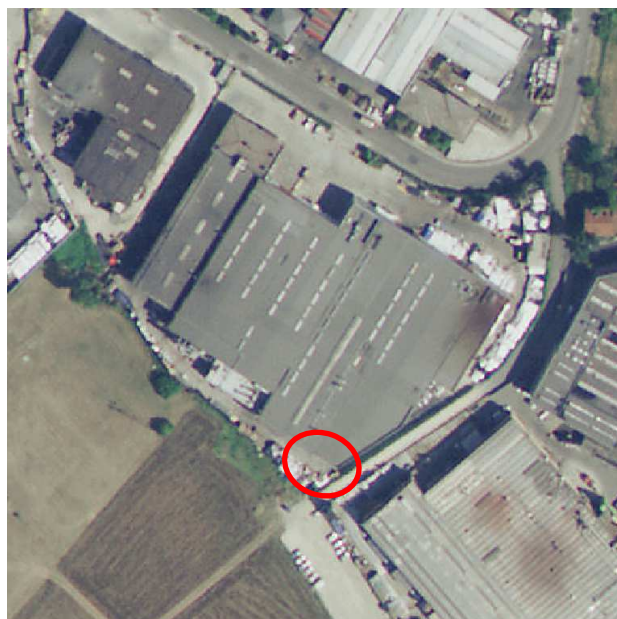


Figura 16 e Figura 17 Foto dell'area 3 e inquadramento aereo



- 4) Area di deposito pelli (wet blue): l'area confluisce attualmente nella fognatura meteorica. Si prevede di eliminare tale area di deposito, seppur temporaneo, contando sull'area n.2 per lo stoccaggio di eventuale materiale, intervento che verrà descritto nei paragrafi successivi.



Figura 18 e Figura 19 Foto dell'area 5 e inquadramento aereo

Attualmente la copertura del serbatoio di scorta dell'acqua è munita di pluviali con scarico nella fognatura meteorica comunale tramite il collegamento n. 3. Come già anticipato, è prevista la chiusura di tale collegamento. Inoltre, dato che attualmente alcune caditoie poste in prossimità del manufatto del serbatoio di scorta, sono collegate in parte alla rete industriale ed in parte alla rete meteorica, ed avendo la necessità di adeguare l'area, è previsto di mantenere per le suddette caditoie solamente il collegamento alla rete industriale. Anche le caditoie a monte del serbatoio di scorta, disposte lungo il lato sud est dello stabile, verranno convertite a fognatura industriale per raccogliere i contributi di dilavamento che attualmente provengono dall'area n.2. Le caditoie rimanenti che invece raccolgono le acque di prima pioggia del piazzale di transito, saranno staccate dall'attuale linea e convogliate nella fognatura meteorica che alimenterà la vasca di prima pioggia.

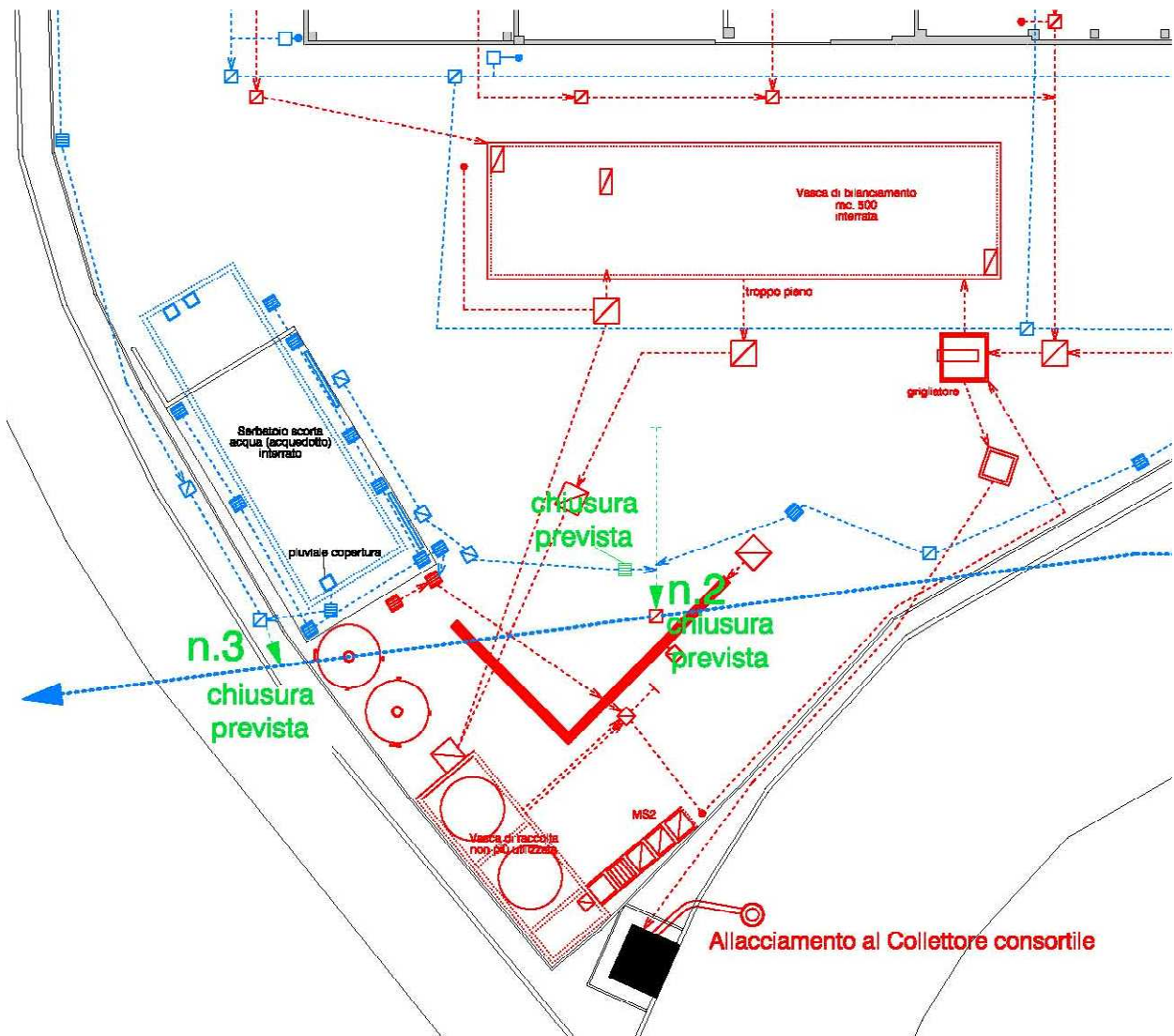


Figura 20 Schema planimetrico dell'area in esame, sono indicate in verde le modifiche previste

Per quanto riguarda le acque provenienti dai tetti, si è accertata la presenza di camini con emissioni significative ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i. Parte V, che riguarda l'intera superficie di copertura. Gli stessi sono soggetti ad autorizzazione e l'emissione gassosa viene precedentemente sottoposta ad abbattimento con ciclone per polveri o Scrubber ad acqua. Nell'immagine seguente è evidenziata la copertura dell'Unità produttiva Via Della Concia n.156.



