



**NUOVA  
SOLMINE**

SOCIETÀ PER AZIONI



International Year of  
**CHEMISTRY  
2011**

Prot. n. 92 MM/mm



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e  
del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA-2011-0019522 del 02/08/2011

Scarlino, li 21,07.2011

Spett.le **MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA  
TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE**

**Direzione Generale per le Valutazioni  
Ambientali**

Via Cristoforo Colombo 44  
00144 ROMA



Spett.le **ISPRA**

Invio telematico

Spett.le **ARPA TOSCANA**

Via Nicola Porpora,  
50144 FIRENZE (FI)

Spett.le **ARPAT**

**Dipartimento Provinciale di Grosseto**

Via Fiume, 35  
58100 GROSSETO (GR)



**OGGETTO: Autorizzazione Integrata Ambientale NUOVA SOLMINE S.p.A.  
Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  
(prot. n. DVA-DEC-2010-0000997 del 28/12/2010)  
Invio documentazione prescritta entro 6 mesi dalla pubblicazione dell'atto**

Con la presente, così come prescritto nell'atto autorizzativo AIA (prot. n. DVA-DEC-2010-0000997 del 28/12/2010), siamo ad inviare la documentazione richiesta entro sei mesi dalla pubblicazione dell'atto ed in particolare:

- **Piano di Gestione delle Acque Meteoriche (prescrizione n.5 del PIC).**

Per quanto concerne il versamento della prescritta tariffa di cui al decreto interministeriale 24 aprile 2008 si fa presente come la società Nuova Solmine S.p.A. abbia effettuato i dovuti pagamenti ed inviato originale della quietanza di pagamento in data 15/02/2011.

Restando a disposizione per ogni eventuale chiarimento, porgiamo con l'occasione distinti saluti.

Il Gestore  
**NUOVA SOLMINE S.p.A.**

Sede Legale: Loc. Casone - 58020 SCARLINO (GR)  
Capitale Sociale € 4.007.652,00 i.v.  
N° Iscr. Reg. Impr. GR, Codice Fiscale  
e Partita IVA 01420420067  
Casella Postale 110 - 58022 Follonica (GR)  
Tel. 0566.70111 - ric. aut. - Telefax 0566.51573  
www.solmine.it - E-mail: info@solmine.it  
Società con unico socio soggetta all'attività di  
direzione e coordinamento della SOL.MAR. SPA

Sede operativa: Stabilimento di Scarlino  
Loc. Casone - 58020 SCARLINO (GR)  
Casella Postale 110 - 58022 Follonica (GR)  
C.C.I.A.A. Grosseto n° 123912 R.E.A.  
Tel. 0566.70111 - ric. aut. - Telefax 0566.51573  
www.solmine.it - E-mail: info@solmine.it

Sede operativa: Stab.to di Serravalle Scrivia  
Via Nuova Vignole, 38  
15069 Serravalle Scrivia (AL)  
C.C.I.A.A. Alessandria n° 160298 R.E.A.  
Tel. 0143.61096 - Fax 0143.61097  
www.soris.it - E-mail: soris@soris.it



## INDICE

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. INQUADRAMENTO DELL'AREA E DESCRIZIONE DEL SITO .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. Inquadramento dell'area dello stabilimento .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2. Descrizione dello stabilimento .....</b>	<b>4</b>
<b>3. DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO DI STABILIMENTO.....</b>	<b>6</b>
<b>4. IL FENOMENO DELLE ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO .....</b>	<b>11</b>
<b>5. NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>15</b>
<b>6. CRITERI TECNICI PER LA GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE DEFINITI DALLA NORMATIVA DI SETTORE .....</b>	<b>18</b>
<b>7. LA GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE ALL'INTERNO DELLO STABILIMENTO NUOVA SOLMINE S.P.A. ....</b>	<b>20</b>
<b>7.1. Attuale sistema di gestione degli scarichi idrici, comprese le acque meteoriche, all'interno dello stabilimento Nuova Solmine s.p.a.....</b>	<b>20</b>
<i>7.1.1. Scarichi idrici .....</i>	<i>20</i>
<i>7.1.2. La gestione delle acque meteoriche.....</i>	<i>23</i>
<b>7.2. Sistemazione delle superfici di stabilimento .....</b>	<b>23</b>
<b>7.3. Caratterizzazione qualitativa delle acque meteoriche di dilavamento.....</b>	<b>25</b>
<b>7.4. Determinazione dei volumi di pioggia .....</b>	<b>26</b>
<i>7.4.1. Determinazione dei volumi annuali di prima e di seconda pioggia.....</i>	<i>26</i>
<b>7.5. Nuove modalità di gestione delle acque meteoriche dilavanti lo stabilimento Nuova Solmine S.p.a. ....</b>	<b>27</b>
<i>7.5.1. Unità di trattamento acque meteoriche dilavanti .....</i>	<i>28</i>
<i>7.5.2. Tempistiche e modalità di attuazione.....</i>	<i>28</i>
<b>7.6. Punti di controllo .....</b>	<b>29</b>
<b>8. DISCIPLINARE DELLE OPERAZIONI DI PREVENZIONE E GESTIONE .....</b>	<b>29</b>



## TAVOLE

**Tavola 1:** Stralcio mappa topografica in scala 1:25.000 - Mappa catastale in scala 1:4.000

**Tavola 2:** Planimetria di stabilimento con indicazione dell'attuale rete fognaria e punti di scarico

**Tavola 3:** Planimetria di stabilimento con indicazione delle aree di pertinenza

**Tavola 4:** Planimetria di stabilimento con indicazione delle rete fognaria di progetto e delle superfici omogenee in cui esso risulta essere suddiviso

**Tavola 5:** Schema impianto di trattamento

## ALLEGATI

**Allegato 1:** Annali Idrologici. Periodo di riferimento 1986 – 1996. Tabella I, III, V

**Allegato 2:** "Contratto relativo alla prestazione di servizio di depurazione acque di scarico", stipulato tra le società Nuova Solmine SpA e Ambiente SpA in data 20/12/1996



## **1. PREMESSA**

La presente documentazione è redatta per ottemperare alle prescrizioni del DPGR n. 46/R dell'8 settembre 2008 (Regolamento di attuazione della L.R. 31 maggio 2006, n. 20 "Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento"), in materia di acque meteoriche dilavanti, e alla prescrizione n. 5, punto 9.2 formulata dal MATTM nel decreto di Autorizzazione integrata ambientale del 28/12/2010, prot. DVA-DEC-2010-997.

Il Regolamento regionale DPGR 46/R, entrato in vigore il 17 marzo 2009, prescrive ai titolari delle attività di cui all'allegato 1 del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59 (Attuazione della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento - IPPC), così come modificato D.Lgs. 152/06 e s.m.i., allegato 8 alla parte II, nell'ambito della procedura e degli atti di autorizzazione ambientale integrata, la redazione del Piano di Prevenzione e Gestione delle AMD (acque meteoriche dilavanti), come indicato all'Allegato 5 dello stesso Regolamento.





## 2. INQUADRAMENTO DELL'AREA E DESCRIZIONE DEL SITO

### 2.1. INQUADRAMENTO DELL'AREA DELLO STABILIMENTO

Lo stabilimento in oggetto si colloca nella parte terminale della Valle del Fiume Pecora nell'ambito della pianura del Casone, compresa tra l'abitato di Follonica ed i rilievi di Poggio Petraiola a Nord, la dorsale collinare delle Serre ad Est, i rilievi collinari di Scarlino e Gavorrano a Nord-Est e la linea di costa a Sud-Ovest.

### 2.2. DESCRIZIONE DELLO STABILIMENTO

Lo stabilimento della Nuova Solmine S.p.A. è ubicato in località Casone nel Comune di Scarlino in Provincia di Grosseto.

Referente IPPC per lo stabilimento in esame risulta essere il Sig. Miriano Meloni.

L'area dello stabilimento confina:

- ad Ovest con il fiume Pecora;
- a Sud con lo stabilimento Tioxide;
- ad Est con la Strada Provinciale n°105 "Casone" e con terreni di proprietà Nuova Solmine;
- a Nord con la Strada Provinciale n°106 del "Cassarello" e con un'area dedicata ad attività artigianali.

Le coordinate dello stabilimento sono:

- 42° 55' 34" N
- 10° 47' 49" E

Lo stabilimento copre un'area di circa 73 ettari, di cui:

- circa 1.3 di fabbricati;
- circa 2.5 di superfici attrezzate coperte;
- circa 20 di superfici attrezzate scoperte;
- circa 20 di stoccaggi pregressi inseriti nel piano regionale delle bonifiche;
- restanti 30, circa, di superfici a verde.

All'interno del perimetro dello stabilimento sono insediate altre società, ma le superfici sopra menzionate non sono comprensive di tali insediamenti.

Lo Stabilimento è servito da un raccordo ferroviario e da un pontile di attracco indipendente per navi; è inoltre allacciato alla rete elettrica nazionale (130 kV) di cui è normalmente fornitore.

Le aree circostanti al sito sono ad uso agricolo e/o industriale; le zone abitative e turistiche sono a circa 5 km con l'abitato di Scarlino e a circa 3 km con l'abitato di Follonica.



**Figura 1** Aerofotogrammetria dello Stabilimento Nuova Solmine

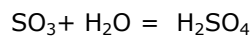
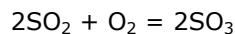
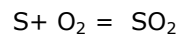
In **Tavola 1** si riporta lo stralcio della mappa topografica in scala 1:25.000.



### 3. DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO DI STABILIMENTO

La Nuova Solmine produce acido solforico dalla combustione dello zolfo, attraverso il metodo catalitico e successivo assorbimento in acido solforico.

Il processo si basa sull'ossidazione diretta dello zolfo ad anidride solforosa (SO<sub>2</sub>) e successivamente all'ossidazione catalitica ad anidride solforica (SO<sub>3</sub>) per opera dell'ossigeno atmosferico. Esaurita la fase di ossidazione il processo si conclude con l'assorbimento in soluzione acquosa dell'anidride solforica prodotta; il tutto avviene secondo le seguenti reazioni:



La reazione di formazione dell'SO<sub>2</sub> dalla combustione dello zolfo è fortemente esotermica; l'energia termica che si sviluppa dalla combustione viene recuperata nella caldaia per la produzione di vapore d'acqua.

La trasformazione avviene molto velocemente ed in maniera integrale, mentre l'ossidazione successiva ad anidride solforica è in realtà una reazione di equilibrio, che però alla temperatura a cui si opera (circa 420-440°C) in presenza di un catalizzatore eterogeneo è spostata verso la formazione di SO<sub>3</sub>.

L'ossidazione avviene abbastanza velocemente poiché l'SO<sub>2</sub> viene a contatto con l'ossigeno su appositi catalizzatori di pentossido di vanadaio (V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>).

L'aria di combustione utilizzata in questa fase, prima di essere immessa insieme allo zolfo fuso nel forno di combustione, viene purificata ed essiccata.

L'SO<sub>3</sub> che esce dagli apparecchi di catalisi viene a contatto in apposite torri di assorbimento con dell'acido solforico che assorbe l'anidride solforica.

La regolazione della concentrazione dell'H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> prodotto avviene per addizione di H<sub>2</sub>O nel serbatoio di raccolta posto alla base delle torri di assorbimento, mentre la regolazione della temperatura viene effettuata per mezzo di scambiatori. L'impianto è in grado di produrre anche oleum che in sostanza è acido solforico al 100% con dell'anidride solforica sciolta al proprio interno. L'acido solforico e l'oleum così ottenuti vanno direttamente ai serbatoi di stoccaggio. L'acido utilizzato nella torre essiccante ha la funzione di assorbire l'umidità dell'aria e viene riciclato alle torri di assorbimento dell'SO<sub>3</sub>.

L'intero processo produttivo viene gestito e monitorato attraverso un sistema di controllo che rileva e opera in continuo in opzione remoto su determinati parametri relativi alla qualità dei prodotti (portate, caratteristiche gas, torbidità prodotti, temperature, etc.), la sicurezza degli impianti (portate, temperature, pressioni, etc.) la conformità dei reflui (portata, temperatura e contenuto in SO<sub>2</sub> degli effluenti gassosi; temperatura e pH reflui liquidi).

Lo stabilimento lavora a ciclo continuo per 365 giorni all'anno.

Le varie fasi/attività che caratterizzano il processo sono:

- A.** Ricevimento dello zolfo, solido con autotreni e liquido (fuso) con autocisterne



- B.** Stoccaggio dello zolfo solido nei due piazzali di stoccaggio (capacità da circa 5.000 ton cadauno), mentre lo zolfo liquido è inviato direttamente al serbatoio di stoccaggio
- C.** Fusione e filtrazione dello zolfo solido ed invio al serbatoio di stoccaggio (capacità circa 1800 ton)
- D.** Combustione dello zolfo nel forno per produzione di Anidride Solforosa
- $$S + O_2 = SO_2 + \text{calore.}$$
- E.** Recupero del calore prodotto con caldaia per produzione di vapore d'acqua
- F.** Controllo temperatura dei gas solforosi in ingresso alla successiva fase di conversione e di punto H)
- G.** Controllo contenuto  $SO_2$  dei gas solforosi in ingresso alla conversione (H)
- H.** Conversione della  $SO_2$  in  $SO_3$ , tramite passaggio in un convertitore a quattro stadi in presenza di Pentossido di Vanadio ( $V_2O_5$ ) come catalizzatore. Poiché la reazione è esotermica, la temperatura viene controllata facendo passare il gas in refrigeranti intermedi posti esternamente ai vari stadi
- I.** Trasformazione dell'  $SO_3$  (per assorbimento in soluzione acida) in acido solforico al 96-99%. La trasformazione in acido riguarda circa l'80% della produzione di  $SO_3$ , la rimanente viene utilizzata per produrre oleum 104,5 - 105,5. La reazione (esotermica) avviene in due torri di assorbimento ed il mantenimento della temperatura è fatto con scambiatori di calore a piastre refrigerati con acqua di mare
- J.** Controllo in continuo del titolo dei flussi liquidi, sia per l'acido solforico, che per l'oleum
- K.** Controllo in continuo della torbidità sull'invio a stoccaggio di acido solforico e oleum
- L.** Stoccaggio delle produzioni di acido e oleum in serbatoi metallici. Ogni serbatoio adibito all'oleum è inoltre contenuto entro una struttura chiusa in cemento armato. Tutti localizzati dentro bacino di contenimento
- M.** Spedizione acido solforico e/o oleum tramite autocisterne e ferrocisterne dalle rispettive baie di carico
- N.** Spedizione acido solforico a stabilimento confinante tramite condotta in ferro
- O.** Spedizione e/o ricevimento acido solforico via mare con trasporto da/per nave (ancorata al pontile a mare) con condotta in ferro, il cui primo tratto dallo stabilimento comune alla spedizione punto "N"
- P.** Giornalmente vengono prelevati (e analizzati) da ogni serbatoio (sia acido che oleum) campioni del prodotto in essi contenuto, idem viene fatto in uscita dall'impianto di produzione
- Q.** Il vapore prodotto nella caldaia (E) viene inviato alla centrale termoelettrica per la produzione di energia elettrica e per la ridistribuzione della parte necessaria ai servizi, e per la cessione a terzi

Una sintesi delle produzioni può essere così riassunta:

- produzione massima in acido solforico 100% 70 t/h;
- produzione massima di vapore ca.85 t/h;
- consumo di zolfo liquido al 100% per t di acido solforico 0,328 ton.

