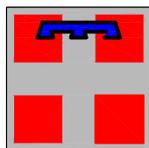




# Autostrada Asti-Cuneo



PROVINCIA DI ASTI



REGIONE PIEMONTE



PROVINCIA DI CUNEO

## COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE ASTI - CUNEO

TRONCO II A21 (ASTI EST) - A6 (MARENE)  
LOTTO 6 RODDI - DIGA ENEL

PROGETTO ESECUTIVO  
SITI PER CAVE E DISCARICHE E CANTIERIZZAZIONI

CANTIERIZZAZIONE

PIANO DI PREVENZIONE E DI GESTIONE DELLE ACQUE  
METEORICHE DILAVANTI

Aggiornato: 00	Data : Apr. 2013	Descrizione: EMISSIONE	Redatto: L.Barberis	Controllato: Ing. Ossesia	Approvato: Ing. Ghislandi	Codifica: 2.6 E - r H.1.2.02
Aggiornato:	Data :	Descrizione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Lotto Prog. Tipo Elaborato
Aggiornato:	Data :	Descrizione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data: Marzo 2015
Agglornato:	Data :	Descrtzione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Scala: -



PROGETTISTA e RESP. INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Enrico Ghislandi  
Albo di Milano  
N° A 16993

CONCESSIONARIA:



## INDICE

<b>PREMESSA</b> .....	<b>2</b>
1.1.    OGGETTO DEL DOCUMENTO.....	2
<b>2. VOLUME ANNUALE E ORIGINE DI APPROVVIGIONAMENTO DELLE ACQUE DI LAVAGGIO</b> .....	<b>2</b>
<b>3. VOLUME ANNUALE DI PIOGGIA</b> .....	<b>2</b>
<b>4. DESCRIZIONE AREE DI CANTIERE</b> .....	<b>4</b>
4.1.    CAMPO BASE .....	4
4.1.1.    Descrizione delle superfici soggette a dilavamento.....	4
4.1.2.    Ulteriori superfici escluse dal rischio di contaminazione.....	4
4.1.3.    Descrizione della rete di raccolta acque .....	5
4.2.    CANTIERE OPERATIVO IMBOCCO LATO CUNEO .....	5
4.2.1.    Descrizione delle superfici soggette a dilavamento.....	6
4.2.2.    Ulteriori superfici escluse dal rischio di contaminazione.....	6
4.2.3.    Descrizione della rete di raccolta acque .....	6
4.3.    CANTIERE OPERATIVO IMBOCCO LATO ASTI .....	7
4.3.1.    Descrizione delle superfici soggette a dilavamento.....	7
4.3.2.    Ulteriori superfici escluse dal rischio di contaminazione.....	7
4.3.3.    Descrizione della rete di raccolta acque .....	7
4.4.    CANTIERE OPERATIVO TALLORIA .....	8
4.4.1.    Descrizione delle superfici soggette a dilavamento.....	8
4.4.2.    Ulteriori superfici escluse dal rischio di contaminazione.....	9
4.4.3.    Descrizione della rete di raccolta acque .....	9
<b>5. IMPIANTI DI TRATTAMENTO</b> .....	<b>9</b>
5.1.1.    Calcolo portate di trattamento.....	10
5.1.2.    Tipologia impianto.....	12
5.1.3.    Cantiere Base - Punto di recapito.....	13
5.1.4.    Cantiere imbocco lato Cuneo - Punto di recapito .....	13
5.1.5.    Cantiere imbocco lato Asti - Punto di recapito.....	13
5.1.6.    Cantiere Talloria - Punto di recapito .....	13
<b>6. PREVENZIONE E GESTIONE SVERSAMENTI ACCIDENTALI</b> .....	<b>14</b>
6.1.    FREQUENZA E MODALITÀ DELLE OPERAZIONI DI PULIZIA E DI LAVAGGIO DELLE SUPERFICI SCOLANTI.....	14
6.2.    PROCEDURE ADOTTATE PER LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA .....	14
6.3.    PROCEDURE DI INTERVENTO E DI EVENTUALE TRATTAMENTO IN CASO DI SVERSAMENTI ACCIDENTALI .....	14
6.4.    MODALITÀ DI FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEL PERSONALE ADDETTO	15

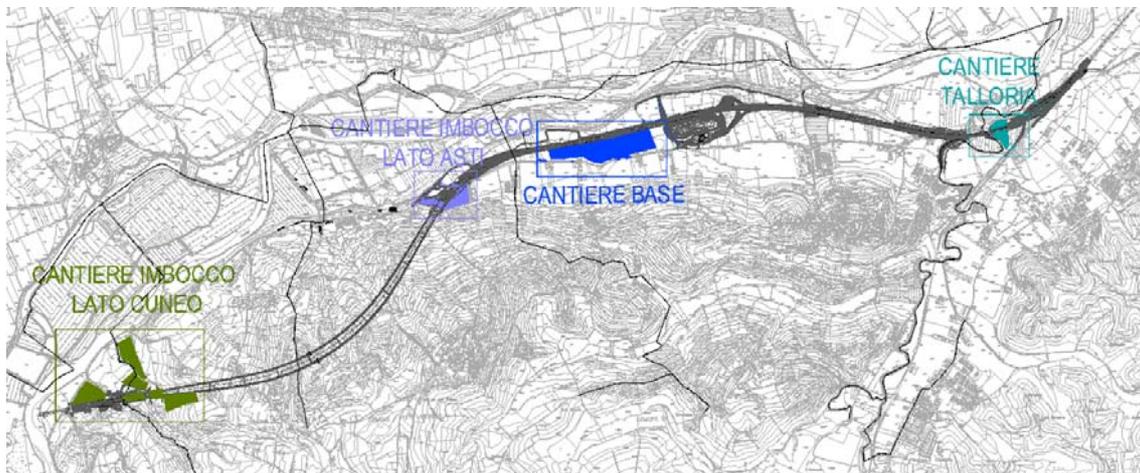
## PREMESSA

### 1.1. OGGETTO DEL DOCUMENTO

La presente relazione descrive le caratteristiche delle aree, soggette a trattamento delle acque meteoriche, presenti nella progettazione esecutiva lotto II.6 Tronco II. Lotto 6 – Roddi-Diga Enel del nuovo collegamento autostradale Asti-Cuneo Lotto II.