**Figura 21 Foto aerea con individuata la copertura**

Ai sensi dell'Allegato A della DGR n. 80 del 27.01.2011, le acque meteoriche provenienti dalle coperture in cui sia accertata la presenza di camini con emissioni, ricadono nel comma 3 dell'art.39 e quindi sono soggette a trattamento, salvo verifica a mezzo di monitoraggio.

Data l'assenza di dati specifici a riguardo e secondo le indicazioni di Acque del Chiampo, in prima istanza i contributi meteorici provenienti dalle coperture provviste di camini, vengono considerati come acqua di prima pioggia.

Nei paragrafi successivi, verranno considerati diversi scenari di intervento: dopo la presentazione del presente Piano, a discrezione del titolare dell'impianto sarà possibile valutare, per una o più aree, la possibilità che il dilavamento di sostanze pericolose o pregiudizievoli per l'ambiente non avvenga in quanto si esaurisce con le acque di prima pioggia (declassamento dal comma 1 al 3) oppure che le acque di prima pioggia non risultino da trattare (declassamento dal comma 3 al 5)

Riassumendo, nei capitoli successivi verranno valutati gli interventi e le opere di mitigazione sulle seguenti aree:

<i>Tipologia di area</i>	<i>Riferimento art.39 PTA</i>	<i>Superficie (m<sup>2</sup>)</i>
Area deposito rifiuti n.1	comma 1	24,5
Area deposito pelli n.2	comma 1	266
Area deposito pelli e containes n.3	comma 1	46
Area deposito pelli n.4	comma 1	35
Area piazzale di transito dei camion	comma 3	4'655
Parcheggi collegati a caditoie piazzali	comma 3 per collegamento	355
Coperture con camini	comma 3	9'856
Coperture senza camini	comma 3 per collegamento	415
Aree tecnologiche	comma 3 per collegamento	35
Aree verdi	comma 5	410

**Tabella 1 Aree scolanti classificate ai sensi dell'art.39 del PTA.**

I parcheggi destinati a maestranze e clienti non farebbero parte del comma 3, perché la superficie è inferiore a 5'000 m<sup>2</sup>, ma la contiguità con le aree di transito dei camion ed il conseguente scolo nelle stesse caditoie, le fa ricadere nel suddetto comma. Per le coperture senza camini le stesse considerazioni portano a considerarle nel comma 3.

Nella tabella seguente si riassumono le estensioni delle aree esterne soggette, in prima istanza, a dilavamento ai sensi del comma 1 ma già collegate alla rete industriale.

<i>Tipologia di area</i>	<i>Riferimento art.39 PTA</i>	<i>Stato attuale</i>	<i>Superficie (m<sup>2</sup>)</i>
Area A rifiuti lavorazione	comma 1	collegata alla rete industriale	76
Area B trattamento reflui	comma 1	collegata alla rete industriale	305
Area C deposito rifiuti	comma 1	collegata alla rete industriale	115

**Tabella 2 Aree scolanti ricadenti nel comma 1 dell'art.39 già collegate alla rete industriale**

### *Rete fognaria esterna*

La rete industriale e civile interna dell'Unità produttiva Via Della Concia n.156, si allaccia alla rete industriale esterna gestita dalla società Acque del Chiampo spa titolare del servizio idrico integrato della zona. Il permesso e le modalità di allacciamento sono stabilite mediante il "Regolamento di fognatura e depurazione delle acque reflue recapitanti nella rete fognaria industriale" redatto dalla società Acque del Chiampo spa. Il refluo viene inviato all'impianto di depurazione di Arzignano, in grado di assicurare la depurazione dei liquami civili (proveniente da sette dei dieci comuni della valle del Chiampo) e di quelli industriali, per una potenzialità totale di 1.500.000 AE. La rete industriale ha un'estensione complessiva di circa 40 km.

Lungo via Quinta Strada sono presenti un collettore di fognatura industriale ed uno di fognatura meteorica.

## **4 INTERVENTI DI ADEGUAMENTO**

In seguito alle indicazioni fornite dai tecnici di Acque del Chiampo, sono stati previsti i seguenti interventi nelle diverse aree scolanti. Per riassumere, le indicazioni prevedono:

- aree ricadenti in comma 1: in prima istanza, per definizione, le aree scoperte delle aziende in cui sono stoccate pelli grezze e/o semilavorate, prodotti chimici e rifiuti, sarebbero da classificare come aree di dilavamento e quindi da collegare alla rete di fognatura industriale. Salvo dimostrare successivamente l'effettiva necessità di trattarle come acque di dilavamento o di valutarle ai sensi del comma 3.
- aree ricadenti in comma 3: intercettare i soli primi 5 mm di pioggia da invasare in una vasca d'accumulo e, nelle 48 ore successive all'evento, scaricare il volume nella rete di fognatura industriale.
- aree ricadenti in comma 5 da collettare direttamente alla rete meteorica in quanto non contaminate;
- acque provenienti dalle coperture: considerare due ipotesi, la prima in cui si considerino ricadenti in comma 3 e quindi soggette, per i primi 5 mm, a laminazione e successivo scarico in fognatura industriale; la seconda in cui si considerino ricadenti in comma 5 e quindi non soggette a trattamento;
- le eventuali acque di lavaggio delle suddette aree classificate come comma 1 e 3 saranno raccolte nella vasca di prima pioggia e convogliate successivamente in fognatura industriale.

### Area n.1 ricadente nel comma 1

Nell'area adibita a deposito rifiuti è previsto in prima ipotesi di collegare le caditoie dell'area alla rete industriale. Come anticipato nel capitolo precedente, in prima istanza, anche la copertura del serbatoio di scorta e le caditoie limitrofe verranno convogliate alla fognatura industriale.

L'area di dilavamento di progetto ha un'estensione di circa 160 mq. La copertura rientrerebbe per definizione in comma 5 per cui, in fase di progettazione, verrà approfondita la fattibilità tecnico-economica di un eventuale allaccio dei soli pluviali alla linea meteorica oppure della realizzazione di una nuova copertura così da eliminare il dilavamento esistente.