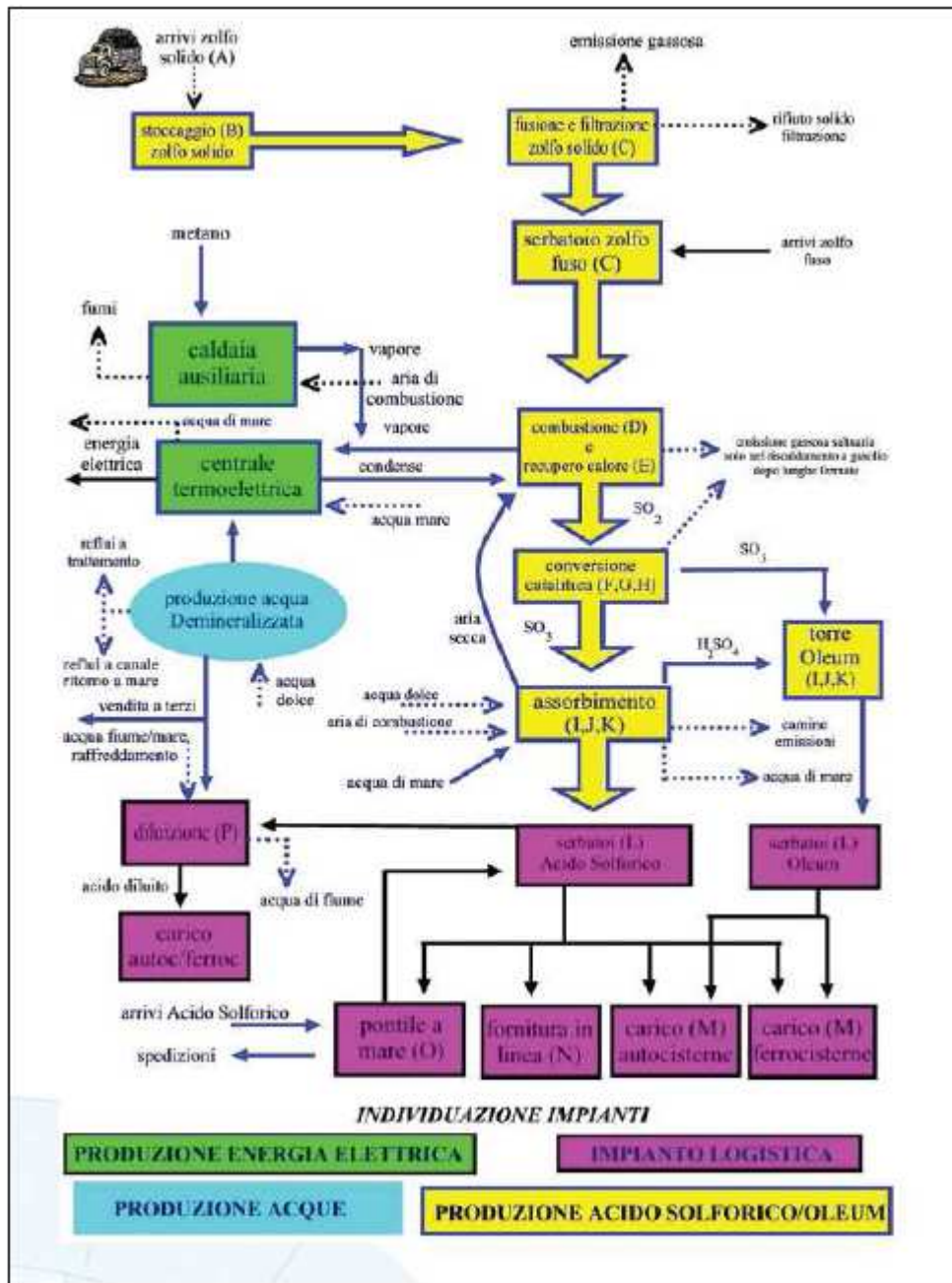


Figura 2 – Schema a blocchi processo produttivo



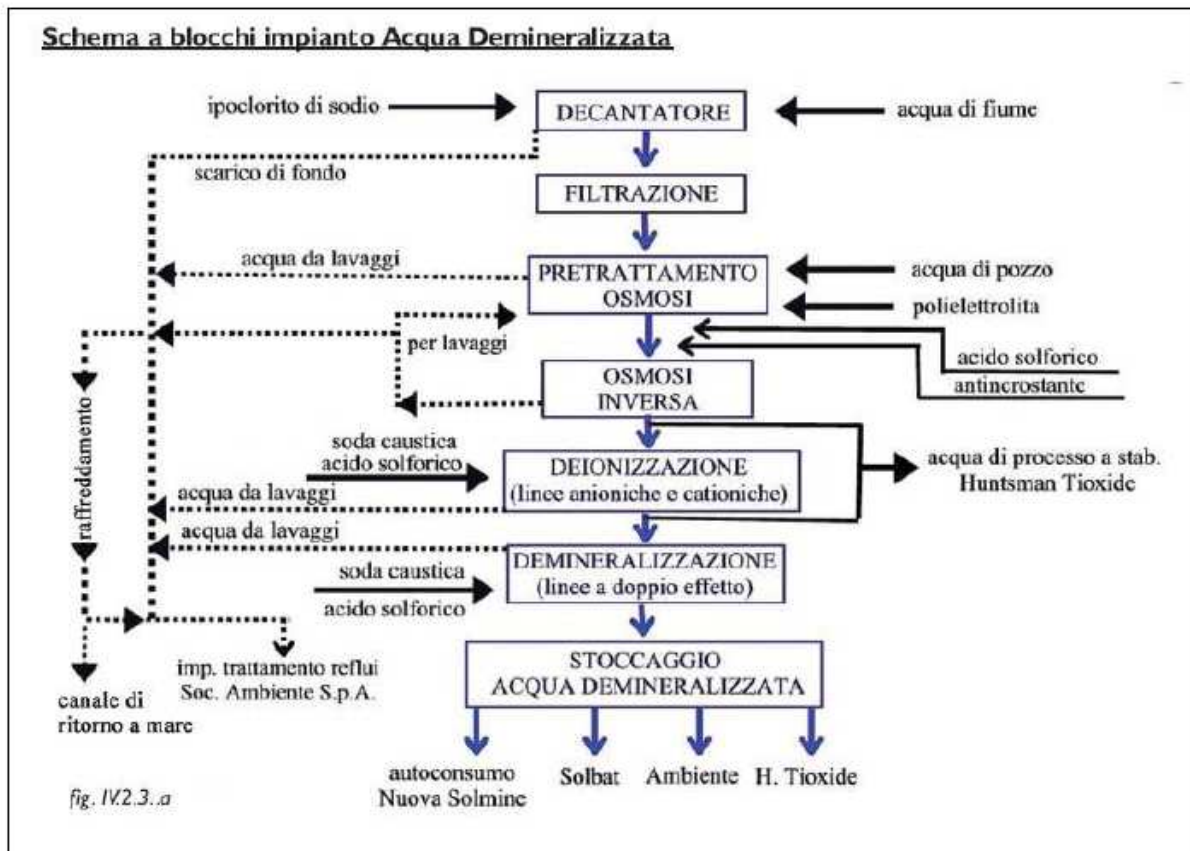


Figura 3 – Schema a blocchi impianto Acqua Demineralizzata

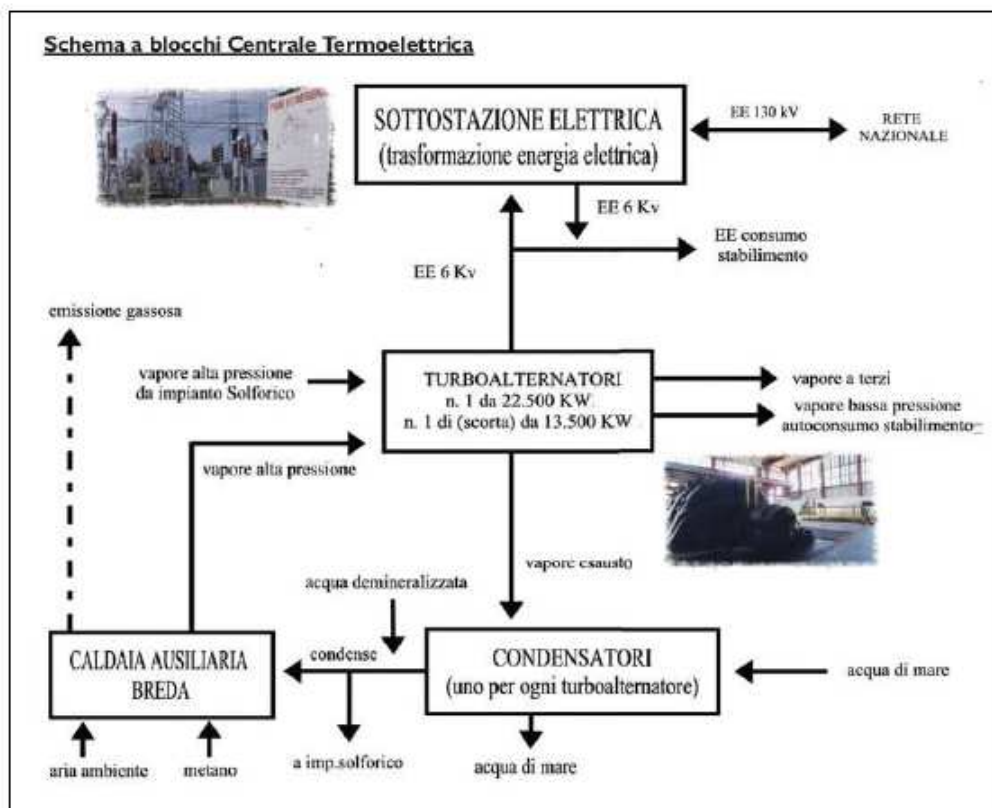


Figura 4 – Schema a blocchi Centrale termoelettrica



#### 4. IL FENOMENO DELLE ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO

L'inquinamento associato alle acque di scorrimento superficiale delle aree urbanizzate è ormai riconosciuto come una delle maggiori cause nell'alterazione della qualità dell'ambiente ricettore dato che, in tali aree, le acque meteoriche dilavano un miscuglio eterogeneo di sostanze disciolte, colloidali e sospese, che comprendono metalli, composti organici e inorganici.

Una quota parte del carico inquinante delle acque di pioggia proviene dall'atmosfera stessa, le cui caratteristiche di inquinamento sono a loro volta funzione delle emissioni gassose industriali e civili, del traffico veicolare e delle particelle trasportate dagli agenti atmosferici. In particolare, il carico inquinante di origine atmosferica riguarda principalmente i composti disciolti (solidi disciolti, cloruri, sodio).

Durante gli eventi di pioggia, inoltre, l'acqua meteorica di scorrimento opera il dilavamento delle superfici urbane asfaltate causando il trasporto, per o più in fognatura, di sostanze inquinanti tra le quali, principalmente, solidi sedimentabili (organici o inorganici), elementi nutritivi, batteri, oli, grassi e metalli pesanti, imputabili essenzialmente al traffico veicolare e alle attività antropiche presenti in una data area urbana/industriale.

Nell'ambito del processo di dilavamento operato dalle acque meteoriche, particolare rilevanza assumono le cosiddette "acque di prima pioggia", costituite dal volume d'acqua meteorica di scorrimento defluito nei primi minuti di precipitazione e spesso caratterizzato da elevate concentrazioni di sostanze inquinanti, talvolta addirittura superiori a quanto può essere registrato negli stessi reflui in condizioni ordinarie.

Il fenomeno che determina il dilavamento e il trasporto della maggior quantità di carico inquinante operato dal primo volume di acqua ruscellata è noto, nella terminologia anglosassone, con il nome di first flush.

Con tale termine si indica, generalmente, la prima percentuale del volume di precipitazione contenente il maggior quantitativo di sostanze inquinanti.

Le teorie che stanno alla base della definizione di "acqua di prima pioggia" si differenziano fra loro in base ai concetti di "concentrazione di inquinante" e di "massa di inquinante".

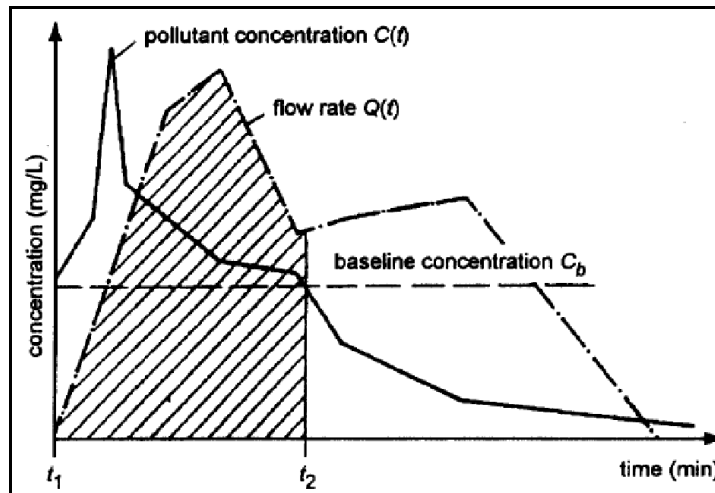
Fra le definizioni basate sul concetto di concentrazione, si citano ad esempio quelle proposte dall'US EPA (Environmental Protection Agency – Agenzia statunitense per la protezione dell'ambiente) e dal FNDAE (Ente Nazionale Francese Gestione Acqua Potabile).

Semplificando al massimo il concetto, per l'US-EPA si definisce Volume di prima pioggia il seguente:

$$V_{pp} = \int_{t_1}^{t_2} Q(t) dt ,$$

dove  $t_1$  e  $t_2$  sono gli estremi di un generico intervallo temporale durante il quale la concentrazione di inquinante in tempo asciutto ( $c(t)$ ) risulta superiore al valore medio della concentrazione di inquinante in tempo asciutto ( $c_b$ )

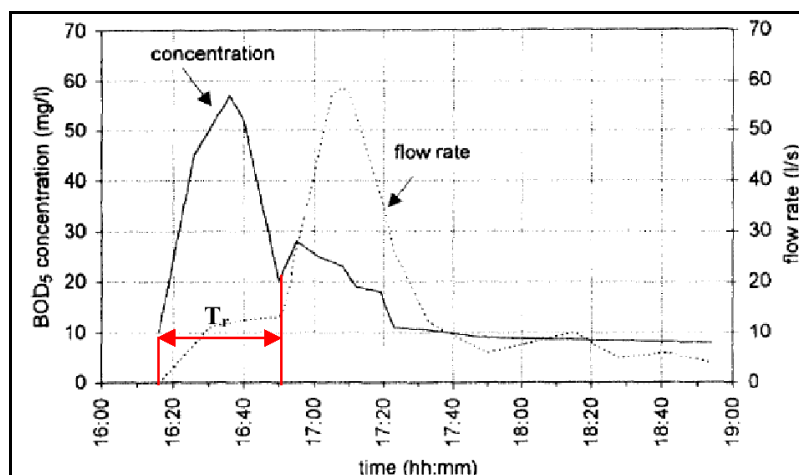




Per l'Ente Francese, invece, si definisce Volume di prima pioggia il seguente:

$$V_{pp} = \int_0^{TR} Q(t) dt ,$$

dove TR rappresenta il tempo durante il quale il refluo riporta in sospensione il materiale depositato in fognatura.

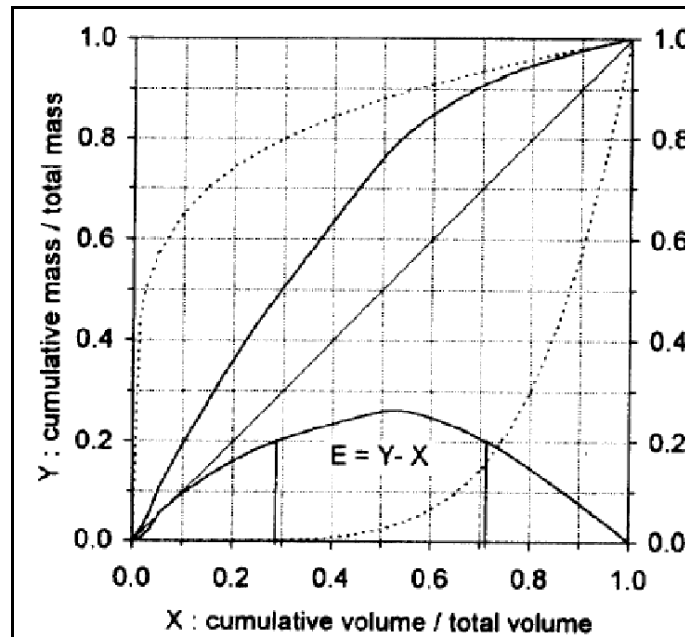


Le più importanti definizioni basate sul concetto di massa sono quelle di W.F. Geiger e di K. Gupta & A.J. Saul.

Geiger definisce Volume di prima pioggia il seguente:

$$V_p = (X_2 - X_1) \times V_{TOTr}$$

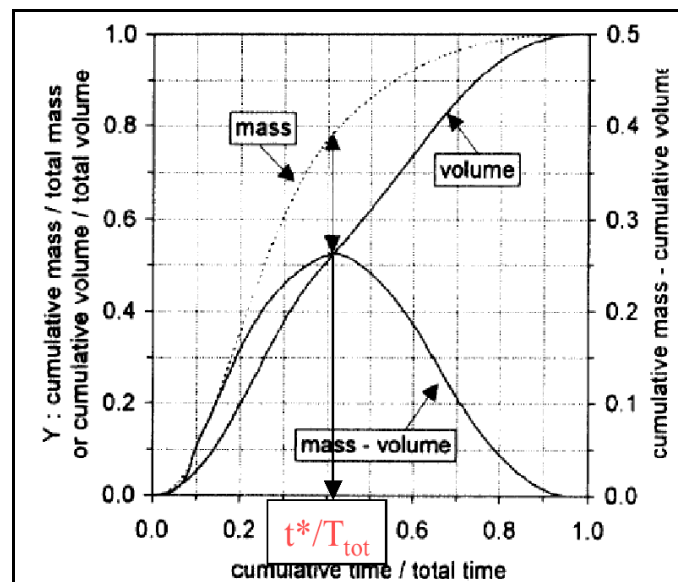
dove X1 e X2 costituiscono gli estremi di un intervallo di valori della distribuzione cumulata del volume all'interno del quale intervallo la differenza E fra i valori della distribuzione cumulata della massa e quelli della distribuzione cumulata del volume si mantiene superiore a 0,2 (in pratica X1 e X2 rappresentano gli estremi dell'intervallo in cui la distanza fra M(V) e la bisettrice del grafico seguente risulta superiore a 0,2).