Le aree in questione vengono definite nel progetto di cantierizzazione al fine di consentire la corretta gestione dei servizi dedicati alla costruzione della nuova opera.

Di seguito verranno riportati i dati necessari allo sviluppo del presente Piano di prevenzione e gestione delle acque meteoriche dilavanti.



Stralcio planimetrico collocazione aree di cantiere.

## 2. VOLUME ANNUALE E ORIGINE DI APPROVVIGIONAMENTO DELLE ACQUE DI LAVAGGIO

Non è previsto l'uso di acqua per il lavaggio, se non in particolari occasioni di emergenza o necessità (con probabilità di accadimento rara) come ad esempio in caso di sversamenti di carburanti o lubrificanti. La quantificazione del volume delle acque di lavaggio non è pertanto computabile.

## 3. VOLUME ANNUALE DI PIOGGIA

Per la stima del volume annuale massimo di acque meteoriche provenienti dalle aree di cantiere sotto descritte, si è fatto riferimento ai dati disponibili on-line sul sito dell'ARPA Piemonte, nella sezione "banca dati meteorologica". I dati impiegati per calcolare la precipitazione massima annua nell'area in oggetto sono quelli registrati nella stazione di Alba (codice stazione 429). Nel periodo compreso tra il 2001 e il 2011. Il valore massimo di precipitazione cumulata annuale si è registrato nel 2010 (vedi tabella) e risulta pari a 891,4 mm/anno (0,891 m/anno).



**Collegamento autostradale Asti – Cuneo – Tronco II Lotto 6**  
**PROGETTO ESECUTIVO**  
**Piano di prevenzione e gestione delle acque meteoriche dilavanti**

**CODICE STAZIONE 429 - STAZIONE DI ALBA**

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Somma
2001	32.2	18.2	87.8	11.4	56.6	7	15	11.2	24.4	25.2	47	0.6	336.6
2002	9.8	138.4	71.4	84.4	137.4					79.6	187.4		708.4
2003	23.4	0	4.2	56.4	14	33	4.2	27.4	16.2	61	130	134.2	504
2004	52.6		5	106.4	68.2	10.6	11.8	37.2	22	71.6	62.4		447.8
2005	0.4	7	27.2	117.6	72	13.6	11.6	30	83.6	107.4	17.4	28.6	516.4
2006	44.4		8.2	15.8	26.6	37.8	51.2	28.6	200.4	22.2	1.4	26.6	463.2
2007	17.2	2.2	44.2	17	88.6	59.8	11.6	176.2	41.8	91.6	37.6	11.2	599
2008	77.6	12.8	2.6	86.8	86.2	65	30.8	42.2	14.6	13.4	198.6		630.6
2009	71.8	23.6	69.2	261.2	29	25.4	22	63.2	48.6	25	110.2	23.8	773
2010	59	51.2	72.8	39.8	99.2	108.8	19.8	90.4		119.4	150.2	80.8	891.4
2011	31	45.6	133.8	9.8	11.4	114.6	31.8	3	29	21.2	154.8	0	586

Di seguito si riportano i calcoli dei volumi annui riferiti ad ogni area di cantiere:

**CAMPO BASE:**

Superficie totale scolante pari a 76.290 mq, il volume totale di acque meteoriche da raccogliere e da trattare è pari a:  $76290 \text{ mq} \times 0.891 \text{ m/anno} = 67.974 \text{ mc/anno}$ .

**CANTIERE OPERATIVO IMBOCCO LATO CUNEO:**

Superficie totale scolante pari a 75595 mq, il volume totale di acque meteoriche da raccogliere e da trattare è pari a:  $75595 \text{ mq} \times 0.891 \text{ m/anno} = 67.355 \text{ mc/anno}$ .

**CANTIERE OPERATIVO IMBOCCO LATO ASTI:**

Superficie totale scolante pari a 8390 mq, il volume totale di acque meteoriche da raccogliere e da trattare è pari a:  $8390 \text{ mq} \times 0.891 \text{ m/anno} = 7.476 \text{ mc/anno}$ .

**CANTIERE OPERATIVO TALLORIA:**

Superficie totale scolante pari a 9.970 mq, il volume totale di acque meteoriche da raccogliere e da trattare è pari a:  $9970 \text{ mq} \times 0.891 \text{ m/anno} = 8.883 \text{ mc/anno}$ .

## 4. DESCRIZIONE AREE DI CANTIERE

### 4.1. CAMPO BASE



#### 4.1.1. Descrizione delle superfici soggette a dilavamento

Il cantiere sarà suddiviso in più aree pavimentate tramite la stesa di asfalto rese quindi impermeabili, adibite a funzioni diverse, come di seguito specificato:

- Baraccamenti (dormitori, uffici, mense, spogliatoi) BA.4; **Superficie** totale: **8840** mq circa
- Baraccamenti (dormitori, uffici, mense, spogliatoi)BA.2; **Superficie** totale: **7500** mq circa
- Area stoccaggio demolizione D.D.1; **Superficie** totale: **5070** mq circa
- Officina e parco macchine L.O.1; **Superficie** totale: **1950** mq circa
- Area di deposito materiali D.P.3; **Superficie** totale: **1480** mq circa
- Area per impianto di calcestruzzo I.P.CLS.3 Impianto trattamento acque T.A.3. ; **Superficie** totale: **12250** mq circa
- Stoccaggio fresati e impianto per produzione bitumi S.F.1 - I.P.CB.1 Cabine elettriche C.E.3 ; **Superficie** totale: **8700** mq circa
- C.P.F.1 Cantiere di prefabbricazione; **Superficie** 30500 mq circa