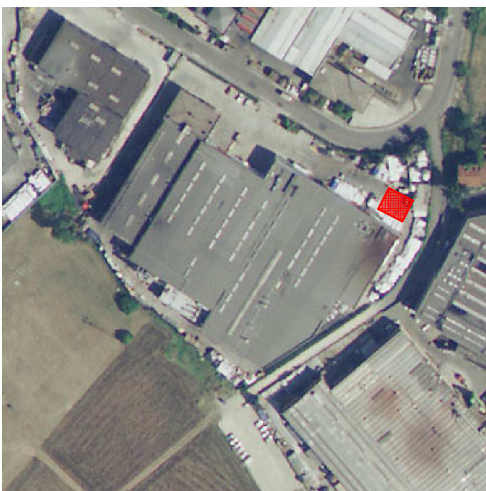


Figura 22 Foto aerea con individuata in rosso l'area oggetto di analisi

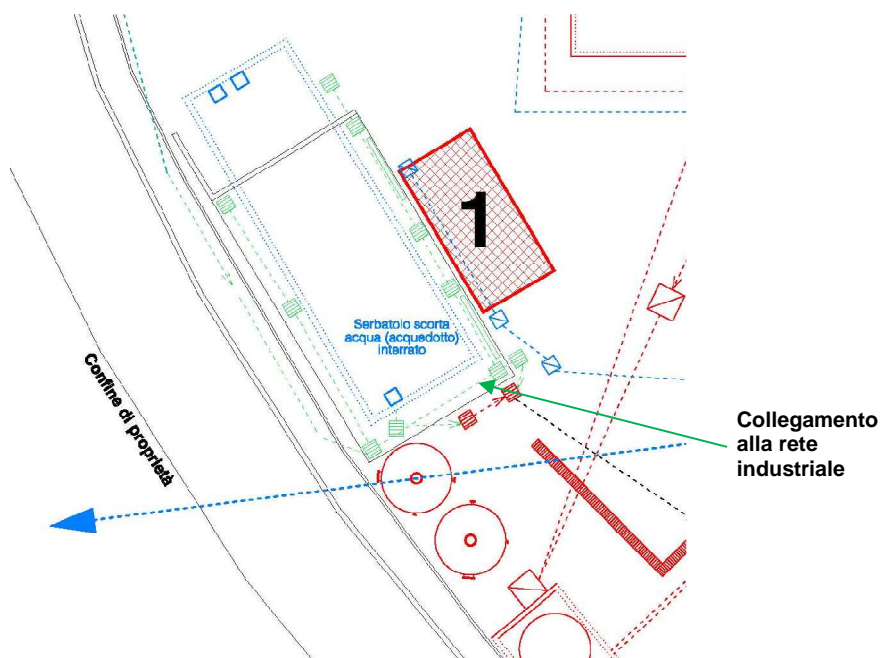


Figura 23 Stralcio planimetrico dell'intervento proposto in riferimento all' area n.1

### Area n.2 ricadente nel comma 1

Per quanto riguarda l'area adibita allo stoccaggio di pelli, le attuali caditoie del piazzale saranno collegate alla rete industriale come già anticipato precedentemente e verranno inseriti cordoli di contenimento. Un'eventuale alternativa sarebbe rappresentata dalla copertura dell'area, intervento che verrà valutato in sede di progettazione; un'ulteriore ipotesi è rappresentata dall'eliminazione di tale stoccaggio esterno che sarebbe sostituito dai magazzini interni coperti.



Figura 24 Foto aerea con individuata in rosso l'area n.2

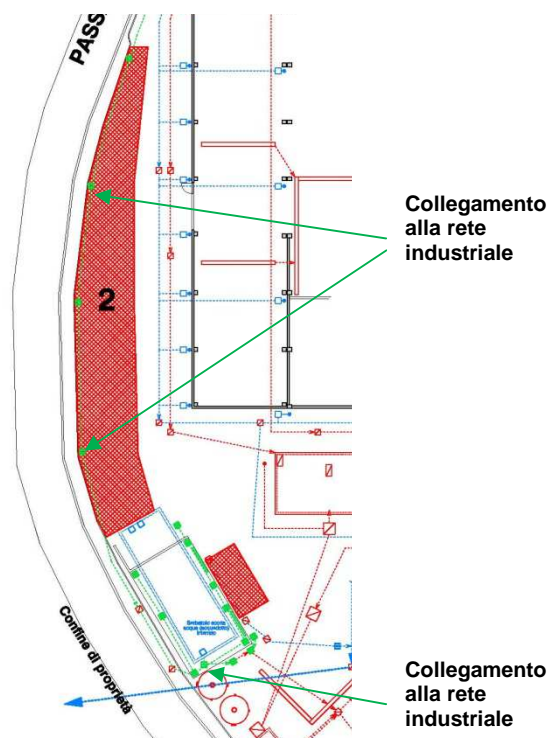


Figura 25 Stralcio planimetrico dell'intervento proposto in riferimento all' area n.2

### Area n.3 ricadente nel comma 1

Per quanto riguarda l'area adibita allo stoccaggio di pelli e rifiuti, non è presente una rete di caditoie di raccolta dell'acqua meteorica. Si potrà intervenire attraverso la copertura dell'area oppure confinandola con la realizzazione di cordoli di contenimento e caditoie collegate alla rete industriale.



Figura 26 Foto aerea con individuata in rosso l'area oggetto di analisi

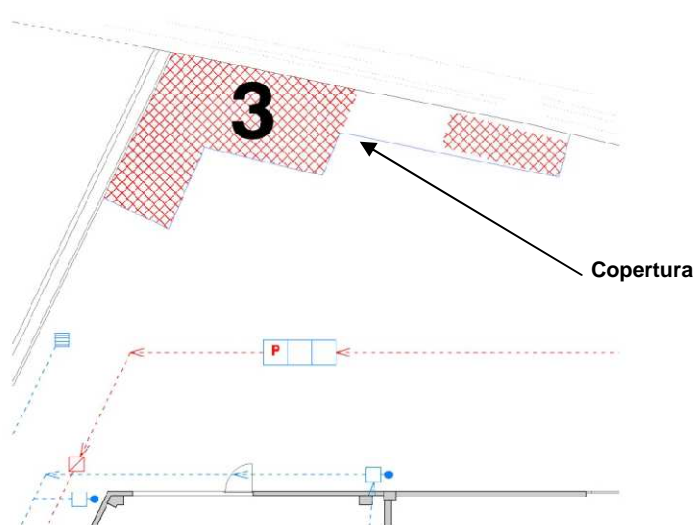


Figura 27 Stralcio planimetrico della proposta di copertura in riferimento all' area n.3



#### Area n.4 ricadente nel comma 1

Tale area verrà eliminata, consentendo lo stoccaggio dei materiali nell'area di dilavamento n.2. In alternativa, come previsto per le altre aree di dilavamento, essa dovrà essere collegata alla fognatura industriale oppure provvista di copertura.



Figura 28 Foto aerea con individuata in rosso l'area oggetto di analisi

#### Are di transito automezzi e area a parcheggio

Le aree scoperte di transito dei mezzi di trasporto ricadono nel comma 3 e sono quindi soggette, per i primi 5 mm di pioggia, ad invaso e successivo collettamento nella rete di fognatura industriale. A tale superficie bisogna conteggiare l'area a parcheggio per le motivazioni precedentemente esposte. Nella figura sottostante è evidenziata in verde la superficie di transito



sprovvista di caditoie collegate alla rete meteorica. La superficie totale è pari a circa 5'010 m<sup>2</sup> a cui corrisponde un volume di prima pioggia di circa 25 m<sup>3</sup>.

Figura 29 Foto aerea con individuate in giallo le aree dei piazzali soggette al transito degli automezzi e parcheggio, ricadenti nel comma 3.