Gupta e Saul definiscono Volume di prima pioggia il seguente:

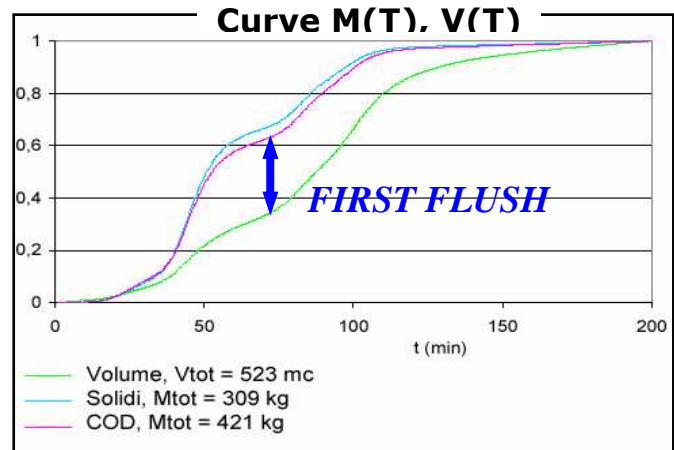
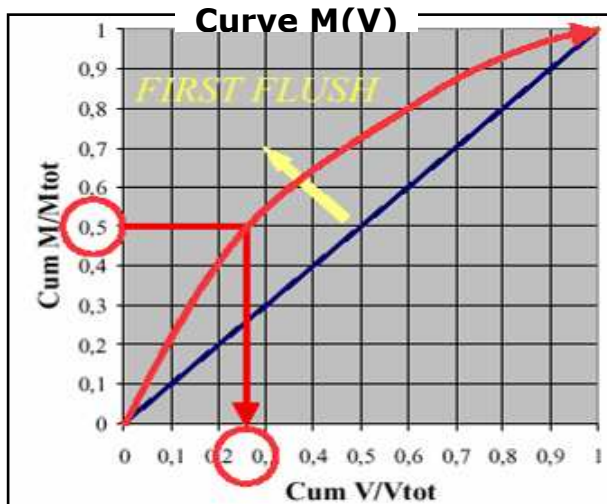
$$V_{pp} = \int_0^{t^*} Q(t) dt$$

dove  $t^*$  è quel particolare valore della distribuzione cumulata del tempo (t cum/t tot) in corrispondenza del quale risulta massima la differenza fra i valori della distribuzione cumulata della massa e quelli della distribuzione cumulata del volume.





Solitamente, le rappresentazioni efficaci del fenomeno sono date dalle curve  $M(V)$  e dalle curve  $M(T)$ ,  $V(T)$ :





## 5. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La Direttiva CEE 91/271 "Concernente il trattamento delle acque reflue urbane" prevede che entro il 31 dicembre 2005 le acque reflue domestiche o il miscuglio di queste con le acque meteoriche di dilavamento siano sottoposte prima dello scarico ad un trattamento di depurazione per il raggiungimento di obiettivi di qualità nei corpi idrici ricettori, identificati da valori limite di concentrazione di inquinanti in seno ai ricettori stessi.

Nel recepimento a livello nazionale di tale Direttiva attualmente in vigore, il D.Lgs.152/2006, il problema delle acque meteoriche di dilavamento e del trattamento delle acque di prima pioggia viene affrontato all'art. 113.

In particolare, il comma 1 di tale articolo prevede che, ai fini della prevenzione di rischi idraulici e ambientali, le Regioni disciplinino:

- a) le forme di controllo degli scarichi di acque meteoriche di dilavamento provenienti da reti fognarie separate;
- b) i casi in cui può essere richiesto che le immissioni di acque meteoriche di dilavamento, effettuate tramite altre condotte separate, siano sottoposte a particolari prescrizioni, ivi compresa l'eventuale autorizzazione.

Secondo il comma 2, le acque meteoriche non disciplinate ai sensi del comma precedente non sono soggette a vincoli o prescrizioni.

Alle Regioni è demandata, in base al comma 3, la disciplina dei *casi in cui può essere richiesto che le acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne siano convogliate e opportunamente trattate* in impianti di depurazione per particolari ipotesi nelle quali, *in relazione alle attività svolte, vi sia il rischio di dilavamento dalle superfici impermeabili scoperte di sostanze pericolose o di sostanze che creano pregiudizio per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici.*

Il comma 4, da ultimo, vieta espressamente lo scarico o l'immissione diretta di acque meteoriche nelle acque sotterranee.

Il D.Lgs. 152/2006 non fornisce, tuttavia, alcuna definizione di "acque di prima pioggia", anche se all'art.74, lett. h) esclude tali acque dalle acque reflue industriali (laddove definisce "acque reflue industriali" qualsiasi tipo di acque scaricate da edifici od installazioni in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento).

Il recepimento, da parte delle Regioni, delle direttive del Decreto è, attualmente, ancora parziale e solamente alcune di esse risultano essersi dotate di apposita disciplina di gestione delle acque di prima pioggia. Nella maggior parte dei casi, inoltre, si tratta di normative specifiche applicabili, quasi esclusivamente, ad impianti di trattamento dei rifiuti urbani (impianti di selezione, impianti di compostaggio, ecc.). I principali contesti normativi regionali sono rappresentati dagli impalcati legislativi emanati dalle Regioni Lombardia, Puglia, Emilia Romagna e Toscana che, seppur implementati in tempi differenti, risultano caratterizzati dai medesimi principi e criteri tecnici.



La Regione Toscana ha emanato le specifiche norme per la tutela delle acque dall'inquinamento (L.R. 20/2006 e s.m.i.) ed ha promulgato il relativo Regolamento Regionale (DPGR 46/R) disciplinante le acque meteoriche dilavanti e contenente le Linee Guida per gli impianti di trattamento.

Nello specifico, l'art. 2 della L.R. 20/2006 e s.m.i. definisce e distingue le tipologie di acque meteoriche:

*acque meteoriche dilavanti (AMD): acque derivanti da precipitazioni atmosferiche; si dividono in acque meteoriche dilavanti non contaminate e acque meteoriche dilavanti contaminate, che includono le acque meteoriche di prima pioggia salvo quelle individuate dall'articolo 8, comma 8;*

- *acque meteoriche dilavanti contaminate (AMC): acque meteoriche dilavanti, diverse dalle acque meteoriche dilavanti non contaminate, ivi incluse le acque meteoriche di prima pioggia, derivanti dalle attività che comportano oggettivo rischio di trascinamento, nelle acque meteoriche, di sostanze pericolose o di sostanze in grado di determinare effettivi pregiudizi ambientali individuate dal regolamento di cui all'articolo 13;*
- *acque meteoriche dilavanti non contaminate (AMDNC): acque meteoriche dilavanti derivanti da superfici impermeabili non adibite allo svolgimento di attività produttive, ossia: le strade pubbliche e private, i piazzali di sosta e di movimentazione di automezzi, parcheggi e similari, anche di aree industriali, dove non vengono svolte attività che possono oggettivamente comportare il rischio di trascinamento di sostanze pericolose o di sostanze in grado di determinare effettivi pregiudizi ambientali; sono AMDNC anche le acque individuate ai sensi dell'articolo 8, comma 8;*
- *acque meteoriche di prima pioggia (AMPP): acque corrispondenti, per ogni evento meteorico, ad una precipitazione di cinque millimetri uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio; ai fini del calcolo delle portate si stabilisce che tale valore si verifichi in quindici minuti; i coefficienti di deflusso si assumono pari ad 1 per le superficie coperte, lastricate od impermeabilizzate ed a 0,3 per quelle permeabili di qualsiasi tipo, escludendo dal computo le superficie coltivate; si considerano eventi meteorici distinti quelli che si succedono a distanza di quarantotto ore.*

L'art. 8 prevede, al comma 4, che lo scarico di AMPP, diverse da quelle di cui ai comma 1 e 2, fuori dalla pubblica fognatura è sottoposto ad autorizzazione rilasciata dalla provincia, previo parere dell'ARPAT e nel rispetto delle disposizioni di cui al comma 5, quando esse siano derivanti da stabilimenti che svolgano le attività di cui all'articolo 2, comma 1, lettera e; al comma 5, le AMPP, di cui ai commi 3 e 4, sono sottoposte ad idoneo trattamento di depurazione, secondo le indicazioni del regolamento di cui all'articolo 13, prima dell'immissione nel corpo recettore finale.

In linea generale, le acque meteoriche e di dilavamento non sono considerate "scarico" ai sensi dell'art.74, lettera ff) del D.Lgs. 152/2006. Tuttavia, qualora l'acqua meteorica vada a "lavare", anche in modo discontinuo, una determinata area destinata ad attività commerciali o di produzione di beni nonché le relative pertinenze (piazzali, parcheggi, ecc.) trasportando con sé "residui", anche passivi, di tale attività, la stessa acqua perde la sua natura di acqua meteorica per caratterizzarsi come "acqua di scarico", da assoggettare alla disciplina degli scarichi, compreso l'eventuale regime autorizzativo.



In base alla più recente normativa di settore, quindi, sono da considerarsi interni a questi ambito gli stabilimenti o insediamenti con destinazione commerciale o di produzione di beni le cui aree esterne siano adibite all'accumulo/deposito/stoccaggio di materie prime, di prodotti o scarti/rifiuti, allo svolgimento di fasi di lavorazione ovvero ad altri usi, per le quali vi sia la possibilità di dilavamento dalle superfici impermeabili scoperte di sostanze pericolose o sostanze che possono pregiudicare il conseguimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici.

Nei casi in cui il dilavamento delle superfici scoperte, in ragione delle attività che in esse si svolgono ovvero agli usi previsti, può ritenersi completato o esaurito nell'arco di tempo definito per la valutazione delle acque di prima pioggia (pari a 15 minuti), lo scarico delle acque meteoriche di dilavamento o di lavaggio delle aree esterne degli stabilimenti/insediamenti sopra richiamati in corpo idrico superficiale è consentito a condizione che le acque di prima pioggia o di lavaggio, attraverso l'installazione di appositi dispositivi (deviatori di flusso, vasche di accumulo), siano convogliate nella fognatura aziendale delle altre acque reflue (industriali o domestiche) a servizio dello stabilimento/insediamento.



## **6. CRITERI TECNICI PER LA GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE DEFINITI DALLA NORMATIVA DI SETTORE**

La Giunta della Regione Toscana ha emanato con DPGR 46/R dell'8 settembre 2008 il Regolamento di attuazione della legge regionale 31 maggio 2006, n. 20 "Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento" e s.m.i.

Il Regolamento provvede a disciplinare al Titolo V, in ottemperanza dell'art. 13, comma 1), lettera f) della LR n. 20/2006 e s.m.i., la gestione delle acque meteoriche dilavanti, relativamente alle seguenti materie:

- indirizzi per l'autorizzazione allo scarico degli scaricatori di piena e per il trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia;
- l'elenco delle attività che comportano oggettivo rischio di trascinarsi, nelle acque meteoriche dilavanti, di sostanze pericolose o di sostanze in grado di determinare effettivi pregiudizi ambientali.

La gestione delle acque meteoriche deve perseguire la prevenzione del trasporto di sostanze solide sospese e della contaminazione di inquinanti e il riutilizzo nella massima misura tecnicamente possibile.

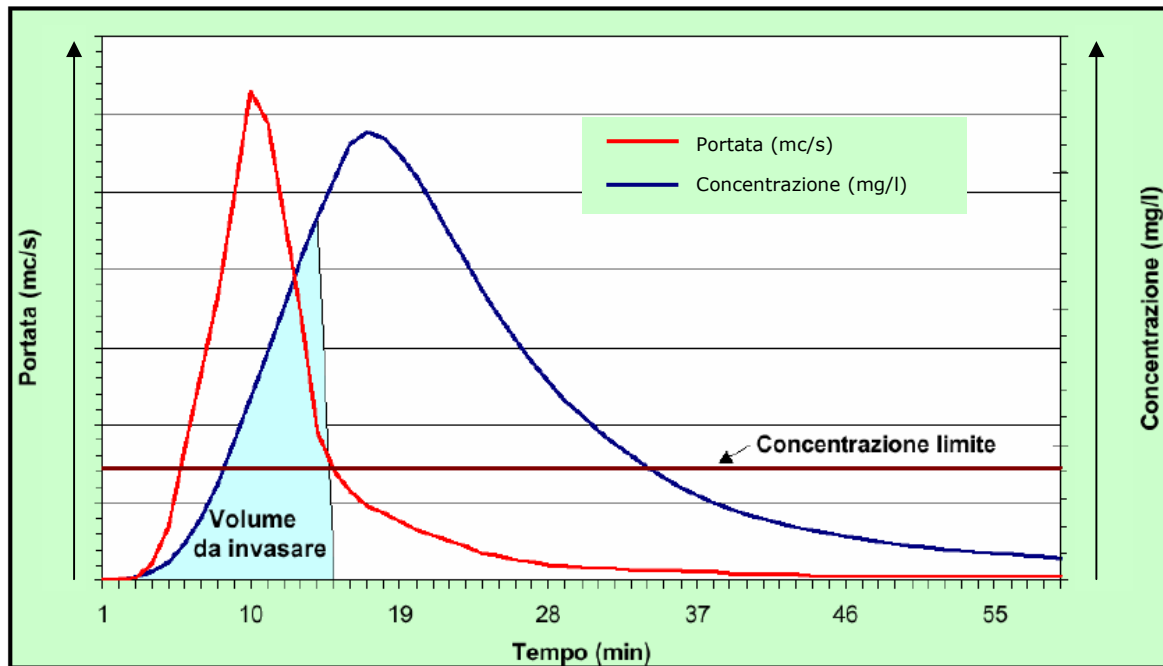
Fatta salva la priorità del riuso, ove è possibile è da prevedere la separazione delle acque meteoriche dilavanti derivanti da tetti e da altre coperture, non suscettibili di essere inquinate da sostanze pericolose, ed il loro convogliamento entro reti esclusivamente pluviali aventi come recapito i corpi idrici ricettori.

Le attività svolte all'interno dello stabilimento in esame sono incluse tra le attività che presentano oggettivo rischio di trascinarsi, nelle acque meteoriche, di sostanze pericolose o di sostanze in grado di determinare effettivi pregiudizi ambientali, individuate nella Tabella 5, dell'Allegato 5 al Regolamento in esame. In particolare, come descritto ai paragrafi precedenti, all'interno dello stabilimento sono svolte attività di cui all'allegato 1 del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59 (Attuazione della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento - IPPC), recentemente integrata nel corpo del Testo Unico Ambientale - D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. Pertanto Nuova Solmine S.p.A. deve presentare all'Ente competente relativamente allo scarico delle acque meteoriche dilavanti lo stabilimento stesso il Piano di Gestione delle AMD come indicato all'Allegato 5, capo 2 del DPGR 46/R. Gli eventuali adeguamenti impiantistici necessari proposti nel Piano dovranno essere attuati entro i termini previsti dalle disposizioni autorizzative.

In linea generale le acque di prima pioggia (APP) derivanti dallo stabilimento in esame devono quindi essere raccolte e sottoposte ad idoneo trattamento, ai sensi dell'art. 8, comma 5 della LR n. 20/2006 e s.m.i., prima del loro scarico nel corpo idrico ricettore.

Per quanto concerne invece le acque di seconda pioggia, facendo anche riferimento ai risultati di studi sperimentali che hanno indagato il fenomeno di dilavamento delle acque meteoriche e l'andamento nel tempo delle concentrazioni di inquinanti in esse contenute, si può affermare che il carico inquinante presente sulle superfici dello stabilimento venga per lo più rimosso dal ruscellamento delle acque durante i primi quindici minuti di ogni singolo evento meteorico. Il diagramma seguente evidenzia lo sfasamento

esistente fra la curva riportante l'andamento temporale delle concentrazioni di inquinanti e l'idrogramma di piena.



Per cui le acque di seconda pioggia derivanti dallo stabilimento possono essere classificate in linea generale acque meteoriche dilavanti non contaminate e non necessitano di trattamento prima dello scarico nel corpo idrico ricettore.

La superficie scolante da utilizzarsi per il calcolo del volume dei diversi tipi di AMD (acque meteoriche dilavanti) è da riferirsi all'insieme delle superfici impermeabili o parzialmente permeabili dalle quali si originano AMD a potenziale rischio di trascinamento di inquinanti. Ai fini del calcolo delle portate si assumono i coefficienti di deflusso pari ad 1 per le superfici coperte, lastricate od impermeabilizzate ed a 0.3 per quelle permeabili di qualsiasi tipo, escludendo dal computo quelle coltivate.

Possono essere escluse, ai sensi dell'art 39, comma 3 del DPGR 46/R, dal calcolo delle volumetrie di prima pioggia le superfici permeabili e impermeabili per le quali sia dimostrato che non esista oggettivo rischio di trascinamento nelle acque dilavanti di sostanze inquinanti.

Si sottolinea inoltre che, in considerazione di particolari condizioni gestionali e di lavorazione, devono essere considerate contaminate anche la totalità delle acque meteoriche di seconda pioggia o un'aliquota di esse, in quanto il *first flush* operato dai primi 5 mm di pioggia non garantisce l'asportazione dalle superfici dilavate dell'intero carico inquinante.