#### 4.1.2. Ulteriori superfici escluse dal rischio di contaminazione

Nel campo base sono presenti ulteriori aree di stoccaggio con pavimentazione in misto stabilizzato e aree verdi con terreno vegetale non soggette a rischio di contaminazione

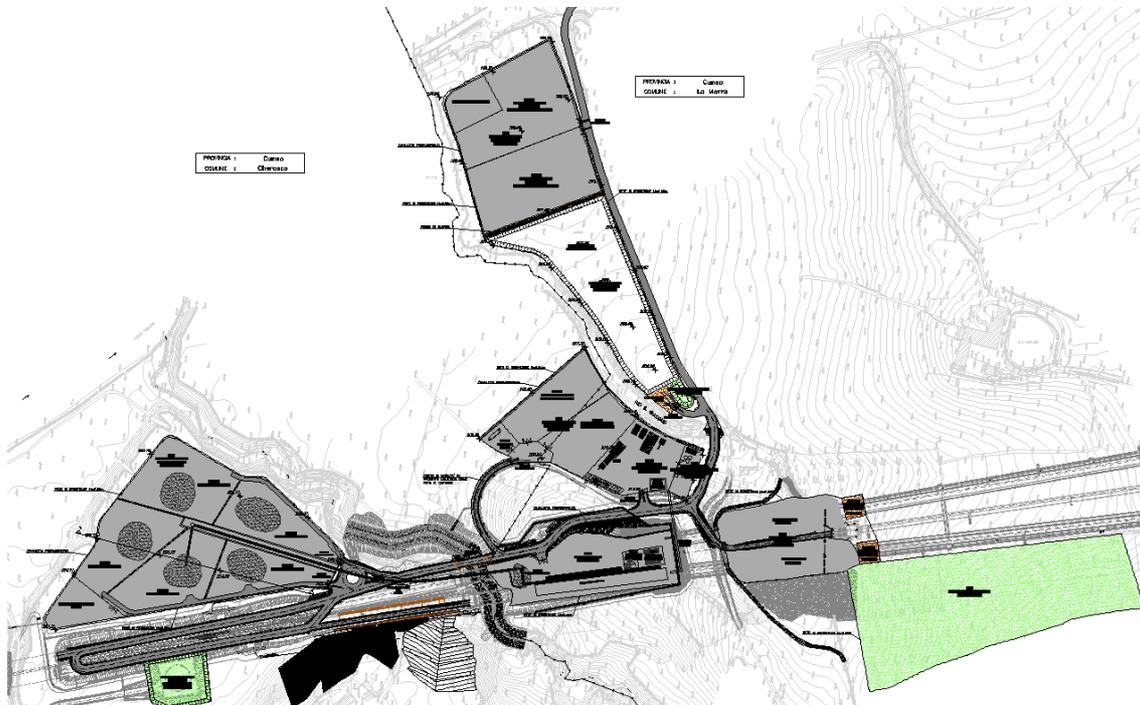
poiché separate dalle zone pavimentate impermeabili che hanno una raccolta acque destinata al successivo trattamento.

- Area per stoccaggio inerti S.I.3; **Superficie** totale: **12950** mq circa
- Area per stoccaggio inerti S.I.5; **Superficie** totale: **10200** mq circa
- Aree a verde (aiuole e dune di terreno vegetale); **Superficie** totale: **33870** mq circa

#### 4.1.3. Descrizione della rete di raccolta acque

Per la raccolta acque è prevista la posa di canalette in cls con sezione ad “u” delle dimensioni interne 50x70cm, la pendenza dei vari piazzali è indirizzata solo verso le stesse al fine di evitare eventuali contaminazioni delle aree adiacenti, le canalette verseranno nella rete di scarico primaria formata da tubazioni D800 in pead strutturato, sono inoltre previsti per l’ispezione e per il collegamento alle tubazioni, pozzetti di ispezione delle dimensioni adeguate al tipo di innesto (100x100, 80x80 cm). Per i baraccamenti è inoltre prevista una rete secondaria di raccolta con grondaie in pvc rigido D100 e caditoie alla base collegate alle tubazioni interrate in pead D200 e successivamente al termine del piazzale in una tubazione in pead D400, collegata alla rete primaria con pozzetti di ispezione.

#### 4.2. CANTIERE OPERATIVO IMBOCCO LATO CUNEO



#### **4.2.1. Descrizione delle superfici soggette a dilavamento**

Il cantiere sarà suddiviso in più aree pavimentate tramite la stesa di asfalto rese quindi impermeabili, adibite a funzioni diverse, come di seguito specificato:

- Area per stoccaggio inerti S.I.1; **Superficie** totale: **17640** mq circa
- Area per stoccaggio inerti S.I.7; **Superficie** totale: **9780** mq circa
- Area per stoccaggio inerti S.I.8; **Superficie** totale: **29570** mq circa
- Area per impianto di calcestruzzo I.P.1 Area per depositi D.P.1. ; **Superficie** totale: **5525** mq circa
- Area piazzale cunicolo esplorativo P.Z.1; **Superficie** totale: **4330** mq circa
- Area piazzale imbocchi P.Z.2; **Superficie** totale: **8750** mq circa