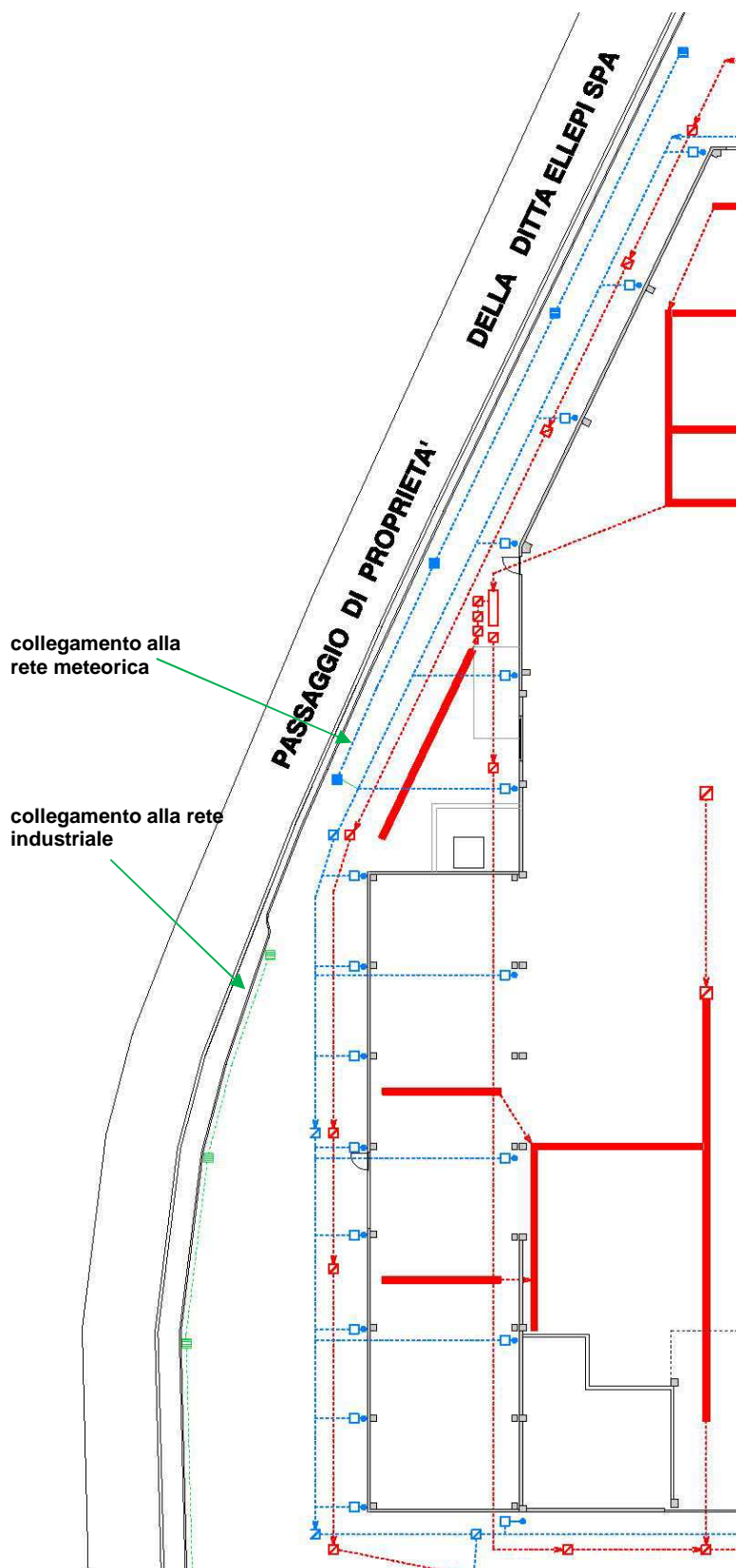
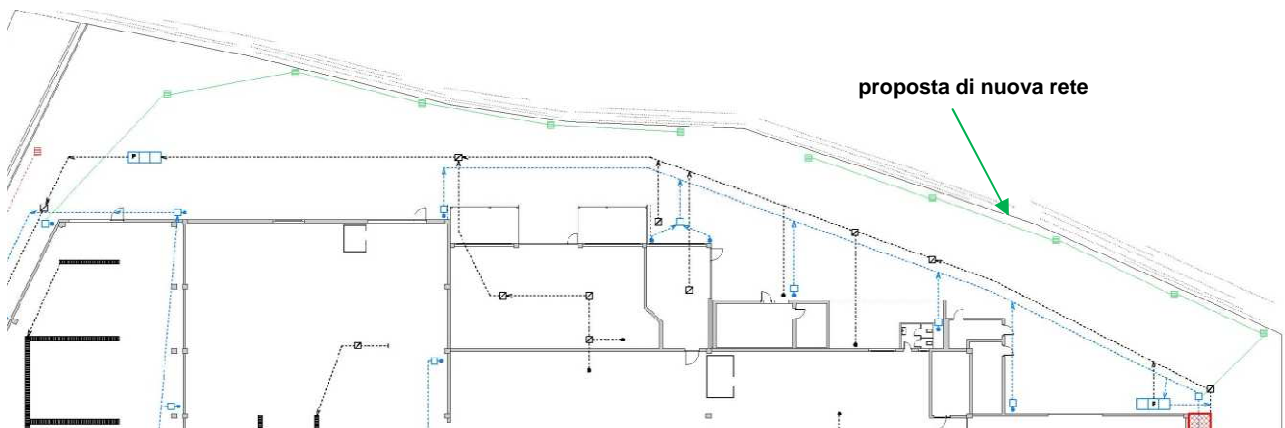
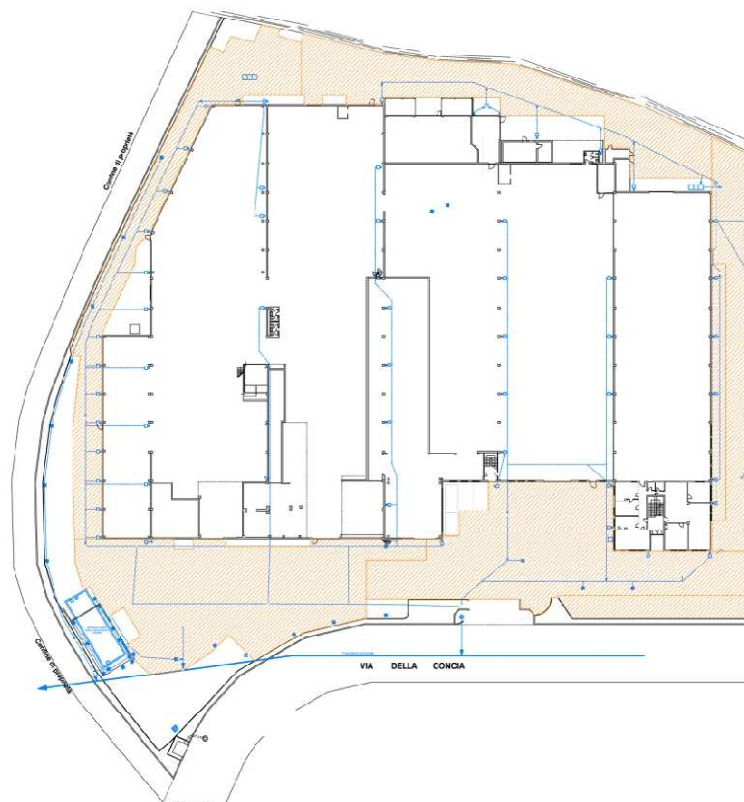


Figura 30 Stralcio planimetrico con le modifiche alla rete di caditoie.



**Figura 31** Stralcio planimetrico con la proposta della nuova rete di caditoie poste sull'area retrostante al fabbricato



**Figura 32** Stralcio planimetrico con individuate le aree dei piazzali di transito e a parcheggio ricadenti nel comma 3

### **Aree delle coperture**

L'estensione delle coperture sono pari a circa 9'856 m<sup>2</sup> caratterizzati dalla presenza di camini con emissioni potenzialmente inquinanti; verranno considerate due soluzioni ovvero di collegamento alla vasca di prima pioggia oppure, a seguito dei risultati dell'eventuale monitoraggio, di separazione dalla rete delle caditoie.