## **7. LA GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE ALL'INTERNO DELLO STABILIMENTO NUOVA SOLMINE S.P.A.**

### **7.1. ATTUALE SISTEMA DI GESTIONE DEGLI SCARICHI IDRICI, COMPRESSE LE ACQUE METEORICHE, ALL'INTERNO DELLO STABILIMENTO NUOVA SOLMINE S.P.A.**

Con Decreto del 28/12/2010, prot. DVA-DEC-2010-997, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha rilasciato Autorizzazione Integrata Ambientale che autorizza la società Nuova Solmine S.p.A. all'esercizio dell'impianto chimico di Scarlino sito in località Casone, 58020 Scarlino, e quindi allo scarico dei reflui da esso prodotti secondo le modalità ed i quantitativi dettagliati nella relazione tecnica allegata alla richiesta di AIA e di seguito riportati.

#### *7.1.1. Scarichi idrici*

Gli scarichi idrici che si originano dallo stabilimento della Nuova Solmine S.p.A. derivano dai reflui idrici che si formano da:

- refrigerazione impianto di produzione acido solforico (acqua di mare) – SF1;
- condensazione vapore turbogruppo (acqua di mare) – SF2;
- concentrato da impianto di osmosi inversa – SF4;
- fognature per raccolta acqua meteorica proveniente da strade e piazzali – SF5.

Tali acque non necessitano di depurazione e vengono inviate singolarmente e direttamente nel "Canale di ritorno a mare", in concessione alla società Nuova Solmine S.p.A., come meglio evidenziato nella **Tavola 2** in cui si riporta una planimetria generale dello stabilimento con indicazione degli scarichi idrici.

Le acque reflue domestiche (SF3) provenienti dagli insediamenti civili (spogliatoi, servizi igienici) sono convogliate in un impianto di depurazione a servizio dell'attività industriale della società Nuova Solmine S.p.A. Lo scarico proveniente dall'impianto di trattamento è conforme ai valori limiti vigenti ed è reso accessibile, per il campionamento da parte dell'autorità competente per il controllo, attraverso un pozzetto di prelievo, ubicato a monte della rete fognaria.

Le acque reflue derivanti dal ciclo produttivo vengono inviate all'impianto di depurazione di proprietà della Società Scarlino Energia Srl la quale, come da specifico contratto con Nuova Solmine, garantisce e risponde direttamente alla Pubblica Autorità del rispetto dei valori limite di legge dei propri reflui al momento dello scarico nel canale di ritorno a mare.

La quantità delle acque scaricate nel canale è determinata dalla somma di quelle di mare prelevate per il raffreddamento, da quelle confluite dall'impianto di depurazione acque domestiche ed in minima parte da quelle meteoriche convogliate nel canale mediante apposito sistema fognario.



POS	PROVENIENZA	TRATTAMENTO/SCARICO
1	Acqua di mare da raffreddamenti da Impianto Solforico	Scarico diretto nel canale di ritorno a mare
2	Acqua di mare da raffreddamenti Centrale termoelettrica	Scarico diretto nel canale di ritorno a mare
3	Scarichi da Depuratore Biologico	Scarico diretto nel canale di ritorno a mare
4	Concentrato da impianto osmosi inversa	Scarico diretto nel canale di ritorno a mare
5	Acque meteoriche da fognature varie, strade e piazzali	Scarico diretto nel canale di ritorno a mare

*Scarichi idrici*

Per quanto concerne le acque di mare impiegate per il raffreddamento si riporta una breve descrizione del loro ciclo di utilizzazione.

- *Centrale termoelettrica* : l'acqua di mare proveniente per caduta dalla vasca di arrivo del canale di adduzione, a mezzo di una tubazione in cemento, confluisce in apposita vasca sotto il pavimento della centrale. Da qui idonee pompe la inviano ai condensatori che sono degli scambiatori a superficie del tipo a fascio tubiero nei quali il vapore, dopo aver transitato in turbina per la trasformazione dell'energia termica in meccanica, entra lato mantello cedendo calore di condensazione all'acqua di mare che transita all'interno dei tubi. La quantità di acqua di mare impiegata per questo servizio varia a seconda della temperatura e dal numero di condensatori in esercizio.
- *Refrigerazione Impianto Acido Solforico* : nella vasca di arrivo del canale di adduzione acqua di mare sono installate n°3 di idonee pompe immerse le quali inviano, attraverso apposita tubazione, l'acqua di mare ai refrigeranti dell'acido solforico. Tali refrigeranti sono del tipo a piastre all'interno dei quali l'acido solforico scambia calore con l'acqua stessa attraverso piastre in acciaio speciale mantengono separati i due fluidi.

Il controllo della qualità degli scarichi viene effettuato in continuo per quanto riguarda il parametro pH, il cui valore è visualizzato nella sala controllo ubicata nel fabbricato della centrale termoelettrica e costantemente registrato su supporti magnetici (un ulteriore controllo analitico viene eseguito periodicamente in laboratorio).

Dal punto di vista qualitativo gli scarichi rispettano i limiti imposti dalle relative tabelle degli allegati del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Tutti gli effluenti provenienti dal processo produttivo vengono invece conferiti verso l'esistente impianto di trattamento acque di scarico di proprietà della società Scarlino Energia srl.

Si riporta a seguire una tabella contenente la tipologia dei reflui conferiti all'impianto di depurazione off-site, così come indicati anche nel contratto presente in **Allegato 2**.

- Fognatura impianto solforico;
- Fognature stradali;
- Fognature parco serbatoi acido;
- Fognature parco combustibili;
- Fognature impianto diluizione;



- Acque meteoriche recapitate dalle fogne.

La maggior parte delle acque di scarico dell'impianto è costituita da quelle di raffreddamento provenienti dalla linea di produzione dell'acido solforico e dalla centrale termoelettrica. In linea teorica le acque reflue derivanti dal solo raffreddamento di impianti non dovrebbero contenere quantità di inquinanti superiori a quelle eventualmente già presenti in ingresso.

Le analisi condotte relativamente allo scarico di acque di mare hanno confermato quanto sopra. I dati analitici a disposizione, relativi alla presenza di metalli nelle stesse, rivelano concentrazioni del tutto in linea con quelle normalmente presenti nell'acqua di mare media prelevata e dal punto di vista qualitativo gli scarichi rispettano i limiti imposti dalle relative tabelle degli allegati del D.Lgs.152/06.

Parametro		Punto di Controllo					Limiti
		1	2	3	4	5	
<b>pH</b>	-	8,1	8,1	-	7,3	7,6	5,5-9,5
<b>Al</b>	mg/l	0,23	0,23	-	<0,1	<0,1	1,0
<b>As</b>	mg/l	<0,02	<0,02	-	0,06	<0,02	0,5
<b>Ba</b>	mg/l	<0,02	<0,02	-	0,06	0,05	20
<b>Cd</b>	mg/l	<0,005	<0,005	-	<0,005	<0,005	0,02
<b>Cr</b>	mg/l	<0,01	<0,01	-	<0,01	<0,01	2,0
<b>Cu</b>	mg/l	<0,01	<0,01	-	<0,03	<0,01	0,1
<b>Fe</b>	mg/l	0,07	0,08	-	<0,02	0,7	2,0
<b>Hg</b>	mg/l	<0,005	<0,005	-	0,003	<0,005	0,005
<b>Ni</b>	mg/l	<0,01	<0,01	-	<0,01	<0,01	2,0
<b>Pb</b>	mg/l	<0,02	<0,02	-	<0,02	<0,02	0,2
<b>Se</b>	mg/l	<0,03	<0,03	-	<0,03	<0,03	0,03
<b>Sn</b>	mg/l	<0,01	<0,03	-	0,02	<0,01	10
<b>Zn</b>	mg/l	0,017	0,015	-	0,01	0,01	0,5
<b>BOD<sub>5</sub></b>	mg/l	-	-	10	6	-	40
<b>COD</b>	mg/l	-	-	14	10,5	-	160
<b>SS</b>	mg/l	-	-	20,5	8,5	-	80

*Scarichi idrici – analisi qualitative anno 2010*



### 7.1.2. *La gestione delle acque meteoriche*

La gestione delle acque meteoriche all'interno dello stabilimento Nuova Solmine S.p.A. prevede, come dettagliato al precedente paragrafo, che le acque meteoriche da fognature varie, strade e piazzali dilavanti l'area occidentale dello stabilimento, vengano inviate direttamente nel "Canale di ritorno a mare" in concessione alla Soc. Nuova Solmine S.p.A. che è collegato direttamente al mare.

In **Tavola 2** è riportata planimetria di stabilimento con indicazione dei punti di scarico della rete fognaria convogliante le acque meteoriche dilavanti l'area occidentale.

Per quanto concerne lo stato autorizzativo di tali scarichi, si ricorda che con Decreto Ministeriale del 28/12/2010, prot. DVA-DEC-2010-997, il MATTM ha rilasciato Autorizzazione Integrata Ambientale che autorizza la società Nuova Solmine S.p.A. all'esercizio dell'impianto chimico di Scarlino sito in località Casone, 58020 Scarlino, e quindi allo scarico dei reflui da esso prodotti secondo le modalità ed i quantitativi dettagliati nella relazione tecnica allegata alla richiesta di AIA stessa.

In particolare, le acque meteoriche insistenti sullo stabilimento sono in parte scaricate direttamente verso il canale di ritorno a mare (scarico SF 5) mentre le acque meteoriche derivanti dai bacini di contenimento parco serbatoi acido oleum, le acque meteoriche dilavanti l'impianto di produzione acido, le acque meteoriche insistenti sull'impianto termochimica e le acque meteoriche dilavanti il parco stoccaggio zolfo solido sono invece conferite verso l'esistente impianto di trattamento acque di scarico di proprietà della società Scarlino Energia srl.

In **Allegato 2** si riporta il "Contratto relativo alla prestazione di servizio di depurazione acque di scarico", stipulato tra le società Nuova Solmine SpA e Ambiente SpA in data 20/12/1996, e i diversi passaggi di proprietà dell'azienda Ambiente SpA in Syndial SpA e quindi, quella ad oggi presente, in Scarlino Energia Srl.

Si evidenzia, come indicato anche in sede di rilascio di Autorizzazione Integrata Ambientale, che tale contratto allegato alla presente documentazione non risulti aggiornato riportando nella descrizione uno stato dell'impianto nei fatti ad oggi in parte superato. Al fine di correggere tali inesattezze, le due società ne stanno predisponendo l'aggiornamento, anche in relazione al nuovo progetto che l'azienda intende introdurre all'interno dell'impianto.

In **Tavola 2** si riporta la planimetria di stabilimento con l'indicazione della rete fognaria presente mentre in **Tavola 3** vengono indicate le aree di pertinenza degli impianti presenti.

## 7.2. **SISTEMAZIONE DELLE SUPERFICI DI STABILIMENTO**

Il confine perimetrale dello stabilimento Nuova Solmine S.p.a., rappresentato in **Tavola 3** da una linea magenta, racchiude una superficie totale di circa 92 ha.

All'interno di tale perimetrazione sono presenti aree non di proprietà Nuova Solmine S.p.A., di seguito elencate:

- SOL.ECO. s.r.l.;
- Scarlino Energia s.r.l.;
- Syndial S.p.A..



Nella successiva tabella si riporta l'estensione superficiale di ciascuna delle n. 3 aree non di proprietà Nuova Solmine S.p.a., incluse all'interno del confine perimetrale dello stabilimento stesso.

<b>AREE non di proprietà Nuova Solmine S.p.A.</b>	<b>Estensione (mq)</b>
SOL.ECO.	24.219
Syndial S.p.A.	45.321
Scarlino Energia s.r.l.	113.625
<b>TOTALE</b>	<b>183.165</b>

**Tabella 1: Indicazione aree incluse nella perimetrazione di stabilimento non di proprietà Nuova Solmine S.p.A.**

Pertanto la superficie di proprietà Nuova Solmine racchiusa all'intero del confine perimetrale di stabilimento risulta pari a circa 73 ha.

Ai fini del presente studio le superfici di stabilimento sono state suddivise in tre aree omogenee di seguito elencate in termini sia di tipologia di inquinanti che possono contaminare le acque meteoriche nel corso della loro azione dilavante sia di carichi di inquinamento:

- Superficie rossa: superficie le cui acque meteoriche dilavanti sono convogliate all'impianto di trattamento di proprietà Scarlino Energia srl;
- Superficie gialla: superficie di stabilimento dove non si svolgono attività tali, se non in idonei locali coperti e chiusi, da poter determinare la presenza di sostanze inquinanti sulle superfici coperte e a terra dilavate dalla acque meteoriche;
- Superficie viola: area di bonifica dove il percolato viene gestito come rifiuto.

In **Tavola 4** sono indicate le superfici omogenee in cui lo stabilimento risulta essere suddiviso e le relative linee fognarie di competenza.

Nella successiva tabella si riassumono i dati relativi ad estensione, tipologia e coefficiente di deflusso stimato per ciascuna delle quattro aree omogenee in cui lo stabilimento in oggetto è stato suddiviso al fine del presente studio.

Si sottolinea che, essendo presenti all'interno della proprietà Nuova Solmine S.p.A. estese superfici verdi e permeabili, per tutte le aree omogenee in cui l'intera superficie di stabilimento risulta suddivisa è stato assunto un coefficiente medio di deflusso pari 0,7.

Si ritiene che il coefficiente medio di deflusso assunto rappresenti una stima sufficientemente cautelativa dei deflussi che si originano all'intero dell'area analizzata, in considerazione della vastità delle aree permeabili presenti all'intero della perimetrazione stessa di stabilimento.

<b>AREA OMOGENEA</b>	<b>Estensione (mq)</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Coefficiente di deflusso (<math>\psi</math>)</b>
Superficie rossa	58.128	semipermeabile	0,7
Superficie gialla	578.767	semipermeabile	0,7
Superficie viola	90.292	semipermeabile	0,7

**Tabella 2: Indicazione delle tipologie delle aree di stabilimento**



La nuova gestione delle acque meteoriche all'interno dello stabilimento Nuova Solmine contemplerà, come di seguito dettagliato, criteri operativi differenti all'interno di ciascuna delle aree omogenee individuate.

Principio cardine della nuova gestione sarà quello, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 38 comma 1, lettera b) del DPGR 46/R del 17 settembre 2008, di perseguire il riutilizzo della acque meteoriche dilavanti, nella massima misura tecnicamente possibile, in relazione alle caratteristiche delle stesse acque ed alle necessità dell'attività produttiva di stabilimento stessa.

Nel dettaglio, per quanto concerne le acque meteoriche dilavanti la superficie gialla, convogliate da linea fognaria dedicata illustrata in **Tavola 4**, la loro azione di dilavamento non comporta il trascinarsi di sostanze inquinanti fino al punto di scarico in quanto la superficie scolante in oggetto, non interessata dallo svolgimento di attività produttive se non in luoghi chiusi, è costituita prevalentemente da aree verdi, viabilità interna di stabilimento, locali uffici e locali tecnici chiusi.

Si ritiene pertanto che le acque meteoriche dilavanti la superficie in esame possano essere assimilate a AMDNC (acque meteoriche dilavanti non contaminate).

Per quanto concerne la superficie rossa, adibita allo stoccaggio di zolfo, all'area termochimica e all'area di produzione, stoccaggio, carico e diluizione di acido solforico, le acque meteoriche dilavanti sono attualmente convogliate all'impianto di trattamento Scarlino Energia srl (**Tavola 2**). In maniera cautelativa all'interno della superficie rossa vengono regimate anche le acque meteoriche dilavanti le aree in prossimità dello stoccaggio di zolfo solido.

Nuova Solmine S.p.A. svilupperà la progettazione e redigerà la documentazione necessaria alla richiesta di modifica di AIA relativamente al nuovo progetto di trattamento interno di tali reflui, ed in particolare per il trattamento delle acque meteoriche dilavanti la superficie rossa, secondo le modalità espresse al paragrafo 7.5.

### **7.3. CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DELLE ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO**

In base alla tipologia delle attività svolte nelle aree interessate sopra descritte, al materiale stoccato e ai mezzi impiegati, si ritiene che le acque meteoriche dilavanti possano al più risultare potenzialmente contaminate da materiali sedimentabili sulle aree asfaltate.



#### 7.4. DETERMINAZIONE DEI VOLUMI DI PIOGGIA

##### 7.4.1. Determinazione dei volumi annuali di prima e di seconda pioggia

Dall'osservazione della Tabella I, della Parte I relativa alla pluviometria degli Annali Idrologici della stazione di Scarlino, che risulta essere la più rappresentativa, in termini di piovosità, dell'area in esame, con riferimento al periodo 1986 - 1996 (**Allegato 1**) emerge che la media annuale dei millimetri di pioggia è pari 626 mm.

Nella successiva tabella si riporta il totale annuo dei mm di pioggia misurati alla stazione pluviometrica di Scarlino per il periodo in esame ed il numero degli eventi meteorici distinti in cui tali mm si sono verificati.