#### **4.2.2. Ulteriori superfici escluse dal rischio di contaminazione**

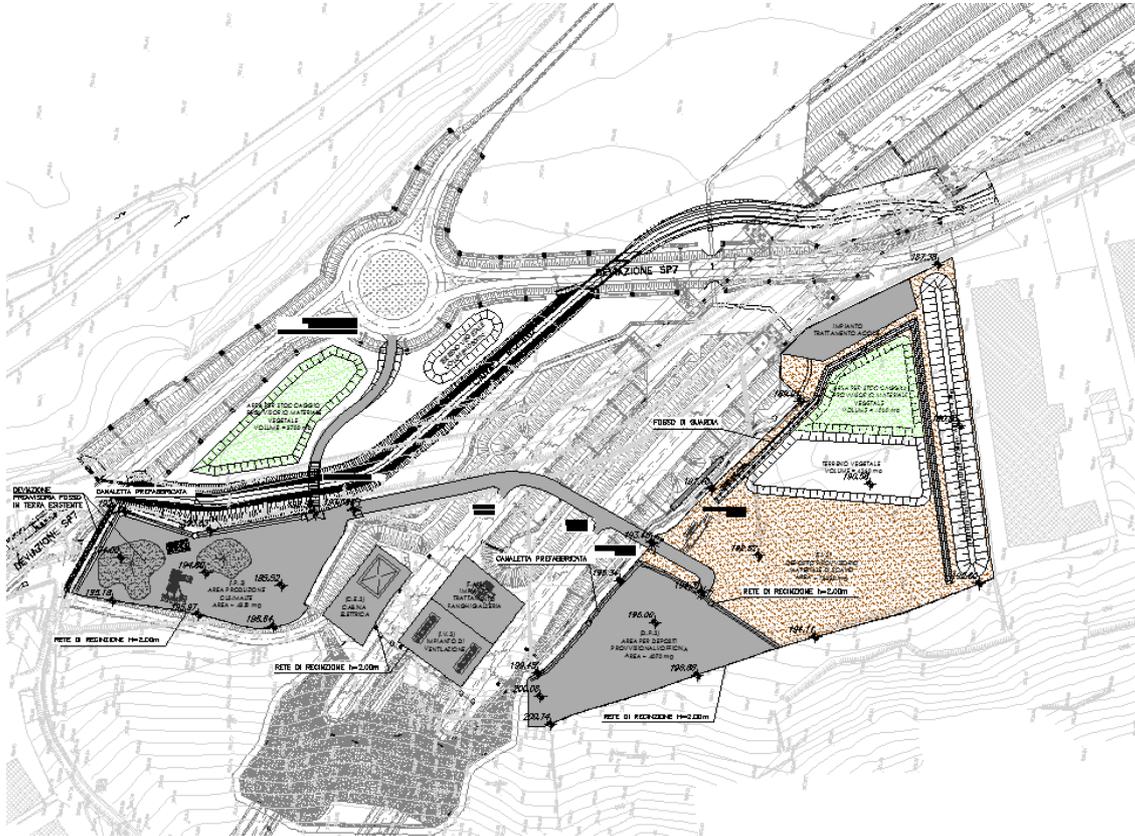
Nel cantiere sono presenti ulteriori aree di stoccaggio con pavimentazione in misto stabilizzato non soggette a rischio di contaminazione poiché separate dalle zone pavimentate impermeabili che hanno una raccolta acque destinata al successivo trattamento.

- Aree per stoccaggio inerti S.I.6; **Superficie** totale: **14170** mq circa
- Aree per stoccaggio inerti S.I.9; **Superficie** totale: **25900** mq circa

#### **4.2.3. Descrizione della rete di raccolta acque**

Per la raccolta acque è prevista la posa di canalette in cls con sezione ad “u” delle dimensioni interne 50x70cm, la pendenza dei due piazzali è indirizzata solo verso le stesse al fine di evitare eventuali contaminazioni delle aree adiacenti, le canalette verseranno negli impianti di trattamento, uno per ogni piazzale, sono inoltre previsti per l’ispezione e per il collegamento alle tubazioni, pozzetti delle dimensioni adeguate al tipo di innesto (100x100, 80x80 cm). Per i baraccamenti è inoltre prevista una rete secondaria di raccolta con grondaie in pvc rigido D100 e caditoie alla base collegate alle tubazioni interrate in pead D200 e successivamente alle canalette in cls.

### 4.3. CANTIERE OPERATIVO IMBOCCO LATO ASTI



#### 4.3.1. Descrizione delle superfici soggette a dilavamento

Il cantiere sarà suddiviso in più aree pavimentate tramite la stesa di asfalto rese quindi impermeabili, adibite a funzioni diverse, come di seguito specificato:

- Area per impianto di calcestruzzo I.P.2 Area per depositi D.P.2 ; **Superficie** totale: **8390** mq circa