Le altre coperture poste lateralmente al corpo fabbrica, trascurando la copertura del serbatoio di scorta come già previsto, hanno un'estensione di circa 280 m<sup>2</sup> e sono sprovvisti di camini ricadendo quindi nel comma 5.

Tuttavia, nonostante l'assenza di camini con emissioni potenzialmente inquinanti, le acque di tali coperture sono collegate alla rete delle caditoie stradali ricadenti nelle aree di transito soggette al comma 3. Pertanto, in sede di progettazione, verrà considerata la soluzione tecnica/economica più favorevole, prevedendo per i contributi provenienti da queste aree l'eventuale disconnessione della rete meteorica stradale oppure l'allacciamento alla vasca di prima pioggia.

## 4.1 INTERVENTI E VOLUMI

Si riassumono di seguito le previsioni dei recapiti ed eventuali volumi di prima pioggia per ognuna delle tipologie di area individuate considerando le indicazioni fornite dall'Ente gestore. Nel paragrafo successivo verranno approfonditi gli interventi necessari per l'adempimento di tali previsioni considerandone la fattibilità tecnica e gestionale.

<b>Tipologia di area</b>	<b>Riferimento art.39 PTA</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>PREVISIONE DI RECAPITO/TRATTAMENTO</b>
Area deposito rifiuti n.1 + copertura serbatoio di scorta (ipotesi)	comma 1	160	<b>IPOTESI 1: CORDOLO E COLLEGAMENTO ALLA RETE INDUSTRIALE</b> <b>IPOTESI 2: COPERTURA e CORDOLO V=0.8 m<sup>3</sup></b>
Area deposito pelli n.2	comma 1	267	<b>IPOTESI 1: CORDOLO E COLLEGAMENTO ALLA RETE INDUSTRIALE</b> <b>IPOTESI 2: COPERTURA e CORDOLO V=1.3 m<sup>3</sup></b> <b>IPOTESI 3: ELIMINAZIONE</b>
Area deposito pelli e rifiuti n.3	comma 1	46	<b>IPOTESI 1: COPERTURA E CORDOLO V=0.2 m<sup>3</sup></b> <b>IPOTESI 2: CORDOLO E COLLEGAMENTO ALLA RETE INDUSTRIALE</b>
Area n.4 deposito pelli	Comma 1	35	<b>IPOTESI 1: ELIMINAZIONE</b> <b>IPOTESI 2: COPERTURA e CORDOLO V=0.3 m<sup>3</sup></b> <b>IPOTESI 3: CORDOLO E COLLEGAMENTO ALLA RETE INDUSTRIALE</b>
Area piazzale di transito dei camion (compresa area tecnologica)	comma 3	4'690	<b>LAMINAZIONE DEI PRIMI 5 mm E SUCCESSIVO RECAPITO IN FOGNATURA INDUSTRIALE</b> <b>V=23.50 m<sup>3</sup></b>
Parcheggi collegati a caditoie piazzali	comma 3 per collegamento	355	<b>LAMINAZIONE DEI PRIMI 5 mm E SUCCESSIVO RECAPITO IN FOGNATURA INDUSTRIALE</b> <b>V=2m<sup>3</sup></b>
Coperture con camini	comma 3	9'856	<b>IPOTESI 1 comma 3: laminazione dei primi 5 mm e successivo recapito in fognatura industriale</b> <b>V=49 m<sup>3</sup></b> <b>IPOTESI 2 comma 5: recapito diretto in fognatura meteorica previo scollegamento delle caditoie stradali</b>
Coperture senza camini	comma 3 per collegamento	280	<b>LAMINAZIONE DEI PRIMI 5 MM E SUCCESSIVO RECAPITO IN FOGNATURA INDUSTRIALE</b> <b>V=1.40m<sup>3</sup></b>
Aree verdi	comma 5	410	-

**Tabella 3 Aree scolanti classificate ai sensi dell'art.39 del PTA: PREVISIONI DI RECAPITO/TRATTAMENTO.**

## 4.2 PREDIMENSIONAMENTO DELLE VASCHE DI PRIMA PIOGGIA

Nel presente paragrafo vengono stimati i volumi e le possibili soluzioni delle vasche di prima pioggia in funzione delle diverse ipotesi accennate precedentemente.

### Ipotesi 1

In prima istanza, prediligendo la condizione più gravosa, si considerano i primi 5 mm di pioggia provenienti dalle coperture come acque di prima pioggia ai sensi del comma 3 dell'art. 39.

In questo caso è necessario accumularle in una vasca assieme alle acque provenienti dai piazzali di transito. Il volume della vasca risulta:

$$\text{Superficie x 5 mm pioggia} = (9'856 + 280 + 355 + 4'690 + 35)\text{m}^2 \times 0.005\text{m} = 76 \text{ m}^3$$

Se si considerassero i contributi provenienti dagli interventi di copertura delle attuali aree di dilavamento n.1, 2, 3, dovrebbero essere aggiunti al volume della vasca  $2 \text{ m}^3$ .

### Ipotesi 2

Nel caso in cui le acque provenienti dalle coperture, in seguito ai risultati dei monitoraggi, risultassero non contaminate nonostante la presenza dei camini di emissione, ricadrebbero nel comma 5 dell'art.39 e pertanto sarebbero recapitabili direttamente in fognatura meteorica. Pertanto il volume di acque di prima pioggia da invasare risulterebbe quello proveniente dai piazzali di transito e dalle coperture senza camini. Si demanda alla successiva fase di progettazione la valutazione tecnico-economica dello scollegamento dei pluviali dalla rete attuale di acque bianche, per evitare la contaminazione dall'acqua delle caditoie stradali.

La vasca di prima pioggia, risulterebbe:

$$\text{Superficie x 5 mm pioggia} = (280 + 355 + 4'690 + 35)\text{m}^2 \times 0.005\text{m} = 27 \text{ m}^3$$

Se si considerassero i contributi provenienti dagli interventi di copertura delle attuali aree di dilavamento n.1, 2, 3, dovrebbero essere aggiunti al volume della vasca  $2 \text{ m}^3$ .

Come evidenziato in precedenza le attuali vasche inutilizzate non sembrano presentare, da una preliminare analisi, le migliori condizioni per un loro utilizzo come invaso delle acque di prima pioggia. Le successive valutazioni tecnico-economiche prenderanno in considerazione l'installazione di un nuovo manufatto opportunamente progettato in funzione delle considerazioni precedentemente sviluppate.

La vasca sarà presidiata da un pozzetto scolmatore che alimenterà da un lato la vasca e dall'altro il bypass: raggiunto il massimo volume di prima pioggia all'interno della vasca, entrerà in funzione un dispositivo di chiusura (clapet, valvola a galleggiante ecc...) che isolerà la vasca di prima pioggia e permetterà il convogliamento delle acque di seconda pioggia verso la linea di bypass e quindi alla rete meteorica. In questo modo verrà evitata la diluizione delle acque di prima pioggia con i contributi apportati dalla seconda pioggia.

Nelle 48 ore successive all'evento meteorico, salvo diversa indicazione da parte dell'Ente gestore, il volume invasato verrà inviato mediante sollevamento meccanico allo scarico industriale a monte del misuratore di portata. La portata indicativa della pompa sarà di 1 o 2 l/s circa, valore oggetto di valutazione da parte di Acque del Chiampo il quale potrà inoltre fornire delle prescrizioni sulle tempistiche e modalità di recapito, preferendo ad esempio gli orari notturni o pianificando i turni in base alla compartimentazione della rete in funzione delle esigenze dell'impianto di depurazione.