<i>anno</i>	<i>mm</i>	<i>eventi meteorici</i>
1986	737,2	32
1987	-	
1988	470,7	23
1989	657,6	23
1990	611,3	28
1991	703,8	30
1992	589,2	25
1993	628,2	24
1994	455	27
1995	546,6	30
1996	861,8	35

Essendo l'area dello stabilimento Nuova Solmine S.p.A. pari a circa 73 ha, ai fini del presente studio considerata semipermeabile, il volume annuale presunto di acque di pioggia da raccogliere ed allontanare, tenendo conto dei coefficienti di deflusso relativi alle varie superfici, è pari a:

$$V1 = (727.187 * 0,7) * 0,626 = 318.653 \text{ mc}$$

Sempre con riferimento alla Tabella I della pluviometria degli Annali Idrologici della stazione di "Scarlino", del periodo 1986 - 1996, è stato stimato un numero medio annuo di eventi meteorici (con riferimento alla definizione di evento meteorico fornita dalla LR 20) pari a 28; segue che i millimetri di prima pioggia in un anno sono pari a circa 5mm \* 28 eventi meteorici, per un totale di 140 mm. Quindi il volume totale annuo presunto di APP da raccogliere ed allontanare è pari ai mm totali annui di APP per la superficie di stabilimento, tenendo conto dei coefficienti di deflusso effettivi:

$$V2 = (727.187 * 0,7) * 0,140 = 71.264,3 \text{ mc}$$

Il volume totale annuo presunto di acque di seconda pioggia è pari a:

$$V1 - V2 = 247.387 \text{ mc}$$



## **7.5. NUOVE MODALITÀ DI GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE DILAVANTI LO STABILIMENTO NUOVA SOLMINE S.P.A.**

In considerazione di quanto esposto al paragrafo 7.2, la superficie dello stabilimento Nuova Solmine S.p.A. può essere suddivisa in tre aree omogenee di seguito elencate in termini sia di tipologia di inquinanti che possono contaminare le acque meteoriche nel corso della loro azione dilavante sia di carichi di inquinamento:

- Superficie rossa: superficie le cui acque meteoriche dilavanti sono attualmente convogliate all'impianto di trattamento di proprietà Scarlino Energia srl;
- Superficie gialla: superficie di stabilimento dove non si svolgono attività tali, se non in idonei locali coperti e chiusi, da poter determinare la presenza di sostanze inquinanti sulle superfici coperte e a terra dilavate dalle acque meteoriche;
- Superficie viola: area di bonifica in cui il percolato viene gestito come rifiuto.

I deflussi meteorici che necessitano di essere raccolti e trattati, sempre in considerazione di quanto esposto ai precedenti paragrafi cui si rimanda, sono quelli provenienti dalla rossa.

Per quanto concerne la gestione delle acque meteoriche dilavanti la superficie rossa, attualmente convogliate all'impianto di trattamento di proprietà Scarlino Energia srl, il presente Piano prevede che tali deflussi siano interamente convogliati alla nuova unità di trattamento di proprietà Nuova Solmine S.p.A. per la quale la società presenterà agli enti competenti apposito progetto.

I flussi da trattare saranno:

- *acqua da linea solforico (A)*
- *acqua meteorica da area stoccaggio, carico e diluizione acido (B)*

Tale flusso è variabile con portate normalmente nulle in caso di assenza di pioggia fino ad un massimo di 50 m<sup>3</sup>/h. Raccolte in un pozzetto di rilancio tramite due linee distinte per i flussi A e B, le acque vengono quindi inviate alla vasca di accumulo iniziale per il trattamento tramite pompa adeguatamente dimensionata.

- *acqua da stoccaggio zolfo solido (C)*

Il flusso proveniente dalle vaschette di raccolta acqua meteorica dello stoccaggio zolfo è inviata alla vasca di accumulo per acque contenenti polverino di zolfo. Il flusso è nullo in assenza di piogge e aumenta fino ad un massimo di 25 m<sup>3</sup>/h con forte piovosità.

- *acqua di lavaggio filtri impianto acqua demineralizzata (D)*

Le acque provenienti dalla sezione di produzione acqua demineralizzata in particolare da lavaggio filtri a carbone, lavaggio filtri a pirolusite, lavaggio resine deio, saranno dirottate alla vasca di accumulo iniziale. Il flusso è variabile con un flusso di picco da 130 m<sup>3</sup>/h e con una portata media oraria di 35 m<sup>3</sup>/h.





### 7.5.1. Unità di trattamento acque meteoriche dilavanti

Le acque provenienti dal lavaggio dei filtri installati presso l'impianto di produzione acqua demineralizzata e le acque reflue provenienti dalla linea solforico saranno trattate in un impianto chimico fisico dedicato. Per le acque provenienti dallo stoccaggio zolfo e le acque di prima pioggia sarà eseguita una pre-filtrazione, prima di essere dirottate verso l'impianto chimico-fisico.

L'impianto è costituito da una vasca di accumulo, una vasca di neutralizzazione, un sedimentatore ed un sistema di filtrazione fanghi. Inoltre per i flussi contenenti polverino di zolfo è prevista un'ulteriore vasca di accumulo ed un sistema di filtrazione zolfo.

L'acqua proveniente dalla vasca di accumulo iniziale e dalla vasca di accumulo per acque contenenti polverino di zolfo, sarà pompata alla vasca di neutralizzazione. Per le acque contenenti polverino di zolfo prima d'immettersi in vasca di neutralizzazione sarà eseguita una filtrazione tramite un sistema corredato di cartucce filtranti sovrapponibili con un grado di filtrazione di 30 micron. In vasca di neutralizzazione verrà eseguito il dosaggio dei prodotti chimici (idrossido di sodio e acido solforico) per portare il valore di pH ai valori ottimali di flocculazione nel range 8,1 - 8,8. La vasca di neutralizzazione sarà mantenuta in agitazione tramite mixer e sistema di agitazione tramite aria compressa.

L'acqua neutralizzata verrà ripresa ed inviata al sedimentatore fino a svuotamento della vasca di neutralizzazione. Nel tratto di tubazione vasca di neutralizzazione - sedimentatore è prevista l'iniezione di cloruro ferrico per ottimizzare la quantità di coagulante nelle acque da trattare.

All'arrivo nel sedimentatore è prevista l'iniezione del flocculante (polimero) in modo proporzionale alla portata da trattare, in modo da avere la flocculazione e conseguentemente la sedimentazione dei fanghi.

Il trattamento dei fanghi sarà eseguito da un sistema filtrante del genere nastro pressa o filtro pressa, in modo da ottenere un fango estratto dopo filtrazione con un contenuto di secco attorno al 30%.

L'acqua chiarificata sarà inviata al canale dopo controllo in linea di pH, torbidità, e conducibilità. Un sistema automatico di valvole, ricircola l'acqua trattata nella vasca di accumulo iniziale nel caso in cui i valori fossero fuori-specifica. I tempi di accumulo con ricircolo aperto sono di cinque ore. Nel caso di fuori-specifica si può procedere comunque con il blocco dei sistemi di lavaggio dei filtri con la possibilità di allungare i tempi di ricircolo.

In **Tavola 5** si riporta lo schema dell'impianto di trattamento.

### 7.5.2. Tempistiche e modalità di attuazione

Gli interventi sopra dettagliati per l'attuazione del nuovo sistema di gestione delle acque meteoriche saranno realizzati entro un tempo massimo pari a 4 anni dalla presentazione del presente piano. Nel caso in cui, nel corso della realizzazione progettuale di tali interventi, dovessero presentarsi modalità alternative o migliori tecnologie per il trattamento delle acque meteoriche, eventuali modifiche progettuali verranno preventivamente concordate con gli enti interessati.



### **7.6. PUNTI DI CONTROLLO**

A valle dell'impianto di trattamento sarà presente un pozzetto che renderà agevoli le operazioni di campionamento e controllo.

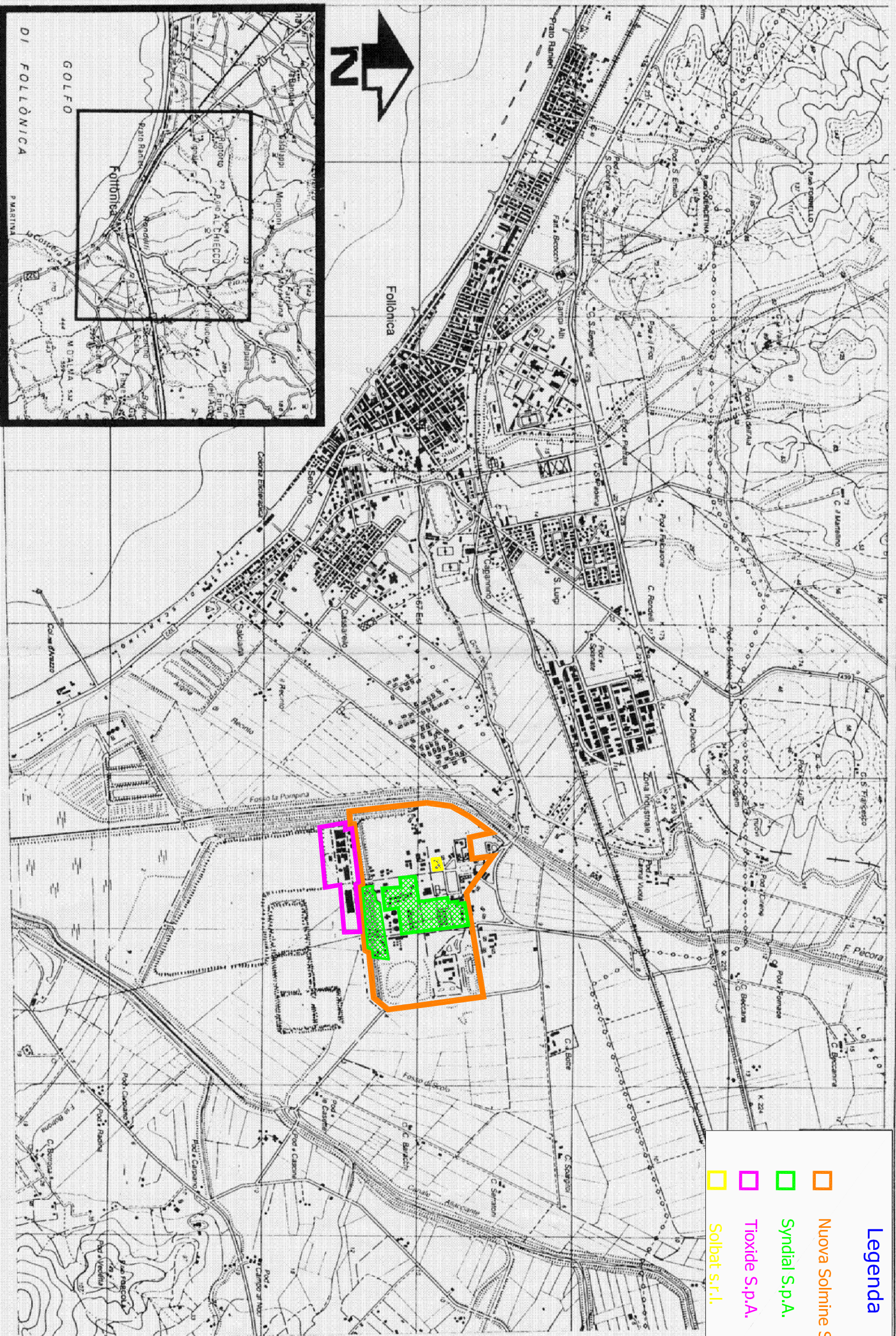
## **8. DISCIPLINARE DELLE OPERAZIONI DI PREVENZIONE E GESTIONE**

Al fine di prevenire l'inquinamento delle AMD e garantire il corretto funzionamento della rete di raccolta dedicata e dei sistemi di trattamento adottati, verranno attuati periodici interventi di pulizia delle canalette a cielo aperto, della vasca di accumulo e sedimentazione, delle caditoie di raccolta e dei pozzetti di ispezione.

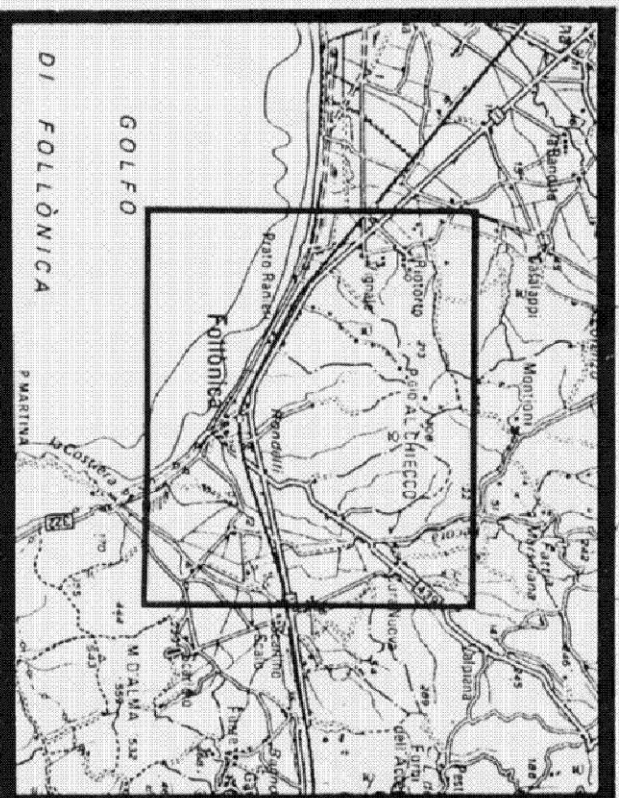
Al fine di ottimizzare le operazioni di manutenzione e fare in modo che vengano effettuate nei momenti di effettiva necessità, sarà seguita la seguente procedura:

1. settimanalmente sarà effettuato un controllo visivo delle condizioni delle canalette a cielo aperto, per verificare l'eventuale presenza di materiale sedimentato che possa impedire il deflusso delle acque;
2. ogni mese saranno verificate le condizioni della vasca di accumulo e sedimentazione;
3. con frequenza trimestrale saranno verificate le condizioni di caditoie e pozzetti;
4. l'esecuzione delle verifiche sarà registrata su apposita modulistica, che riporterà la data, il nome dell'incaricato, le condizioni rilevate, eventuali necessità di intervento e la firma dell'incaricato;
5. qualora le verifiche evidenziassero la necessità di interventi di manutenzione e/o pulizia, si provvederà ad effettuarli nel più breve tempo possibile, con mezzi interni dell'azienda o con l'ausilio di ditte specializzate.



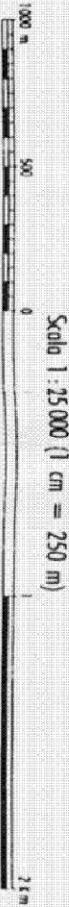


- Legenda**
- ▭ Nuova Solmine S.p.A.
  - ▭ Syndial S.p.A.
  - ▭ Troxide S.p.A.
  - ▭ Solbat s.r.l.