#### 4.3.2. Ulteriori superfici escluse dal rischio di contaminazione

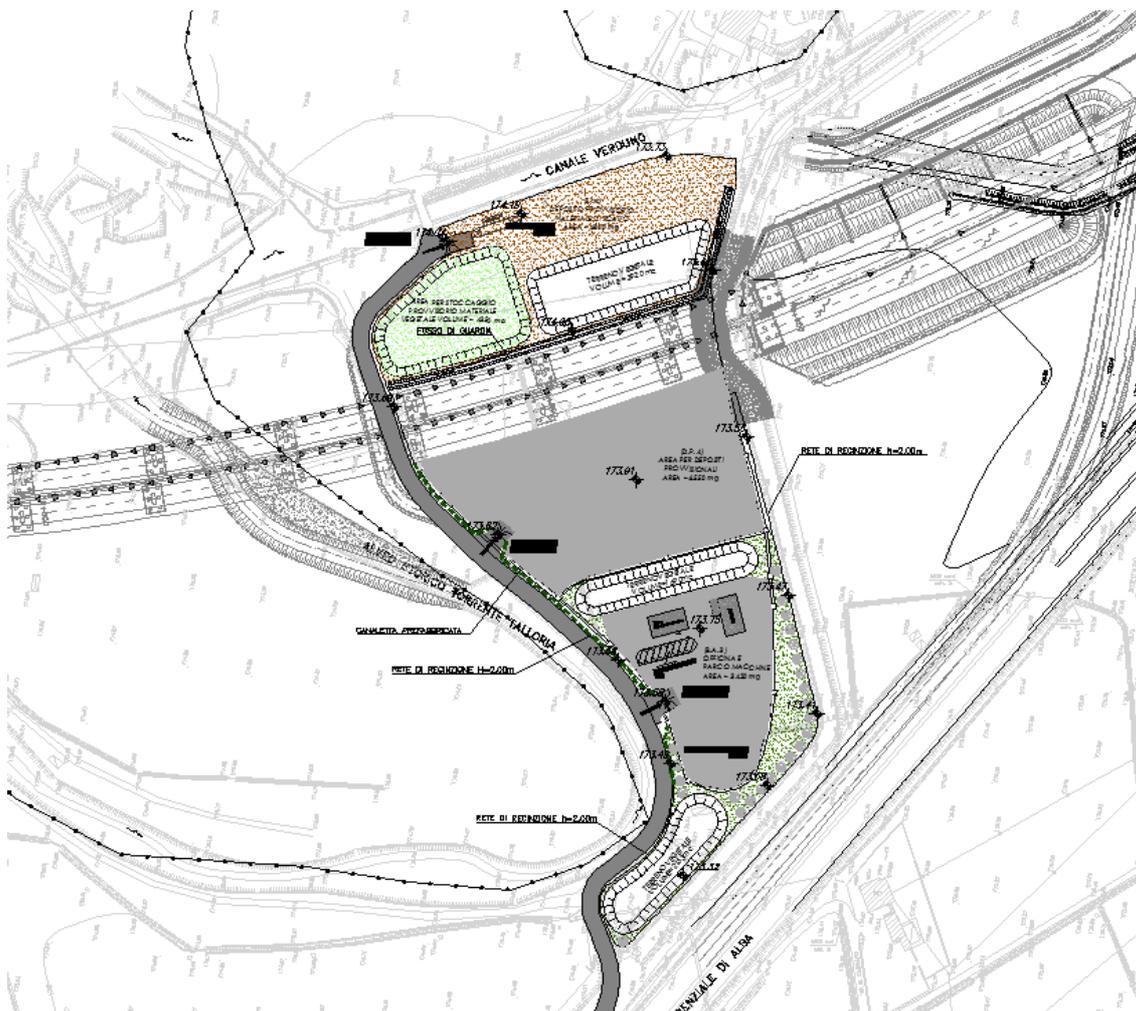
Nel piazzale di stoccaggio sono presenti ulteriori aree verdi con terreno vegetale non soggette a rischio di contaminazione poiché separate dalle zone pavimentate impermeabili che hanno una raccolta acque destinate al successivo trattamento.

- Area per stoccaggio inerti S.I.2; **Superficie** totale: **13330** mq circa
- Aree a verde (aiuole e dune di terreno vegetale); **Superficie** totale: **2510** mq circa

#### 4.3.3. Descrizione della rete di raccolta acque

Per la raccolta acque è prevista la posa di canalette in cls con sezione ad “u” delle dimensioni interne 50x70cm, la pendenza dei tre piazzali è indirizzata solo verso le stesse al fine di evitare eventuali contaminazioni delle aree adiacenti, le canalette verseranno negli impianti di trattamento, uno per i piazzali destinati all’impianto di malte e uno per il piazzale di stoccaggio inerti, sono inoltre previsti per l’ispezione e per il collegamento alle tubazioni, pozzetti delle dimensioni adeguate al tipo di innesto (100x100, 80x80 cm). Il tutto verrà convogliato in tubazioni PEAD D400 che dirigeranno le acque ai due impianti di trattamento dedicati.

#### 4.4. CANTIERE OPERATIVO TALLORIA



##### 4.4.1. Descrizione delle superfici soggette a dilavamento

Il cantiere sarà suddiviso in più aree pavimentate tramite la stesa di asfalto rese quindi impermeabili, adibite a funzioni diverse, come di seguito specificato:

- Area per depositi provvisori D.P.4; **Superficie** totale: **6550** mq circa
- Officina e parco macchine B.A.3; **Superficie** totale: **3420** mq circa

#### 4.4.2. Ulteriori superfici escluse dal rischio di contaminazione

Nel piazzale di stoccaggio sono presenti ulteriori aree verdi con terreno vegetale non soggette a rischio di contaminazione poiché separate dalle zone pavimentate impermeabili che hanno una raccolta acque destinata al successivo trattamento.

- Aree a verde (aiuole e dune di terreno vegetale); **Superficie** totale: **1300** mq circa
- Aree per stoccaggio inerti S.I.4; **Superficie** totale: **6800** mq circa

#### 4.4.3. Descrizione della rete di raccolta acque

Per la raccolta acque è prevista la posa di canalette in cls con sezione ad “u” delle dimensioni interne 50x70cm, la pendenza dei tre piazzali è indirizzata solo verso le stesse al fine di evitare eventuali contaminazioni delle aree adiacenti, le canalette verteranno nell’ impianto di trattamento, sono inoltre previsti per l’ispezione e per il collegamento alle tubazioni, pozzetti delle dimensioni adeguate al tipo di innesto (100x100, 80x80 cm). Per i baraccamenti è inoltre prevista una rete secondaria di raccolta con grondaie in pvc rigido D100 e caditoie alla base collegate alle tubazioni interrato in pead D200. Il tutto verrà convogliato in tubazioni PEAD D400 che dirigeranno le acque all’impianto di trattamento dedicato.