#### 4.3 PROPOSTE TECNICHE PER LA REALIZZAZIONE DELLE VASCHE DI PRIMA PIOGGIA

Nel presente paragrafo verranno affrontati alcuni aspetti tecnici per la realizzazione degli invasi di prima pioggia necessari per adempiere alla normativa.

Si precisa che le valutazioni formulate hanno carattere approssimativo pertanto sarà necessario approfondire gli aspetti di fattibilità tecnico/economica, le modalità di posa, il cronoprogramma e ogni altro accorgimento per realizzare l'opera nel rispetto delle normative vigenti.

Per quanto riguarda la **separazione della rete di raccolta** esistente, il rifacimento dei collettori o la posa di nuovi tratti, potrebbe essere realizzata con differenti materiali, in base alle differenti esigenze riscontrate in cantiere. Oltre ai collettori in PVC tradizionali, potrebbe essere necessario ricorrere a PVC strutturato, Pead o Polipropilene, PRFV (fibre di vetro) tutti materiali che oltre a garantire una scabrezza ridotta sono caratterizzati da resistenze ai carichi superiori anche con ridotti ricoprimenti, condizione che potrebbe verificarsi nel caso in esame. Potrebbe essere necessario raddoppiare i collettori esistenti in alcuni tratti per separare i contributi industriali da quelli meteorici, con problematiche per quanto riguarda i diametri, le pendenze, i ricoprimenti e la presenza di carichi di I<sup>a</sup> categoria. Per i pluviali potrebbe essere sufficiente realizzare un collettore di gronda esterno, da staffare al muro perimetrale dell'edificio, posto a circa 1 metro dalla piano campagna, a cui collegare i pluviali verticali, evitando così la demolizione della

pavimentazione esistente. A questo si aggiungono le esigenze del Committente di limitare in termini sia temporali sia spaziali le aree di lavoro per non compromettere la produzione.

Le proposte progettuali per la realizzazione della **vasca di prima pioggia**, riassunte nel presente paragrafo, sono state selezionate tenendo conto delle seguenti condizioni al contorno:

- profondità di falda maggiore di 5 m dal p.c. (da verificare in sede di progettazione esecutiva);
- posizionamento della vasca per sfruttare al meglio la rete esistente;
- eventuale realizzazione di più vasche per ridurre gli interventi sulla rete meteorica;
- presenza di carichi di I<sup>a</sup> categoria;
- velocità e facilità di posa;
- valutazione economica;
- durabilità.

Di seguito viene illustrato un possibile posizionamento della vasca di prima pioggia.

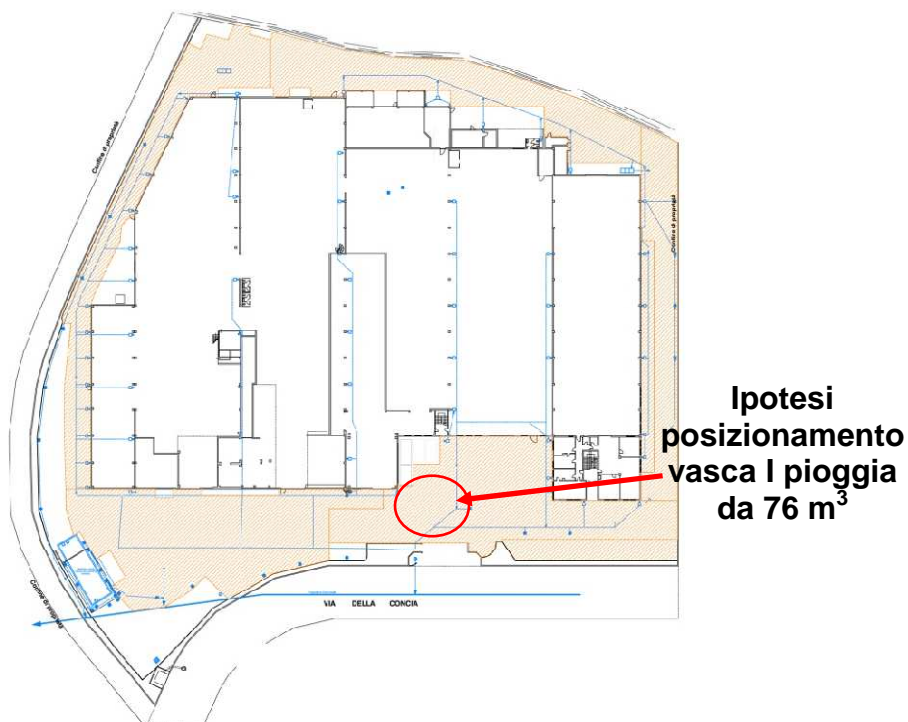


Figura 33 Inquadramento planimetrico dello stato di fatto con individuazione del possibile posizionamento della vasca