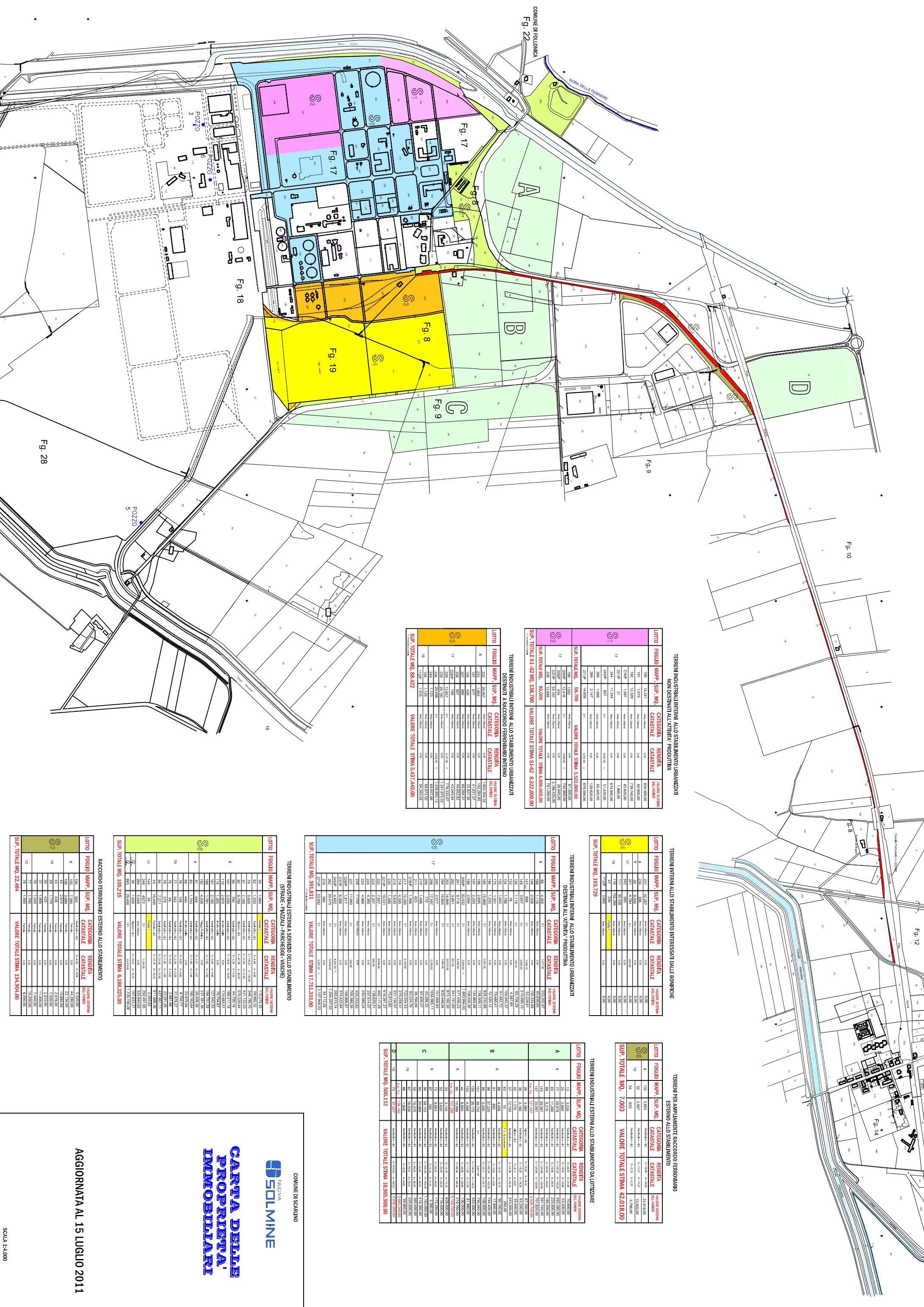
# FOLLONICA

CARTA D'ITALIA - SCALA 1 : 25 000  
FOGLIO N° 318 SEZ. IV - FOLLONICA



		STABILIMENTO di SOLARANO	
		ESTRAITTO CARTA D'ITALIA Fog. n° 318 Sez. IV FOLLONICA	
Scala 1:25000 Edizione 1980		N° 1	





COMUNE DI FOLONICA  
Fig. 22

**TERRENI INDUSTRIALI INTERNI ALLO STABILIMENTO URBANIZZATI  
NON DESTINATI ALL'ATTIVITA' PRODUTTIVA**

LOTTO	FOGLIO	MAPP.	SUP. MQ.	CATEGORIA CATASTALE	RENDITA CATASTALE	VALORE STIMA DEL LOTTO
S1	190	14.24.1	600	6/00	6,00	60.000,00
	191	14.24.1	600	6/00	6,00	60.000,00
	192	14.24.1	600	6/00	6,00	60.000,00
	193	14.24.1	600	6/00	6,00	60.000,00
	194	14.24.1	600	6/00	6,00	60.000,00
	195	14.24.1	600	6/00	6,00	60.000,00
	196	14.24.1	600	6/00	6,00	60.000,00
	197	14.24.1	600	6/00	6,00	60.000,00
	198	14.24.1	600	6/00	6,00	60.000,00
	199	14.24.1	600	6/00	6,00	60.000,00
<b>SUP. TOTALE MQ. 56.700 VALORE TOTALE STIMA 3.322.000,00</b>						
S2	200P	4.24	600	6/00	6,00	60.000,00
	200R	4.24	600	6/00	6,00	60.000,00
	200S	4.24	600	6/00	6,00	60.000,00
	200T	4.24	600	6/00	6,00	60.000,00
<b>SUP. TOTALE MQ. 84.000 VALORE TOTALE STIMA 4.800.000,00</b>						

**TERRENI INDUSTRIALI INTERNI ALLO STABILIMENTO URBANIZZATI  
DESTINATI A RACCORDO FERROVIARIO INTERNO**

LOTTO	FOGLIO	MAPP.	SUP. MQ.	CATEGORIA CATASTALE	RENDITA CATASTALE	VALORE STIMA DEL LOTTO
S3	201	2.02	1.000	6/00	6,00	100.000,00
	202	2.02	1.000	6/00	6,00	100.000,00
	203	2.02	1.000	6/00	6,00	100.000,00
	204	2.02	1.000	6/00	6,00	100.000,00
	205	2.02	1.000	6/00	6,00	100.000,00
	206	2.02	1.000	6/00	6,00	100.000,00
	207	2.02	1.000	6/00	6,00	100.000,00
	208	2.02	1.000	6/00	6,00	100.000,00
	209	2.02	1.000	6/00	6,00	100.000,00
	210	2.02	1.000	6/00	6,00	100.000,00
	211	2.02	1.000	6/00	6,00	100.000,00
	212	2.02	1.000	6/00	6,00	100.000,00
	213	2.02	1.000	6/00	6,00	100.000,00
	214	2.02	1.000	6/00	6,00	100.000,00
	215	2.02	1.000	6/00	6,00	100.000,00
	216	2.02	1.000	6/00	6,00	100.000,00
	<b>SUP. TOTALE MQ. 88.422 VALORE TOTALE STIMA 8.842.400,00</b>					

**TERRENI INTERNI ALLO STABILIMENTO INTERESSATI DALLE BONIFICHE  
NON DESTINATI ALL'ATTIVITA' PRODUTTIVA**

LOTTO	FOGLIO	MAPP.	SUP. MQ.	CATEGORIA CATASTALE	RENDITA CATASTALE	VALORE STIMA DEL LOTTO
S4	217	2.02	1.000	6/00	6,00	100.000,00
	218	2.02	1.000	6/00	6,00	100.000,00
	219	2.02	1.000	6/00	6,00	100.000,00
	220	2.02	1.000	6/00	6,00	100.000,00
<b>SUP. TOTALE MQ. 193.729 VALORE TOTALE STIMA 1.937.290,00</b>						

**TERRENI INDUSTRIALI INTERNI ALLO STABILIMENTO URBANIZZATI  
DESTINATI ALL'ATTIVITA' PRODUTTIVA**

LOTTO	FOGLIO	MAPP.	SUP. MQ.	CATEGORIA CATASTALE	RENDITA CATASTALE	VALORE STIMA DEL LOTTO	
S5	146	1.16	600	6/00	6,00	60.000,00	
	147	1.16	600	6/00	6,00	60.000,00	
	148	1.16	600	6/00	6,00	60.000,00	
	149	1.16	600	6/00	6,00	60.000,00	
	150	1.16	600	6/00	6,00	60.000,00	
	151	1.16	600	6/00	6,00	60.000,00	
	152	1.16	600	6/00	6,00	60.000,00	
	153	1.16	600	6/00	6,00	60.000,00	
	154	1.16	600	6/00	6,00	60.000,00	
	155	1.16	600	6/00	6,00	60.000,00	
	156	1.16	600	6/00	6,00	60.000,00	
	157	1.16	600	6/00	6,00	60.000,00	
	158	1.16	600	6/00	6,00	60.000,00	
	159	1.16	600	6/00	6,00	60.000,00	
	160	1.16	600	6/00	6,00	60.000,00	
	<b>SUP. TOTALE MQ. 30.411 VALORE TOTALE STIMA 3.041.100,00</b>						

**TERRENI INDUSTRIALI ESTERNI A SERVIZIO DELLO STABILIMENTO  
STRADE - PIZZALI - PARCHEGGI - VASCHE**

LOTTO	FOGLIO	MAPP.	SUP. MQ.	CATEGORIA CATASTALE	RENDITA CATASTALE	VALORE STIMA DEL LOTTO	
S6	51	1.50	1.000	6/00	6,00	100.000,00	
	52	1.50	1.000	6/00	6,00	100.000,00	
	53	1.50	1.000	6/00	6,00	100.000,00	
	54	1.50	1.000	6/00	6,00	100.000,00	
	55	1.50	1.000	6/00	6,00	100.000,00	
	56	1.50	1.000	6/00	6,00	100.000,00	
	57	1.50	1.000	6/00	6,00	100.000,00	
	58	1.50	1.000	6/00	6,00	100.000,00	
	59	1.50	1.000	6/00	6,00	100.000,00	
	60	1.50	1.000	6/00	6,00	100.000,00	
	61	1.50	1.000	6/00	6,00	100.000,00	
	62	1.50	1.000	6/00	6,00	100.000,00	
	63	1.50	1.000	6/00	6,00	100.000,00	
	64	1.50	1.000	6/00	6,00	100.000,00	
	65	1.50	1.000	6/00	6,00	100.000,00	
	<b>SUP. TOTALE MQ. 105.215 VALORE TOTALE STIMA 6.188.325,00</b>						

**RACCORDO FERROVIARIO ESTERNO ALLO STABILIMENTO**


LOTTO	FOGLIO	MAPP.	SUP. MQ.	CATEGORIA CATASTALE	RENDITA CATASTALE	VALORE STIMA DEL LOTTO
S7	101	7.30	600	6/00	6,00	60.000,00
	102	7.30	600	6/00	6,00	60.000,00
	103	7.30	600	6/00	6,00	60.000,00
	104	7.30	600	6/00	6,00	60.000,00
	105	7.30	600	6/00	6,00	60.000,00
	106	7.30	600	6/00	6,00	60.000,00
	107	7.30	600	6/00	6,00	60.000,00
	108	7.30	600	6/00	6,00	60.000,00
	109	7.30	600	6/00	6,00	60.000,00
	110	7.30	600	6/00	6,00	60.000,00
	111	7.30	600	6/00	6,00	60.000,00
	112	7.30	600	6/00	6,00	60.000,00
<b>SUP. TOTALE MQ. 22.484 VALORE TOTALE STIMA 1.349.904,00</b>						

**TERRENI PER AMPLIAMENTO RACCORDO FERROVIARIO  
ESTERNO ALLO STABILIMENTO**

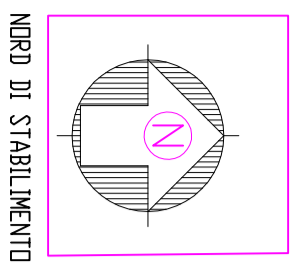
LOTTO	FOGLIO	MAPP.	SUP. MQ.	CATEGORIA CATASTALE	RENDITA CATASTALE	VALORE STIMA DEL LOTTO
S8	132	3.00	600	6/00	6,00	60.000,00
	133	3.00	600	6/00	6,00	60.000,00
	134	3.00	600	6/00	6,00	60.000,00
<b>SUP. TOTALE MQ. 7.003 VALORE TOTALE STIMA 42.018,00</b>						

**TERRENI INDUSTRIALI ESTERNI ALLO STABILIMENTO DA LOTTIZZARE**

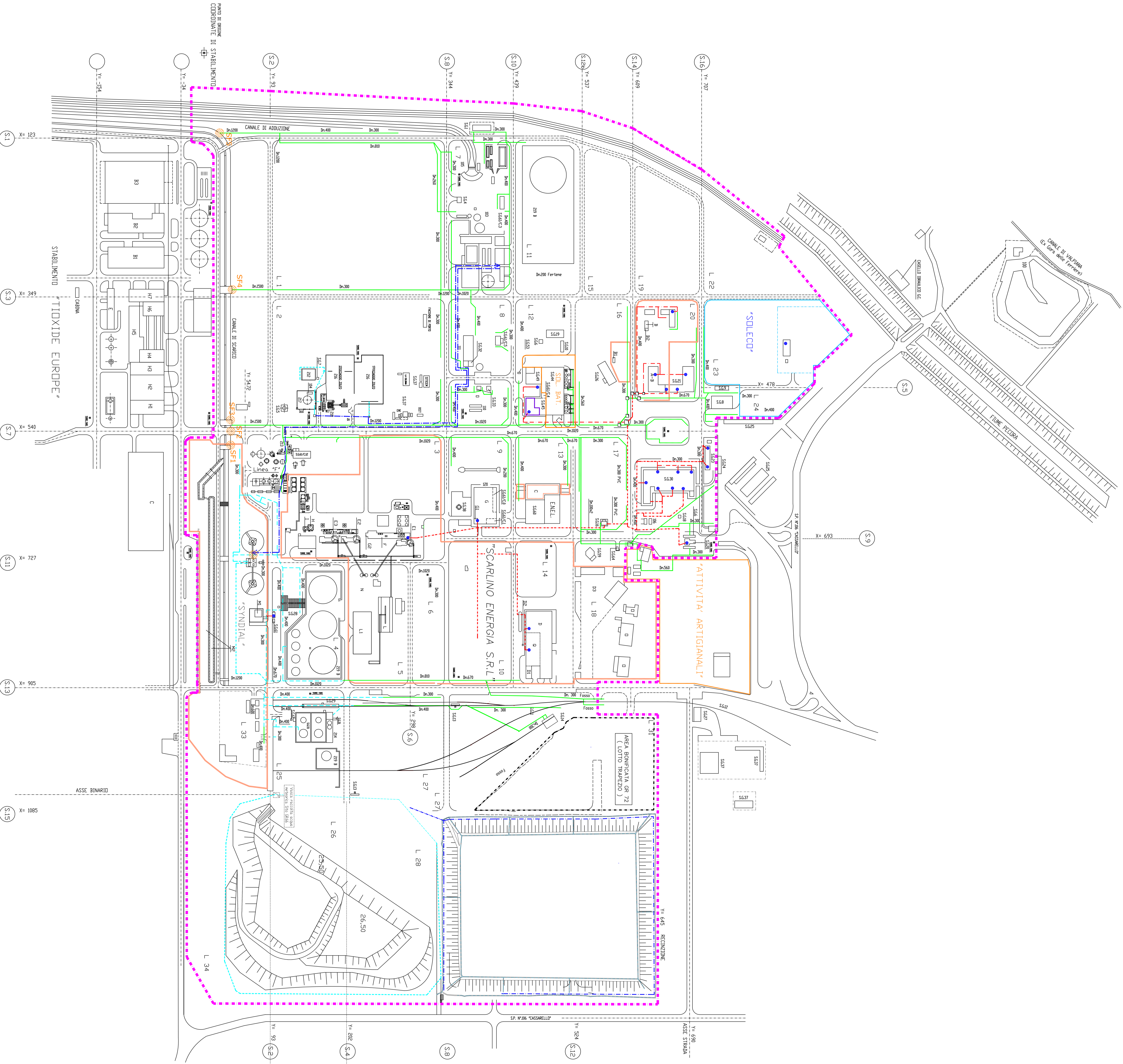
LOTTO	FOGLIO	MAPP.	SUP. MQ.	CATEGORIA CATASTALE	RENDITA CATASTALE	VALORE STIMA DEL LOTTO	
A	13	3.30	600	6/00	6,00	60.000,00	
	14	3.30	600	6/00	6,00	60.000,00	
	15	3.30	600	6/00	6,00	60.000,00	
	16	3.30	600	6/00	6,00	60.000,00	
	17	3.30	600	6/00	6,00	60.000,00	
	18	3.30	600	6/00	6,00	60.000,00	
	19	3.30	600	6/00	6,00	60.000,00	
	20	3.30	600	6/00	6,00	60.000,00	
	21	3.30	600	6/00	6,00	60.000,00	
	22	3.30	600	6/00	6,00	60.000,00	
	23	3.30	600	6/00	6,00	60.000,00	
	24	3.30	600	6/00	6,00	60.000,00	
	25	3.30	600	6/00	6,00	60.000,00	
	26	3.30	600	6/00	6,00	60.000,00	
	27	3.30	600	6/00	6,00	60.000,00	
	<b>SUP. TOTALE MQ. 500.112 VALORE TOTALE STIMA 10.005.500,00</b>						