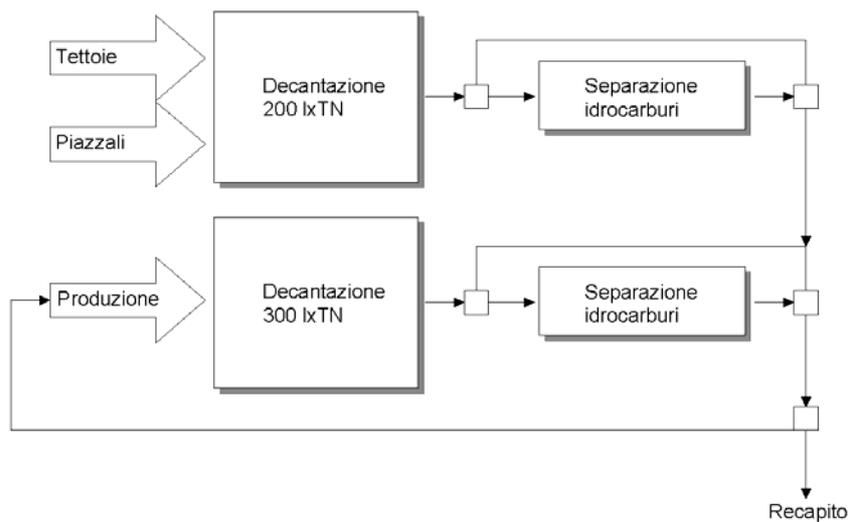
## 5. IMPIANTI DI TRATTAMENTO

Per tutte le aree di cantiere (campo base e cantieri operativi) è previsto un trattamento in continuo delle acque di dilavamento di tutta la portata tramite decantazione e un ulteriore trattamento di separazione degli idrocarburi per le portate fino a oltre 150 l/s. Questa soluzione permette di trattare la totalità delle piogge con almeno una decantazione e di by-passare solo le punte eccezionali afferenti al separatore senza compromettere il rendimento epurativo complessivo.

Il sistema viene suddiviso su due linee in parallelo ciascuna dotata di un decantatore e di un separatore di idrocarburi con by-pass integrato (vedi schema).

Tale trattamento può risultare sufficiente per consentire l’eventuale riutilizzo delle acque per gli scopi produttivi del cantiere.

Lo schema del trattamento può essere schematizzato come segue



Per la determinazione del tipo di vasca sono da considerarsi i seguenti vincoli:

- Classe I – tenore residuo 5 mg/l (UNI EN 858: 1-2);
- Presenza di filtro a coalescenza;
- Il sistema deve essere dotato d'impianto d'otturazione posto in uscita dalla vasca.

### 5.1.1. Calcolo portate di trattamento

Il dimensionamento dell'impianto assumerà le portate di seguito calcolate:

$$Q_m = (u_m \times S) / 10000$$

dove:

$Q_m$ : portata meteorica in ingresso all'impianto (l/s)

$u_m$ : coefficiente udometrico in ingresso al separatore (l/s.ha) (in questo caso 200 l/s.ha)

$S$ : superficie del bacino afferente (mq)

$$Q_s = (u_s \times S) / 10000$$

dove:

$Q_s$ : portata meteorica in ingresso all'impianto (l/s)

$u_s$ : coefficiente udometrico in ingresso al separatore (l/s.ha) (in questo caso 150 l/s.ha)



**Collegamento autostradale Asti – Cuneo – Tronco II Lotto 6  
PROGETTO ESECUTIVO**

**Piano di prevenzione e gestione delle acque meteoriche dilavanti**

<b>Campo base</b>			
$S_{\text{produzione}} =$	42750	$\text{m}^2$	
$S_{\text{piazzi+tettoie}} =$	32060	$\text{m}^2$	
$um =$	200	$\text{l/s*ha}$	
$um_{\text{sep}} =$	150	$\text{l/s*ha}$	
<b>Area produzione</b>			
$Q_{\text{DEC}} =$	855,00	$\text{l/s}$	
$V_{\text{DEC}} =$	256,50	$\text{m}^3$	$V_{\text{EFF}} = 186,00 \text{ m}^3$
$Q_{\text{SEP}} =$	641,25	$\text{l/s}$	$Ns = 700 \text{ l/s}$
$V_{\text{SEP}} =$	121,84	$\text{m}^3$	
<b>Area piazzali</b>			
$Q_{\text{DEC}} =$	641,20	$\text{l/s}$	
$V_{\text{DEC}} =$	128,24	$\text{m}^3$	$V_{\text{EFF}} = 215,00 \text{ m}^3$
$Q_{\text{SEP}} =$	480,90	$\text{l/s}$	$Ns = 500 \text{ l/s}$
$V_{\text{SEP}} =$	91,37	$\text{m}^3$	

<b>Imbocco lato Cuneo 1</b>			
$S_{\text{produzione}} =$	0	$\text{m}^2$	
$S_{\text{piazzi+tettoie}} =$	17640	$\text{m}^2$	
$um =$	200	$\text{l/s*ha}$	
$um_{\text{sep}} =$	150	$\text{l/s*ha}$	
<b>Area produzione</b>			
$Q_{\text{DEC}} =$	0,00	$\text{l/s}$	
$V_{\text{DEC}} =$	0,00	$\text{m}^3$	$V_{\text{EFF}} = - \text{ m}^3$
$Q_{\text{SEP}} =$	0,00	$\text{l/s}$	$Ns = - \text{ l/s}$
$V_{\text{SEP}} =$	0,00	$\text{m}^3$	
<b>Area piazzali</b>			
$Q_{\text{DEC}} =$	352,80	$\text{l/s}$	
$V_{\text{DEC}} =$	70,56	$\text{m}^3$	$V_{\text{EFF}} = 110,00 \text{ m}^3$
$Q_{\text{SEP}} =$	264,60	$\text{l/s}$	$Ns = 300 \text{ l/s}$
$V_{\text{SEP}} =$	50,27	$\text{m}^3$	