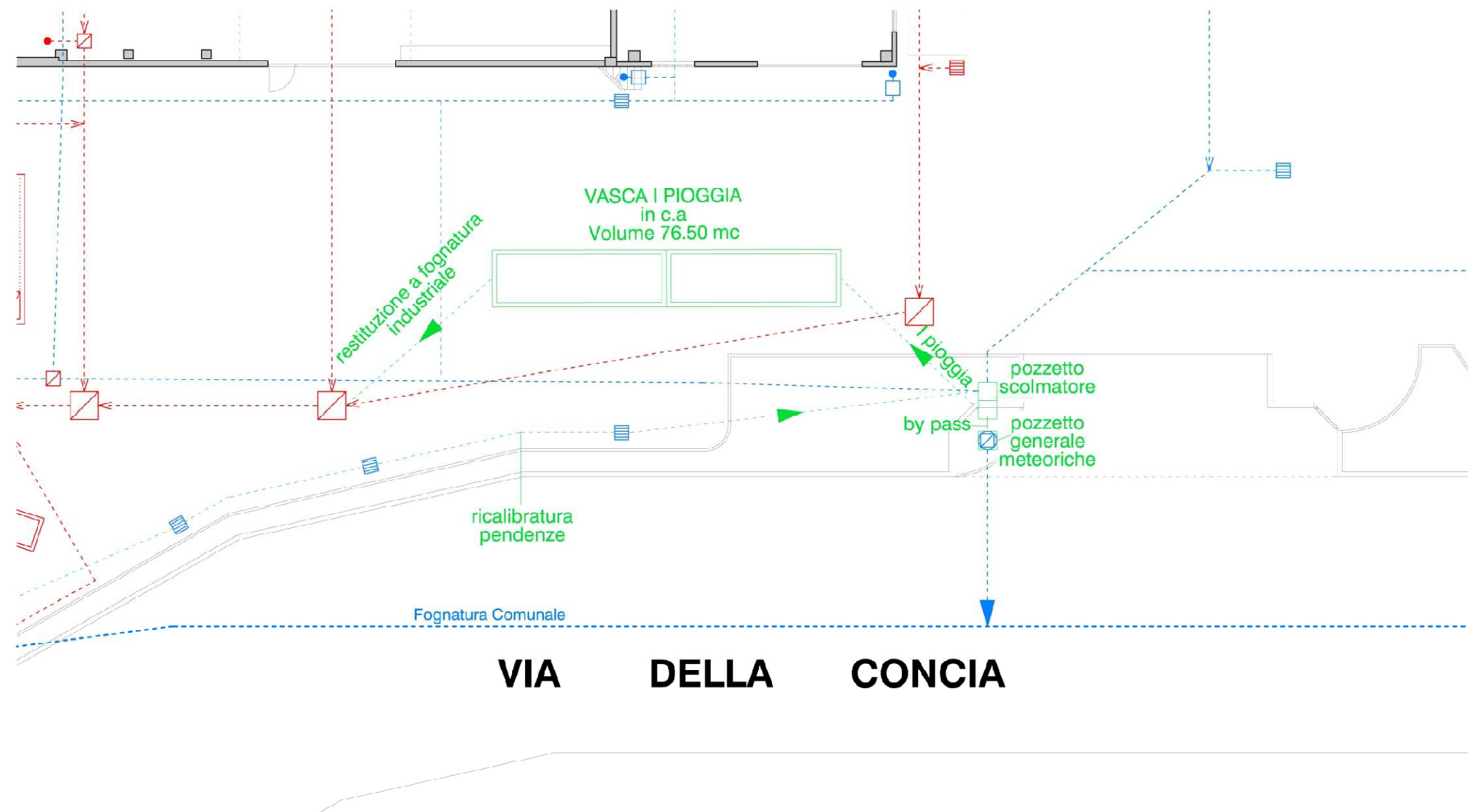


Figura 34 Stralcio planimetrico con descrizione degli ipotetici interventi di collegamento della vasca di I pioggia realizzata con manufatti prefabbricati in c.a.

### ***Tipologia vasca I pioggia***

#### **Prefabbricata in c.a.**

La vasca prefabbricata è realizzata in calcestruzzo armato, di dimensioni variabili. E' provvista di soletta carrabile dimensionata per carichi di prima categoria e non richiede ricoprimenti elevati. In funzione della dimensione e del peso, potrebbe essere necessario un opportuno sistema di sollevamento (autogru). Non presenta alcuna problematica in presenza di falda.

#### **Serbatoio in polietilene lineare ad alta densità (LLDPE) a sezione circolare o a parete strutturata**

Si tratta di un serbatoio in polietilene lineare ad alta densità (LLDPE) a sezione circolare (eventualmente a parete strutturata) delle dimensioni indicative per modulo di Ø2.1x 12.4m. Non è carrabile, richiede quindi della realizzazione di una piastra armata di ripartizione dei carichi. Presenta un peso ridotto e quindi non richiede particolari mezzi di sollevamento.

#### **Moduli in polipropilene**

La vasca di prima pioggia può essere realizzata con moduli plastici in polipropilene a forma di parallelepipedo, da interrarsi previo avvolgimento in un telo impermeabile in polietilene armato. I moduli sono assemblati con sistemi di fissaggio a clipse che consentono un montaggio rapido. Sono carrabili con un ricoprimento minimo di 70 cm. Le dimensioni di ogni singolo modulo sono approssimativamente di 80x80x66 cm, peso 20 kg, volume netto 400 litri (95% del volume utile di accumulo). Possono essere installati su più strati per un massimo di 4 livelli sovrapposti. Non deve essere presente la falda e, in caso contrario, deve trovarsi ad una distanza minima di 1 metro. A monte e a valle della vasca così realizzata sono posati dei pozzetti: il primo rappresenta lo scolmatore da cui diparte il by-pass ed il collettore di alimentazione della vasca, il secondo contiene le pompe di sollevamento. All'interno della vasca sono inseriti altri pozzetti di ispezione/collegamento. Presentano un peso ridotto e quindi non richiedendo particolari mezzi di sollevamento. Il telo impermeabile che avvolge i moduli solitamente è composto da una geomembrana in polietilene armato a bassa densità, rinforzata con tessuto interno in polietilene ad alta densità, stabilizzata agli U.V.. Il telo deve essere interposto tra il terreno e la struttura di accumulo formando una fodera continua; prima della posa dovrà essere accuratamente spianato e libero da pietre aguzze e oggetti taglienti o acuminati; è preferibile realizzare un letto di posa in sabbia/pietrischetto. Il montaggio avviene a secco srotolando il telo; la giunzione tra i teli avviene per sovrapposizione dei lembi e/o termosaldatura.

#### **In c.a. gettata in opera**

La vasca in c.a. può essere dimensionata ad hoc e realizzata direttamente in opera. Le tempistiche di realizzazione sono superiori rispetto alla posa di elementi prefabbricati ma permette di adattare l'opera alle effettive esigenze del cantiere.