**COMUNE DI SCARLIANO**  
**CARTA DELLA PROPRIETA' IMMOBILIARI**  
 AGGIORNATA AL 15 LUGLIO 2011  
 SCALA 1:4.000





AREA DI STABILIMENTO



LEGENDA

IMPIANTI N. SOLMINE S.p.A.	
100	DIFESA DI PRESA CORA DELLE FERRIERE
103	DEFINIZIONE/IZIONE ACQUA
104	VASCA TRASFERIMENTO ZOLFO LIQUIDO
105	BACINO ACQUA DI MARE
106	PIU' RILAZIONE ACQUA
107	BERGHI ACQUA COMPRESSA
110	PRODUZIONE ACQUA COMPRESSA
110	STAZIONE ELETTRICA
210	STAZIONE ELETTRICA
211	STAZIONE ELETTRICA
212	STAZIONE ELETTRICA
213	STAZIONE ELETTRICA
214	STAZIONE ELETTRICA
215	STAZIONE ELETTRICA
216	STAZIONE ELETTRICA
217	STAZIONE ELETTRICA
218	STAZIONE ELETTRICA
219	STAZIONE ELETTRICA
219 A	STAZIONE ELETTRICA
219 B	STAZIONE ELETTRICA
219 C	STAZIONE ELETTRICA
219 D	STAZIONE ELETTRICA
219 E	STAZIONE ELETTRICA
219 F	STAZIONE ELETTRICA
219 G	STAZIONE ELETTRICA
219 H	STAZIONE ELETTRICA
219 I	STAZIONE ELETTRICA
219 J	STAZIONE ELETTRICA
219 K	STAZIONE ELETTRICA
219 L	STAZIONE ELETTRICA
219 M	STAZIONE ELETTRICA
219 N	STAZIONE ELETTRICA
219 O	STAZIONE ELETTRICA
219 P	STAZIONE ELETTRICA
219 Q	STAZIONE ELETTRICA
219 R	STAZIONE ELETTRICA
219 S	STAZIONE ELETTRICA
219 T	STAZIONE ELETTRICA
219 U	STAZIONE ELETTRICA
219 V	STAZIONE ELETTRICA
219 W	STAZIONE ELETTRICA
219 X	STAZIONE ELETTRICA
219 Y	STAZIONE ELETTRICA
219 Z	STAZIONE ELETTRICA
220	STAZIONE ELETTRICA
221	STAZIONE ELETTRICA
222	STAZIONE ELETTRICA
223	STAZIONE ELETTRICA
224	STAZIONE ELETTRICA
225	STAZIONE ELETTRICA
226	STAZIONE ELETTRICA
227	STAZIONE ELETTRICA
228	STAZIONE ELETTRICA
229	STAZIONE ELETTRICA
230	STAZIONE ELETTRICA
231	STAZIONE ELETTRICA
232	STAZIONE ELETTRICA
233	STAZIONE ELETTRICA
234	STAZIONE ELETTRICA
235	STAZIONE ELETTRICA
236	STAZIONE ELETTRICA
237	STAZIONE ELETTRICA
238	STAZIONE ELETTRICA
239	STAZIONE ELETTRICA
240	STAZIONE ELETTRICA
241	STAZIONE ELETTRICA
242	STAZIONE ELETTRICA
243	STAZIONE ELETTRICA
244	STAZIONE ELETTRICA
245	STAZIONE ELETTRICA
246	STAZIONE ELETTRICA
247	STAZIONE ELETTRICA
248	STAZIONE ELETTRICA
249	STAZIONE ELETTRICA
250	STAZIONE ELETTRICA
251	STAZIONE ELETTRICA
252	STAZIONE ELETTRICA
253	STAZIONE ELETTRICA
254	STAZIONE ELETTRICA
255	STAZIONE ELETTRICA
256	STAZIONE ELETTRICA
257	STAZIONE ELETTRICA
258	STAZIONE ELETTRICA
259	STAZIONE ELETTRICA
260	STAZIONE ELETTRICA
261	STAZIONE ELETTRICA
262	STAZIONE ELETTRICA
263	STAZIONE ELETTRICA
264	STAZIONE ELETTRICA
265	STAZIONE ELETTRICA
266	STAZIONE ELETTRICA
267	STAZIONE ELETTRICA
268	STAZIONE ELETTRICA
269	STAZIONE ELETTRICA
270	STAZIONE ELETTRICA
271	STAZIONE ELETTRICA
272	STAZIONE ELETTRICA
273	STAZIONE ELETTRICA
274	STAZIONE ELETTRICA
275	STAZIONE ELETTRICA
276	STAZIONE ELETTRICA
277	STAZIONE ELETTRICA
278	STAZIONE ELETTRICA
279	STAZIONE ELETTRICA
280	STAZIONE ELETTRICA
281	STAZIONE ELETTRICA
282	STAZIONE ELETTRICA
283	STAZIONE ELETTRICA
284	STAZIONE ELETTRICA
285	STAZIONE ELETTRICA
286	STAZIONE ELETTRICA
287	STAZIONE ELETTRICA
288	STAZIONE ELETTRICA
289	STAZIONE ELETTRICA
290	STAZIONE ELETTRICA
291	STAZIONE ELETTRICA
292	STAZIONE ELETTRICA
293	STAZIONE ELETTRICA
294	STAZIONE ELETTRICA
295	STAZIONE ELETTRICA
296	STAZIONE ELETTRICA
297	STAZIONE ELETTRICA
298	STAZIONE ELETTRICA
299	STAZIONE ELETTRICA
300	STAZIONE ELETTRICA

SERVIZI GENERALI N. SOLMINE S.p.A.	
S.G. 1	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 2	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 3	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 4	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 5	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 6	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 7	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 8	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 9	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 10	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 11	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 12	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 13	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 14	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 15	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 16	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 17	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 18	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 19	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 20	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 21	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 22	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 23	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 24	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 25	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 26	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 27	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 28	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 29	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 30	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 31	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 32	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 33	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 34	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 35	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 36	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 37	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 38	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 39	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 40	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 41	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 42	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 43	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 44	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 45	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 46	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 47	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 48	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 49	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 50	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 51	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 52	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 53	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 54	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 55	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 56	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 57	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 58	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 59	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 60	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 61	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 62	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 63	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 64	DEPOSITO BOMBOLE GAS

RETE FOGNARIA	
●	PUNTI DI SCARICO (SF1... SF5)
○	SERVIZI IGIENICI
—	ACQUE BIANCHE
—	ACQUE NERE
—	ACQUE ACIDE
—	TUBAZIONE AEREA ACQUE ACIDE

N.B. Disegno valido esclusivamente per Rete Fognaria.

REV.	DATA	MODIFICHE	FRASE
0	06.05.1994	EMISIONE	
1	06.05.1994	MODIFICHE	

NUOVA SOLMINE S.p.A.

STABILIMENTO DI SCARLINO

SCALA 1:2000

PIANIMETRIA GENERALE STABILIMENTO

RETE FOGNARIA

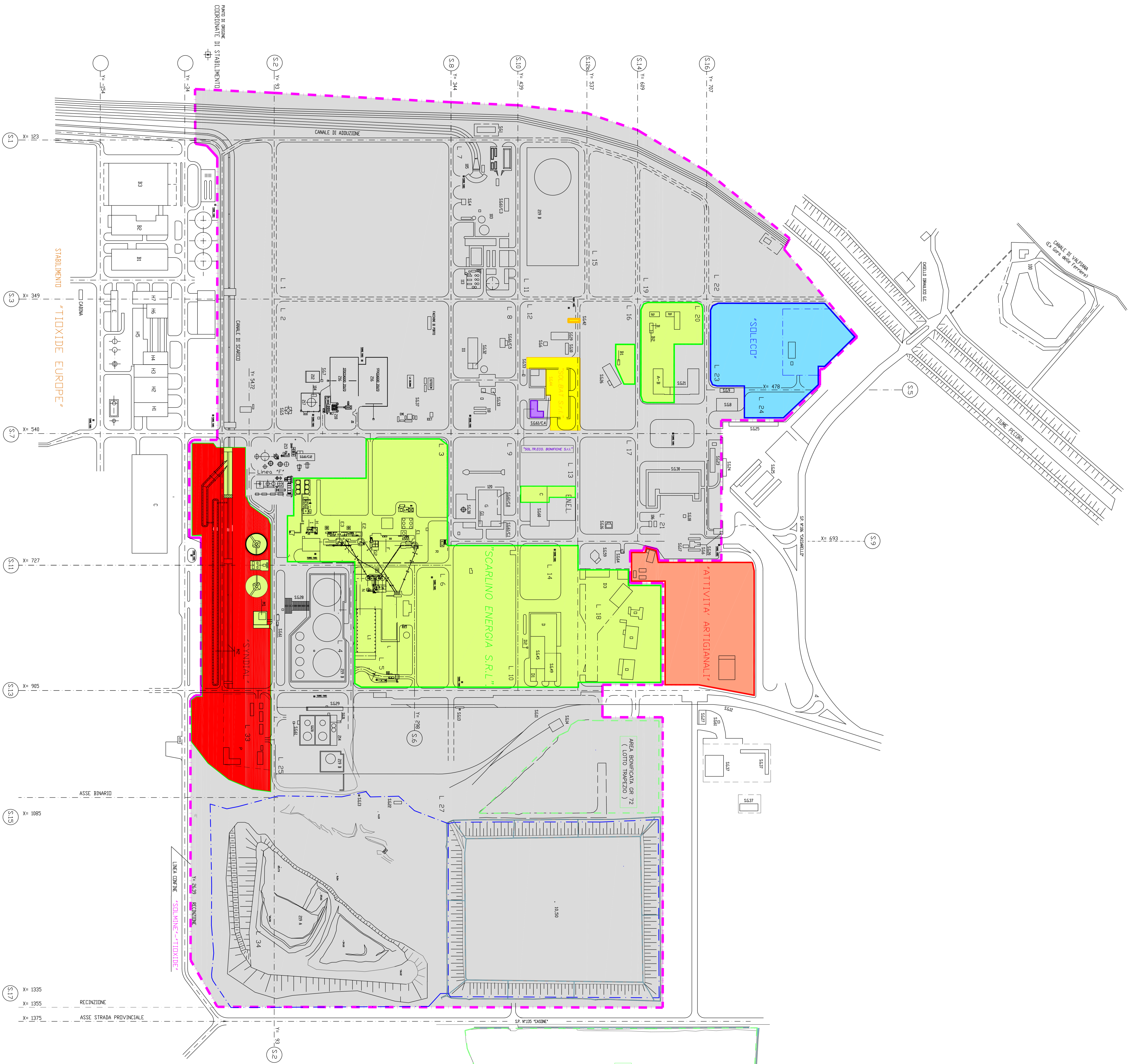
DISEGNO N. 8-070/46g

Ver. Sostituisce il Sostituito dal

Approv. DATA 06/05/1994

Questo disegno è proprietà riservata e non può essere copiato, riprodotto, ristampato o usato senza autorizzazione scritta.





## LEGENDA

IMPIANTI N. SOLMINE S.p.A.	
100	PIRESA DI PRESSA CARA BELLE FERRIERE
103	DEPOSITO RACCOLTA OLIOLI
104	BACINO SERRATIOLI
105	BACINO ACQUA SINTINARE
106	POTABILIZZAZIONE ACQUA
110	OSPOSTI INVERSA
111	DEPOSITI ARGA COMPRESSA
112	PRODUZIONE ARGA COMPRESSA
113	CENTRALE ELETTRICA
120	
210	
211	
212	STOCKAGGIO PRODUZIONE CRISTE E PANNELLI DI ZINCO
213	PRODUZIONE ACIDO SOLFURICO 98%
214	DILUIZIONE ACIDO
215	
216	STOCKAGGIO ZINCO GRANULARE
217	STOCKAGGIO ZINCO LIQUIDO
218	STOCKAGGIO ZINCO LIQUIDO
219	STOCKAGGIO ZINCO LIQUIDO
219A	STOCKAGGIO ZINCO LIQUIDO
219B	STOCKAGGIO ZINCO LIQUIDO
220	SERRATIOLI ACIDO E OLEUM

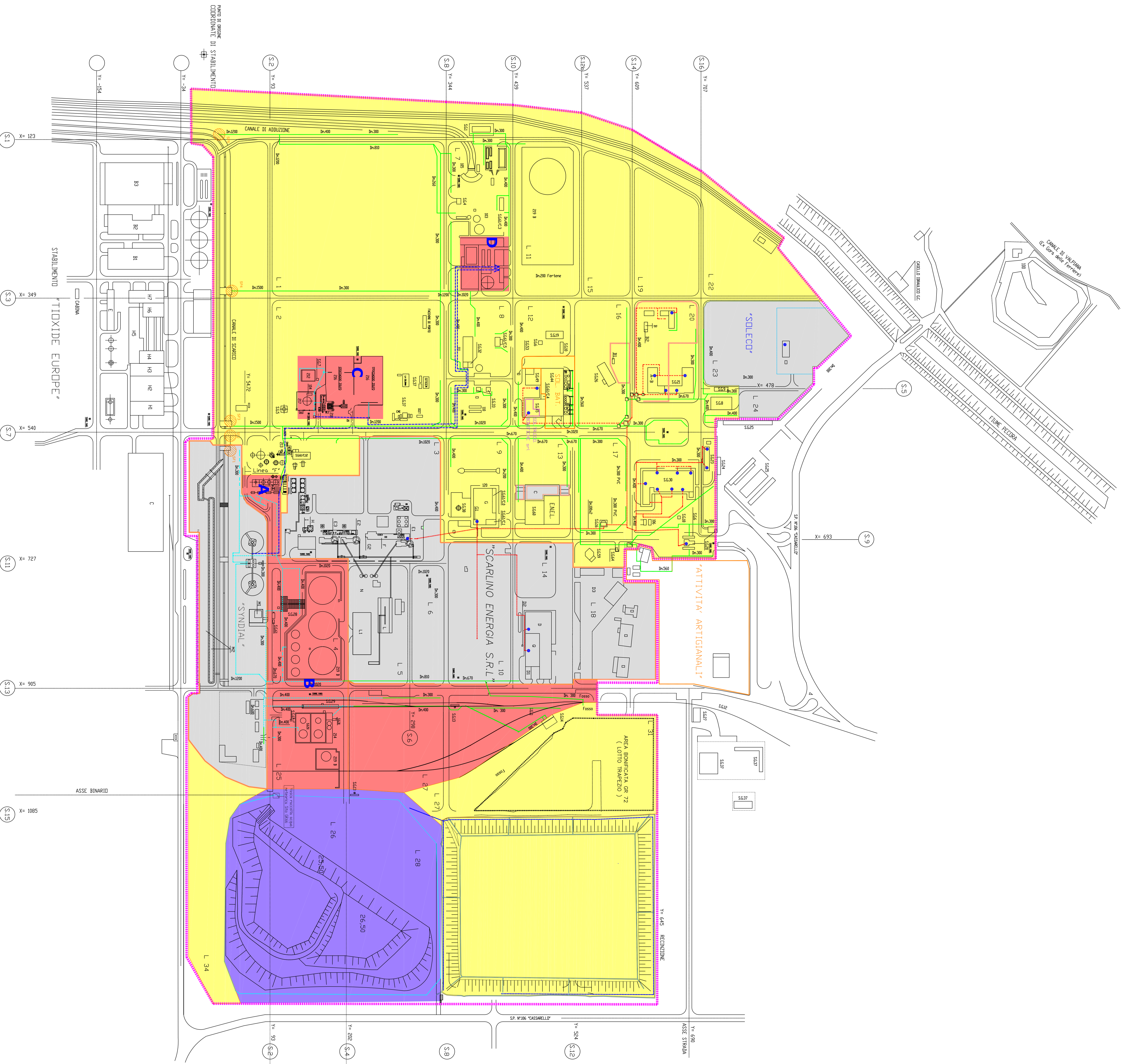
SERVIZI GENERALI N. SOLMINE S.p.A.	
S.G. 1	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 4	MAGAZZINO REPARATO TERMOKIMIK
S.G. 5	DEPOSITO GASOLIO
S.G. 6	BACINO SERRATIOLI RACCOLTA OLIOLI ESANSTI
S.G. 7	BOX PER PERSONALE CONTROLLO STOCK ZINCO
S.G. 8	RINVESTA AUTOREZZI
S.G. 9	BOX CARBURI PER CARBONE AUTODETTURANTE
S.G. 10	BOX CARBURI PER CARBONE OSSIGENAZIONE
S.G. 11	RACCORDO FERROVARIANO INTERNO
S.G. 12	RACCORDO FERROVARIANO ESTERNO
S.G. 13	PIRESA VAGINI FERROVARI
S.G. 14	RINVESTA LECOMPTORI
S.G. 16	REPARAZIONE ACQUE NERE
S.G. 17	SERVIZI IGIENICI
S.G. 18	DEPOSITO G.P.L.
S.G. 19	MAGAZZINO RICAMBI OFFICINA
S.G. 20	INGRESSO PARTINERIA E PORTA CARBATA
S.G. 21	DIREZIONE E UFFICI
S.G. 22	PIRESA A FONTE CARICO CENERI
S.G. 23	INFERMERIA - SERV. SICOEZZA
S.G. 24	PASTIGLIONE CILINDRI E MOTOROLI
S.G. 25	POSTIGLIONE AUTOREZZI DEL PERSONALE
S.G. 26	STAGIONE CILINDRI E MOTOROLI
S.G. 27	EDIFICIO EX F.M.I. DEL CASONE (OROPALDO NATIONI (P.F.F.))
S.G. 28	STAGIONE CILINDRI E MOTOROLI
S.G. 29	CARICO ACIDO FERRUCISTEMNE
S.G. 30	CARICO ACIDO AUTOCISTEMNE
S.G. 31	ASSISTENZIALI
S.G. 32	CARICO ACIDO DILUITO AUTOCISTEMNE
S.G. 33	MAGAZZINI
S.G. 34	MAGAZZINI OFFICINA MECCANICA
S.G. 35	
S.G. 36	
S.G. 37	CAMPIONI ESTERNI
S.G. 38	CAMPIONI C.T.E.
S.G. 39	
S.G. 40	
S.G. 41	DEPOSITO INFIAMMABILI SOL.BAT.
S.G. 42	
S.G. 44	IMPIANTO PRODUZIONE SOL. BAT S.F.L.
S.G. 45	OFFICINA MECCANICA ED ELETTROINMENTALE
S.G. 49	MAGAZZINO SCORTE
S.G. 50	
S.G. 51	DEPOSITO OLIO COMBUSTIBILE
S.G. 52	DEPOSITO E GIULIANNA CARBONANTE
S.G. 53	PIRESA VAGINI FERROVARI
S.G. 59	STAGIONE CILINDRI E MOTOROLI
S.G. 60	STAGIONE CILINDRI E MOTOROLI
S.G. 61	CABINE ELETTRICHE
S.G. 64	PIRESA D'ARCA PER CONNESSIONI SALA CONTR. C.T.E.