<b>Imbocco lato Cuneo 2</b>			
$S_{\text{produzione}} =$	5525	$\text{m}^2$	
$S_{\text{piazzi+tettoie}} =$	52430	$\text{m}^2$	
$um =$	200	$\text{l/s*ha}$	
$um_{\text{sep}} =$	150	$\text{l/s*ha}$	
<b>Area produzione</b>			
$Q_{\text{DEC}} =$	110,50	$\text{l/s}$	
$V_{\text{DEC}} =$	33,15	$\text{m}^3$	$V_{\text{EFF}} = 65,00 \text{ m}^3$
$Q_{\text{SEP}} =$	82,88	$\text{l/s}$	$Ns = 100 \text{ l/s}$
$V_{\text{SEP}} =$	15,75	$\text{m}^3$	
<b>Area piazzali</b>			
$Q_{\text{DEC}} =$	1048,60	$\text{l/s}$	
$V_{\text{DEC}} =$	209,72	$\text{m}^3$	$V_{\text{EFF}} = 65,00 \text{ m}^3$
$Q_{\text{SEP}} =$	786,45	$\text{l/s}$	$Ns = 800 \text{ l/s}$
$V_{\text{SEP}} =$	149,43	$\text{m}^3$	

<b>Imbocco lato Asti</b>			
$S_{\text{produzione}} =$	4320	$\text{m}^2$	
$S_{\text{piazzi+tettoie}} =$	4070	$\text{m}^2$	
$um =$	200	$\text{l/s*ha}$	
$um_{\text{sep}} =$	150	$\text{l/s*ha}$	
<b>Area produzione</b>			
$Q_{\text{DEC}} =$	86,40	$\text{l/s}$	
$V_{\text{DEC}} =$	25,92	$\text{m}^3$	$V_{\text{EFF}} = 65,00 \text{ m}^3$
$Q_{\text{SEP}} =$	64,80	$\text{l/s}$	$Ns = 100 \text{ l/s}$
$V_{\text{SEP}} =$	12,31	$\text{m}^3$	
<b>Area piazzali</b>			
$Q_{\text{DEC}} =$	81,40	$\text{l/s}$	
$V_{\text{DEC}} =$	16,28	$\text{m}^3$	$V_{\text{EFF}} = 65,00 \text{ m}^3$
$Q_{\text{SEP}} =$	61,05	$\text{l/s}$	$Ns = 100 \text{ l/s}$
$V_{\text{SEP}} =$	11,60	$\text{m}^3$	

<b>Talloria</b>			
$S_{\text{produzione}} =$	0	$\text{m}^2$	
$S_{\text{piazzi+tettoie}} =$	9970	$\text{m}^2$	
$um =$	300	$\text{l/s*ha}$	
$um =$	200	$\text{l/s*ha}$	
$um_{\text{sep}} =$	150	$\text{l/s*ha}$	
<i>Area produzione</i>			
$Q_{\text{DEC}} =$	0,00	$\text{l/s}$	
$V_{\text{DEC}} =$	0,00	$\text{m}^3$	$V_{\text{EFF}} = - \text{m}^3$
$Q_{\text{SEP}} =$	0,00	$\text{l/s}$	$NS = - \text{l/s}$
$V_{\text{SEP}} =$	0,00	$\text{m}^3$	
<i>Area piazzali</i>			
$Q_{\text{DEC}} =$	199,40	$\text{l/s}$	
$V_{\text{DEC}} =$	39,88	$\text{m}^3$	$V_{\text{EFF}} = 65,00 \text{ m}^3$
$Q_{\text{SEP}} =$	149,55	$\text{l/s}$	$NS = 200 \text{ l/s}$
$V_{\text{SEP}} =$	28,41	$\text{m}^3$	

### 5.1.2. Tipologia impianto

#### Decantazione:

Trattasi di manufatti cilindrici ad asse orizzontale, carrabili in lamiera ondulata 125x26 (passo minimo e profondità d'onda mm) di acciaio zincato secondo norma UNI EN 10147. La tenuta è assicurata dalle guarnizioni in EPDM diametro 4mm inserite lungo le zone di aggancio della lamiera.

#### Separatore di idrocarburi:

Sono manufatti cilindrici ad asse orizzontale.

Ogni manufatto comprende:

- Uno scolmatore di piena.
- Uno scompartimento decantatore.
- Uno scompartimento separatore.

La separazione degli idrocarburi avviene per coalescenza su strutture a nido d'ape in polipropilene ad alimentazione idraulica ottimizzata. L'apparecchiatura è dimensionata per ottenere uno scarico di idrocarburi liberi inferiori a 5mg/l nelle condizioni di prova previste dalle norme EN 858, con il decantatore dimensionato per avere un carico idraulico inferiore ai 50 m/h. Il volume complessivo della struttura deve permettere un tempo di transito di 190 s. L'uscita è protetta da un sistema di otturazione automatica con galleggiante posto in corrispondenza di un accesso. Il manufatto è realizzato in acciaio S235JR a forma cilindrica ad asse orizzontale con virole chiuse da fondi bombati.

Gli equipaggiamenti dei separatori sono:

- Scolmatore di piena
- By-pass integrato con scomparto di ricongiungimento con le acque trattate
- Deflettore in ingresso
- Accessi al decantatore ed al separatore di diametro 960 mm
- Cellule alveolari in polipropilene con resistenza alla compressione > 0.4 MPa secondo NFT 56101
- Otturatore automatico

#### **5.1.3. Cantiere Base - Punto di recapito**

Il recettore scelto per l'immissione delle acque trattate è il fiume Tanaro , tenuto conto delle quote di piano campagna della vicinanza e della quantità d'acqua da smaltire, per non interferire con i canali di irrigazione della zona interessata, lo stesso viene considerato il più idoneo allo scarico, che verrà effettuato tramite la posa di tubazioni in PEAD D800 e sfruttando parte dell'impianto da realizzarsi per lo smaltimento delle acque di piattaforma.

I pozzetti di ispezione e campionamento verranno installati lungo la linea di immissione nella rete scolante naturale e saranno realizzati secondo le specifiche richieste dalle vigenti normative.