Tabella 4 Tipologie di vasche di prima pioggia

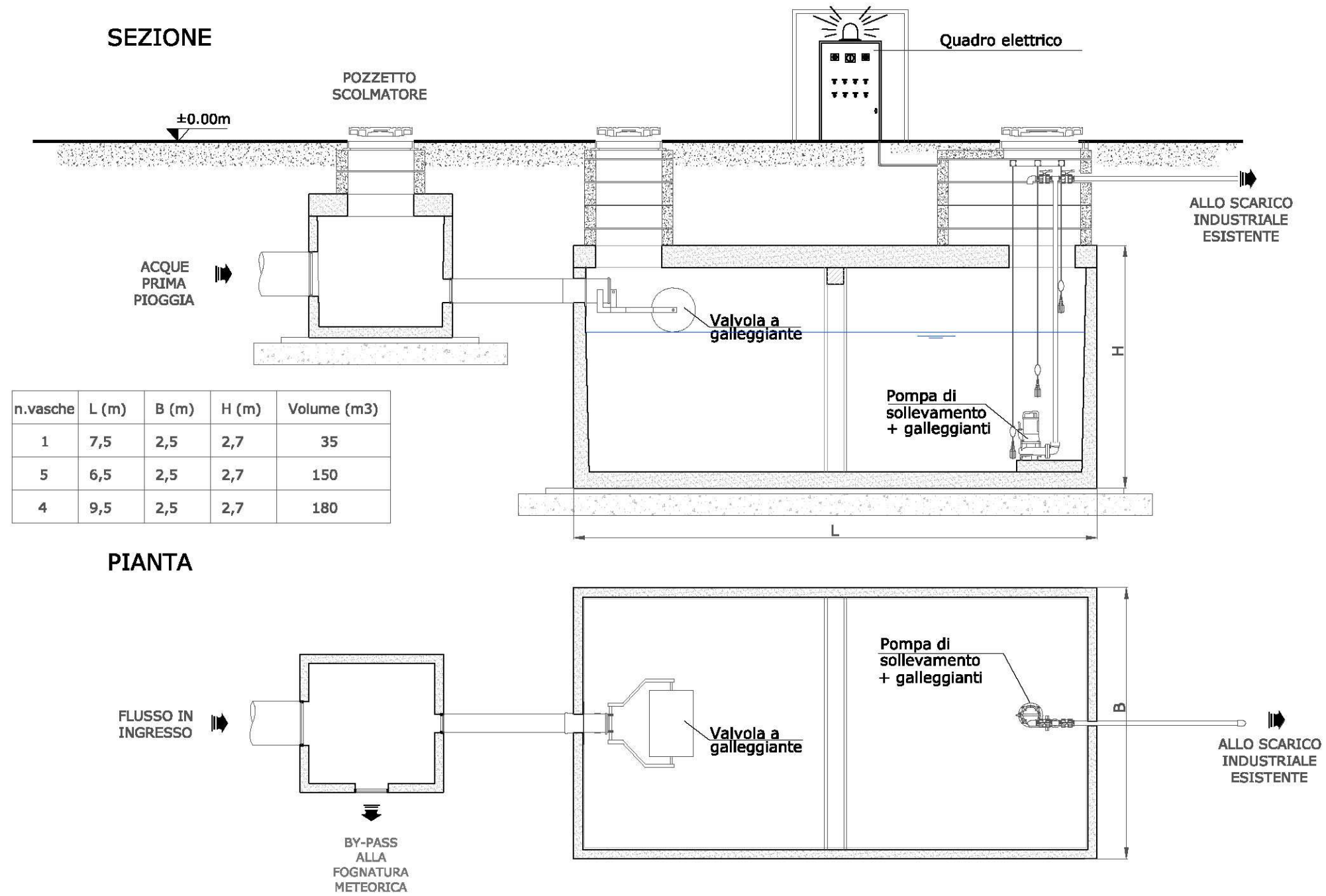


Figura 35 Vasca di prima pioggia prefabbricata in c.a. con riportati gli ingombri indicativi dei manufatti in funzione del volume invasato

## 5 CONCLUSIONI

Il presente Piano di Adeguamento redatto per l'Unità produttiva Via Della Concia n.156, del "Gruppo Mastrotto spa" è stato redatto ai sensi dell'art.39 per le tipologie di insediamenti elencati nell'Allegato F del Piano di Tutela Acque della Regione Veneto e s.m.i. elencate di seguito:

- DCR n.107 del 05.11.2009 - Allegato A3 "Norme Tecniche di Attuazione" del Piano di Tutela delle Acque 2009;
- DGR n.80 del 27.01.2011 – Linee guida applicative;
- DGR n.842 del 15.05.2012 – Allegati A, B, C, D;
- DGR n. 1770 del 28.08.2012 Allegato A.

Gli interventi di adeguamento prevedono:

- **aree ricadenti in comma 1**, in prima istanza, per definizione, le aree scoperte delle aziende in cui sono stoccate pelli grezze e/o semilavorate, prodotti chimici e rifiuti, sarebbero da classificare come aree di dilavamento e quindi da collegare alla rete di fognatura industriale, salvo dimostrare successivamente l'effettiva necessità di trattarle come acque di dilavamento o di valutarle ai sensi del comma 3;

- **aree ricadenti in comma 3**, aree di transito dei camion e destinate a parcheggio, intercettare i soli primi 5 mm di pioggia da invasare in una vasca d'accumulo e, nelle 48 ore successive all'evento, scaricare il volume nella rete di fognatura industriale;

- **acque provenienti dalle coperture provviste di camini**: in prima ipotesi, non essendo ancora disponibili i risultati del monitoraggio, si considerano due possibilità; la prima ipotesi in cui si considerino ricadenti in comma 3 e quindi soggette, per i primi 5 mm, a laminazione e successivo scarico in fognatura industriale a monte del misuratore di portata; la seconda considera che siano ricadenti in comma 5 e quindi non soggette a trattamento;

- **aree ricadenti in comma 5** da collegare direttamente alla rete meteorica in quanto non contaminate;

- le eventuali **acque di lavaggio** delle suddette aree saranno raccolte nella vasca di prima pioggia e convogliate successivamente in fognatura industriale.

I volumi d'invaso di prima pioggia, sono stati stimati in base alle suddette prescrizioni e tenendo conto della configurazione impiantistica presente nello stabilimento. Le due ipotesi di dimensionamento della vasca sono rispettivamente:

- 76 m<sup>3</sup> laminando la prima pioggia dei piazzali di transito, dei parcheggi e delle coperture;

- 27 m<sup>3</sup> laminando la prima pioggia dei piazzali di transito, dei parcheggi e della copertura sprovvista di camini.

In fase di progettazione, valutata la possibilità di effettuare il monitoraggio delle acque di copertura ed in base alle prescrizioni fornite da Acque del Chiampo, sarà definita la soluzione progettuale da realizzare.

<b>Tipologia di area</b>	<b>Riferimento art.39 PTA</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>PREVISIONE DI RECAPITO/TRATTAMENTO</b>
Area deposito rifiuti n.1 + copertura serbatoio di scorta (ipotesi)	comma 1	160	<b>IPOTESI 1: CORDOLO E COLLEGAMENTO ALLA RETE INDUSTRIALE IPOTESI 2: COPERTURA e CORDOLO V=0.8 m<sup>3</sup></b>
Area deposito pelli n.2	comma 1	267	<b>IPOTESI 1: CORDOLO E COLLEGAMENTO ALLA RETE INDUSTRIALE IPOTESI 2: COPERTURA e CORDOLO V=1.3 m<sup>3</sup> IPOTESI 3: ELIMINAZIONE</b>
Area deposito pelli e rifiuti n.3	comma 1	46	<b>IPOTESI 1: COPERTURA E CORDOLO V=0.2 m<sup>3</sup> IPOTESI 2: CORDOLO E COLLEGAMENTO ALLA RETE INDUSTRIALE</b>
Area n.4 deposito pelli	Comma 1	35	<b>IPOTESI 1: ELIMINAZIONE IPOTESI 2: COPERTURA e CORDOLO V=0.3 m<sup>3</sup> IPOTESI 3: CORDOLO E COLLEGAMENTO ALLA RETE INDUSTRIALE</b>
<b>Superficie totale</b>		<b>508 m<sup>2</sup></b>	
Area piazzale di transito dei camion (compresa area tecnologica)	comma 3	4'690	<b>LAMINAZIONE DEI PRIMI 5 mm E SUCCESSIVO RECAPITO IN FOGNATURA INDUSTRIALE V=23.50m<sup>3</sup></b>
Parcheggi collegati a caditoie piazzali	comma 3 per collegamento	355	<b>LAMINAZIONE DEI PRIMI 5 mm E SUCCESSIVO RECAPITO IN FOGNATURA INDUSTRIALE V=2m<sup>3</sup></b>
Coperture con camini	comma 3	9'856	<b>IPOTESI 1 comma 3: laminazione dei primi 5 mm e successivo recapito in fognatura industriale V=49 m<sup>3</sup> IPOTESI 2 comma 5: recapito diretto in fognatura meteorica previo scollegamento delle caditoie stradali</b>
Coperture senza camini	comma 3 per collegamento	280	<b>LAMINAZIONE DEI PRIMI 5 MM E SUCCESSIVO RECAPITO IN FOGNATURA INDUSTRIALE V=1.40m<sup>3</sup></b>
<b>Superficie totale</b>		<b>15'181 m<sup>2</sup></b>	

**Tabella 5 Riassunto analisi**

<b><i>Volume vasca di progetto</i></b>	<b><i>Superfici afferenti</i></b>	<b><i>Note tecniche</i></b>
<b>76 m<sup>3</sup></b>	Area transito, parcheggio, coperture	<b>Le coperture rientrano in comma 3</b>
<b>27 m<sup>3</sup></b>	Area transito, parcheggio, coperture senza camini	<b>L'intera copertura con camini rientra nel comma 5</b>

**Tabella 6 Riassunto interventi proposti**