#### **5.1.4. Cantiere imbocco lato Cuneo - Punto di recapito**

I recettori scelti per l'immissione delle acque trattate sono il rio San Giacomo e il rio Dei Deglia, tenuto conto delle quote di piano campagna della vicinanza e della quantità d'acqua da smaltire gli stessi vengono considerati i più idonei allo scarico, che verrà effettuato tramite la posa di tubazioni in PEAD D800 per il piazzale di stoccaggio e quello dei baraccamenti e, data la minor portata, tubazioni in PEAD D400 per lo scarico del piazzale adiacente al rio San Giacomo e per il piazzale del cunicolo esplorativo.

I pozzetti di ispezione e campionamento verranno installati lungo la linea di immissione nella rete scolante naturale e saranno realizzati secondo le specifiche richieste dalle vigenti normative.

#### **5.1.5. Cantiere imbocco lato Asti - Punto di recapito**

Il recettore scelto per l'immissione delle acque trattate è il fiume Tanaro, tenuto conto delle quote di piano campagna della vicinanza e della quantità d'acqua da smaltire lo stesso viene considerato il più idoneo allo scarico, che verrà effettuato tramite la posa di tubazioni in PEAD D400.

I pozzetti di ispezione e campionamento verranno installati lungo la linea di immissione nella rete scolante naturale e saranno realizzati secondo le specifiche richieste dalle vigenti normative.

#### **5.1.6. Cantiere Talloria - Punto di recapito**

Il recettore scelto per l'immissione delle acque trattate è l'alveo storico del torrente Talloria, tenuto conto delle quote di piano campagna della vicinanza e della quantità d'acqua da smaltire lo stesso viene considerato il più idoneo allo scarico, che verrà effettuato tramite la posa di tubazioni in PEAD D400.

I pozzetti di ispezione e campionamento verranno installati lungo la linea di immissione nella rete scolante naturale e saranno realizzati secondo le specifiche richieste dalle vigenti normative.

## **6. PREVENZIONE E GESTIONE SVERSAMENTI ACCIDENTALI**

### **6.1. FREQUENZA E MODALITÀ DELLE OPERAZIONI DI PULIZIA E DI LAVAGGIO DELLE SUPERFICI SCOLANTI**

Data la tipologia degli impianti risulta particolarmente raro il lavaggio delle superfici scolanti, si ricorrerà al lavaggio solo nel caso di sversamenti accidentali di combustibili o lubrificanti.

### **6.2. PROCEDURE ADOTTATE PER LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA**

Sono stati previsti accorgimenti gestionali per garantire la prevenzione dall'inquinamento delle acque di prima pioggia che riguardano, in particolare, idonee procedure operative per la gestione di particolari attività quali:

- controllo giornaliero della rete scolante e dei fossi di guardia con particolare attenzione durante i periodi particolarmente piovosi;
- adeguate procedure di intervento in caso di emergenza;
- particolare attenzione durante le fasi di rifornimento e manutenzione delle macchine operatrici;
- regolare manutenzione dell'impianto di trattamento delle acque meteoriche; in particolare sono previsti i seguenti interventi manutentivi:

Attività di manutenzione prevista:

- *Settimanale controllo situazione generale della vasca;*
- *Semestrale controllo accumulo sostanze decantate e loro eventuale allontanamento;*

### **6.3. PROCEDURE DI INTERVENTO E DI EVENTUALE TRATTAMENTO IN CASO DI SVERSAMENTI ACCIDENTALI**

In caso di sversamento accidentale di materiale inquinante, come carburanti, oli idraulici e lubrificanti, acidi di batterie, ecc..., dilavabili dalle acque meteoriche, sono

previsti i seguenti interventi di emergenza (da modularsi in base all'entità dello sversamento):

- Predisposizione di una procedura specifica (tempi e modi d'intervento e di comunicazione ai soggetti interessati);
- Attività di formazione specifica agli operatori presso l'area estrattiva;
- Predisposizione dei DPI necessari per il personale che interviene (guanti, tute, occhiali, mascherine, etc.) ;
- Dotazione, presso i locali dell'area estrattiva, di un kit per la bonifica di piccoli sversamenti, atto a contenere e risolvere piccoli sversamenti di liquidi;
- Rimozione della causa dello sversamento;
- Assorbimento del liquido sversato con materiale contenuto nel kit in dotazione;
- Confezionamento del materiale utilizzato (materiale assorbente ecc.) all'interno di big-bags e conferimento dello stesso a ditta specializzata nel trasporto e conferimento agli impianti deputati allo smaltimento;
- Lavaggio della superficie interessata dallo sversamento con soluzione detergente e raccolta del liquido utilizzato con nuovo materiale assorbente;
- Confezionamento del materiale utilizzato per il lavaggio (detergenti, materiale assorbente ecc.) all'interno di big-bags e conferimento dello stesso a ditta specializzata nel trasporto e conferimento agli impianti deputati allo smaltimento;
- Rapporto scritto sull'accaduto e valutazione dell'efficacia degli interventi adottati;
- Analisi delle acque contenute nella vasca di raccolta delle acque di prima pioggia per verificare la possibilità di immissione delle stesse nella rete scolante naturale.

#### **6.4. MODALITÀ DI FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEL PERSONALE ADDETTO**

Secondo le disposizioni della normativa in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro, il personale addetto è periodicamente formato ed informato sui rischi e sulle modalità d'intervento in caso di emergenza (incidente, incendio, etc.); oltre ad essere formato attraverso un programma di carattere tecnico, relativo alle sostanze potenzialmente inquinanti ed alle procedure di bonifica attuabili.

La formazione è effettuata anche in merito alle modalità per l'allertamento, secondo necessità, di strutture di protezione e d'emergenza costituenti parte integrante del Servizio di Prevenzione e Protezione, siano esse interne, esterne, pubbliche o private.

I nominativi delle squadre d'intervento e d'emergenza dovranno essere inseriti all'interno del Documento di Valutazione dei rischi, contribuendo pertanto alla strutturazione del Servizio di Prevenzione e Protezione.