Rev.	Data	Descrizione	Modificatore
01	21-02-2011	Modifica	Meloni
02	31-08-2007	Modifica	Meloni
03	07-11-2006	Modifica	Meloni
04	28-09-2003	Modifica	Meloni
05	28-11-2001	Modifica	Meloni
06	01-07-2000	Modifica	Meloni
07	01-03-2000	Modifica	Meloni
08	10-09-1997	Modifica	Meloni

	<b>STABILIMENTO DI SCARLINO</b>
<b>PLANIMETRIA GENERALE</b> <b>STABILIMENTO</b> <b>INDICAZIONE PROPRIETA'</b>	<b>DISEGNO</b> <b>N° 1-004/72w7</b> <b>Sostituisce il 1-004/72w6</b> <b>Sostituito dal...</b>
Scala: 1:2000 Disegnato: MELONI Verificato: Approvato: Data: 10/06/1997	Questo disegno è proprietà riservata e non può essere copiato, riprodotto, ristampato o usato senza autorizzazione scritta.





LEGENDA

IMPIANTI N. SOLMINE S.p.A.	
100	DIFESA DI PRESA COBA DELLE FERRETTRE
103	DEFINIZIONE/IZIONE ACQUA
104	VASCA TRASFERIMENTO ZOLFO LIQUIDO
105	BACINO ACQUA DI MARE
106	POI ABILIZZAZIONE ACQUA
107	BERGOTTI AREA COMPRESSA
110	PRODUZIONE ACQUA COMPRESSA
110	STAZIONE ELETTRICA
210	STAZIONE ELETTRICA
211	STAZIONE ELETTRICA
212	STAZIONE ELETTRICA
213	STAZIONE ELETTRICA
214	STAZIONE ELETTRICA
215	STAZIONE ELETTRICA
216	STAZIONE ELETTRICA
217	STAZIONE ELETTRICA
218	STAZIONE ELETTRICA
219	STAZIONE ELETTRICA
219 A	STAZIONE ELETTRICA
219 B	STAZIONE ELETTRICA
219 C	STAZIONE ELETTRICA
219 D	STAZIONE ELETTRICA
219 E	STAZIONE ELETTRICA
219 F	STAZIONE ELETTRICA
219 G	STAZIONE ELETTRICA
219 H	STAZIONE ELETTRICA
219 I	STAZIONE ELETTRICA
219 J	STAZIONE ELETTRICA
219 K	STAZIONE ELETTRICA
219 L	STAZIONE ELETTRICA
219 M	STAZIONE ELETTRICA
219 N	STAZIONE ELETTRICA
219 O	STAZIONE ELETTRICA
219 P	STAZIONE ELETTRICA
219 Q	STAZIONE ELETTRICA
219 R	STAZIONE ELETTRICA
219 S	STAZIONE ELETTRICA
219 T	STAZIONE ELETTRICA
219 U	STAZIONE ELETTRICA
219 V	STAZIONE ELETTRICA
219 W	STAZIONE ELETTRICA
219 X	STAZIONE ELETTRICA
219 Y	STAZIONE ELETTRICA
219 Z	STAZIONE ELETTRICA

SERVIZI GENERALI N. SOLMINE S.p.A.	
S.G. 1	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 2	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 3	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 4	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 5	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 6	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 7	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 8	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 9	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 10	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 11	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 12	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 13	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 14	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 15	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 16	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 17	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 18	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 19	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 20	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 21	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 22	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 23	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 24	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 25	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 26	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 27	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 28	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 29	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 30	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 31	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 32	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 33	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 34	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 35	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 36	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 37	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 38	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 39	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 40	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 41	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 42	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 43	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 44	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 45	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 46	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 47	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 48	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 49	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 50	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 51	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 52	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 53	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 54	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 55	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 56	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 57	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 58	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 59	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 60	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 61	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 62	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 63	DEPOSITO BOMBOLE GAS
S.G. 64	DEPOSITO BOMBOLE GAS

N.B: Disegno valido esclusivamente per Rete Fognaria.

DATA	06/05/1994	MODIFICHE	FRANCO
REV.	0	06/05/1994	EMISIONE
REV.	1	24/08/1997	MODIFICHE
REV.	2	15/03/1999	MODIFICHE
REV.	3	04/03/2009	MODIFICHE

NUOVA SOLMINE S.p.A.

STABILIMENTO DI SCARLINO

SCALE 1:2000

PIANIMETRIA GENERALE STABILIMENTO

RETE FOGNARIA superfici omogenee

DISSEGNO N° 8-070/466

Ver. Sostituisce il Sostituito dal.

Approv. DATA 06/05/1994

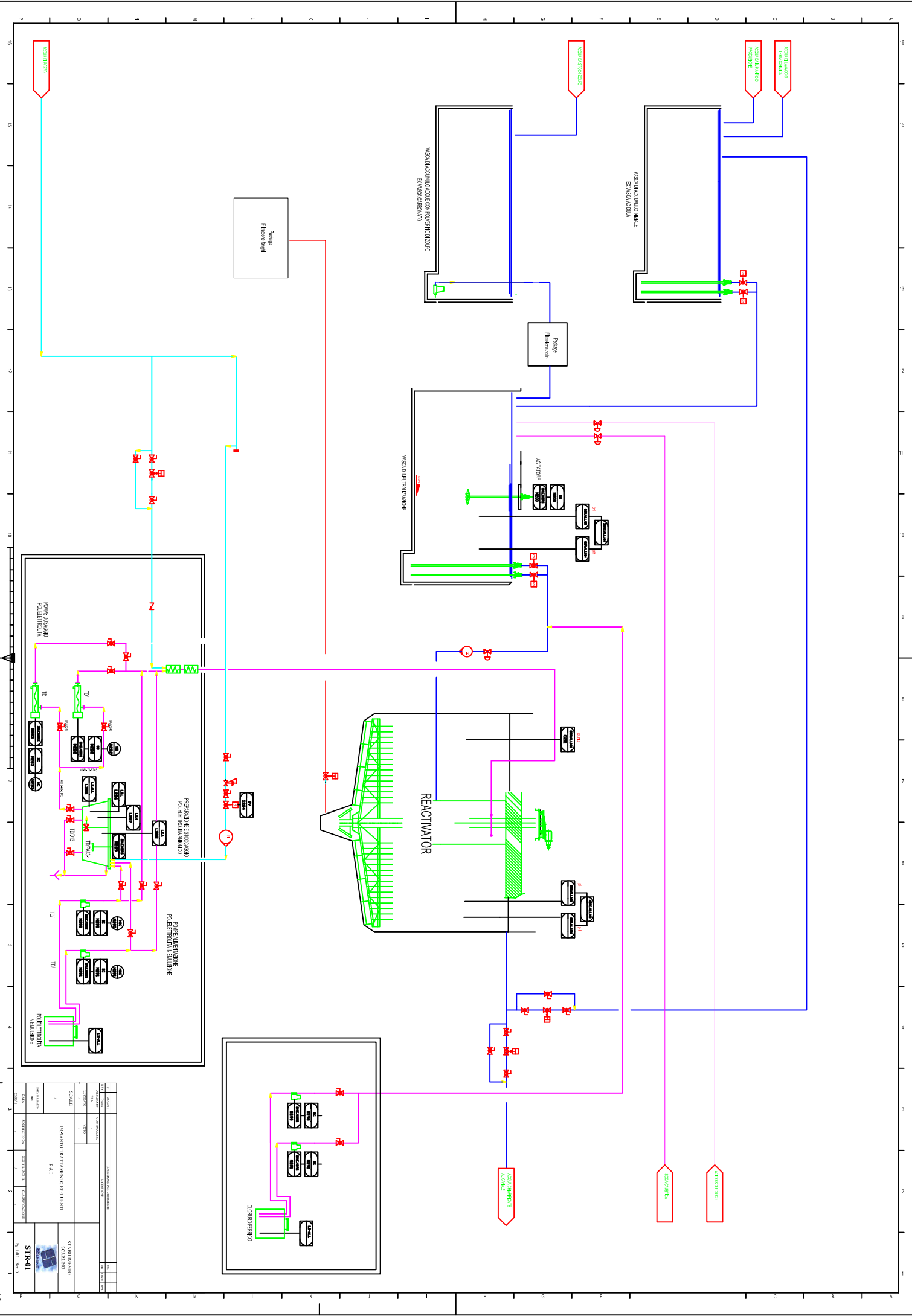
Questo disegno è proprietà riservata e non può essere copiato, riprodotto, ristampato o usato senza autorizzazione scritta.

**PERIMETRO DI STABILIMENTO**

- SERVIZI GENERALI
- RETE FOGNARIA ESISTENTE ACQUE BIANCHE
- RETE FOGNARIA ESISTENTE ACQUE NERE
- RETE FOGNARIA ESISTENTE ACQUE GRIGIE
- TUBAZIONE ACQUA RETE FOGNARIA ESISTENTE ACQUE NERE
- TUBAZIONE ACQUA RETE FOGNARIA ESISTENTE ACQUE GRIGIE
- TUBAZIONE ACQUA RETE FOGNARIA ESISTENTE ACQUE BIANCHE
- PERICOLATO AREA DI BONIFICA ESISTITO COME BONIFICA
- PERICOLATO AREA DI BONIFICA NUOVA SOLMINE S.p.A.
- PIANTI DI RECUPERO (S11, ... S75)
- AREE DIVERSE

**A**





DATI GENERALI		DATI SPECIFICI	
NOME	REATTORIO	NUMERO	01
DATA	2023/10/27	REVISIONE	01
SCALE	1:100	PROIEZIONE	ORTOGONALE
TITOLO	REATTORIO	TIPO	TECNICO
STABILIMENTO SCANDINO P.A.I.		SERVIZIO TECNICO TECNICO	
STRAD-1 S.E. 01. N. 0		AUTORE ING. ...	



SCARLINO													Giorno	CASTEL DI PIETRA																																	
Bacino: FRA PECORA E BRUNA (21 m s.m.)												Bacino: BRUNA (56 m s.m.)																																			
(P)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D		(Pr)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D																					
4.1	8.2												1		42.6	6.4		0.2	16.6		0.2																										
9.0	9.0	40.0											2	1.0	7.4	61.6			0.2							0.2																					
5.3													3	12.8	19.6	4.2									1.6	0.2																					
1.1													4	6.4				0.2							3.4																						
													5	2.6											0.2	0.2																					
32.0						12.0							6	3.0	3.0	0.6																															
		3.5											7	13.2		7.4			8.2							0.2																					
													8		0.2	2.2	3.0						0.2	0.2		0.6																					
16.1			6.5										9	14.6			2.6						0.2	0.2																							
			1.2							5.0			10	10.2			12.2	0.2					2.4		0.2	0.2																					
													11												0.2																						
2.3													12	1.8	0.8										0.2	0.2																					
			6.4			30.5	0.8						13	0.2		5.6	27.6		36.0	0.8		0.2																									
					4.0	40.0							14			8.4	3.6		3.8	12.8			0.2	15.2	13.8																						
	11.9				11.5					26.0	37.8		15		3.0		0.4	10.0	3.0		0.2			2.0	49.6																						
			20.3		4.2								16		5.6	0.2	65.0		0.4					0.2	0.2																						
													17		0.2									0.4	0.8																						
													18		25.6		1.0		0.2				0.2	0.2	2.2																						
	8.8		4.6		27.8					10.0			19		0.2		2.8		7.6				6.4																								
	1.6				6.5								20	0.2	17.6				1.0	24.0		0.2		0.2																							
					2.2	20.0							21	0.2	2.6				1.2	10.2					4.8																						
10.0		13.1											22	2.6	10.8	13.0								17.8	2.0																						
													23	9.0	0.2			0.2						4.6																							
10.1										1.2	3.8		24	1.6									0.8	14.8	0.2																						
											29.2		25		0.2										0.2																						
											40.0	10.0	26												0.4																						
													27			0.8	4.0					7.2	6.4	0.6																							
											2.4		28				8.2		0.2		2.8																										
			31.9								2.3		29				13.0				8.8																										
30.4			9.6										30	23.0			9.4																														
50.8					6.3								31	14.6																																	
171.2	53.6	56.6	80.5	6.3	98.7	60.8	4.7	74.2	21.2	58.8	50.6	Totali mensili	117.0	139.6	110.6	152.8	0.8	85.4	51.2	11.8	25.8	14.6	61.8	75.8																							
11	6	3	7	1	8	2	2	3	3	5	6	N. giorni piovosi	14	10	8	12		8	4	2	3	2	7	5																							
Totale annuo: 737.2												Giorni piovosi: 57												Totale annuo: 847.2												Giorni piovosi: 75											
ROCCASTRADA													Giorno	LUPO																																	
Bacino: BRUNA (470 m s.m.)												Bacino: BRUNA (14 m s.m.)																																			
(Pr)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D		(Pr)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D																					
10.6	28.0	3.6			10.8				0.2				1		32.0				9.0																												
1.2	6.2	30.8							0.2				2	23.2		52.2																															
11.8	17.2	3.8			1.4				0.2		10.2		3	10.0										6.0																							
5.6		0.2			6.6				0.2		6.0		4											0.6																							
1.6									0.4				5												0.2																						
2.8	1.2			0.2	8.8								6	12.3					7.4																												
8.2		6.6		8.6	0.8								7			4.6				0.2																											
0.6	0.4	0.8	3.4	0.2	1.4							1.0	8			10.0									0.8																						
9.6			11.2										9	25.1			22.0																														
3.6			5.0						6.8				10																																		
0.6									0.2		0.2		11																																		
		2.2	19.0		29.6	1.0							12						0.4																												
		18.6	0.2		3.6	58.2					11.4	5.8	13				36.0	41.8	5.0					0.2																							
0.2			1.0		6.4	7.8					1.8	40.2	14					1.0	20.0				16.8	16.2																							
		0.4	0.2	24.0		3.4					0.2	0.4	15		4.2		7.5		17.0	4.0			1.8	43.8																							
	0.2				3.6							1.0	16				38.3		3.8																												
	16.0		2.0		5.4							1.0	17												0.6																						
			6.8		9.2					5.8			18		28.0				0.2						1.0																						
			0.2		0.8	1.4							19				1.5		13.6				10.0																								
	3.4				0.4								20		5.0				13.0						2.2																						
0.6	5.4	10.6											21		9.0										5.8																						
18.6	0.4												22	13.8	12.0									32.0	1.6																						
4.0													23											8.2																							
0.6	0.4												24										0.6	22.6																							
										24.2	5.8		25																																		
		0.2	2.8							2.4	0.4		26									25.6	12.0		0.6																						
			4.2					0.6					27				4.2																														
			8.2					1.2					28		5.0																																
5.8			11.4					0.2					29																																		
13.0								0.2					30	16.0																																	
													31	20.0																																	
														50.0																																	
99.0	92.2	77.6	99.4	9.0	91.4	69.2	2.2	34.8	13.2	128.2	68.0	Totali mensili	170.4	95.2	66.8	109.5		107.2	29.2		35.6	22.8	88.0	73.0																							
13	8	7	12	1	12	4	1	3	3	7	8	N. giorni piovosi	8	7	3	6		8	3		2	2	6	6																							
Totale annuo: 784.2												Giorni piovosi: 79												Totale annuo: 797.7												Giorni piovosi: 51											

SCARLINO												Giorno	CASTEL DI PIETRA												
Bacino: FRA PECORA E BRUNA (21 m s.m.)													(Pr)	Bacino: BRUNA (56 m s.m.)											
(P)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N			D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N
													1			0.2					1.8			4.2	
													2								0.2			0.2	
													3			0.2	0.2						4.4		
													4				0.2		13.4						
													5				0.4		0.4			5.8		1.8	
													6									45.8		15.8	
													7									0.2	15.6	0.2	0.2
													8									0.2	6.0	18.2	
													9									0.2	6.0	19.6	
													10										32.8		
													11										62.0	15.2	
													12										132.0		
													13										0.4	0.2	13.8
													14										7.0	7.4	
													15										17.4	22.6	
													16										0.2	0.4	
													17												
													18											0.2	
													19										0.2	0.2	
													20										0.2	0.2	
													21										0.2	0.2	
													22										70.6		
													23										2.8	3.0	0.2
													24										2.2	39.4	0.2
													25										34.0	0.2	
													26										9.2	3.0	
													27										0.8	0.2	
													28										1.6	0.2	
													29										0.4	0.4	
													30										77.0	4.2	0.2
													31												
Totale annuo: »													Totale annuo: 1089.0												
Giorni piovosi: »													Giorni piovosi: 81												
N. giorni piovosi													N. giorni piovosi												

ROCCASTRADA												Giorno	LUPO												
Bacino: BRUNA (470 m s.m.)													(P)	Bacino: BRUNA (14 m s.m.)											
(Pr)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N			D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N
													1											6.0	
													2											0.4	
													3											1.0	
													4												
													5											1.0	
													6											15.0	
													7											0.2	
													8											18.8	
													9											19.8	
													10											3.0	
													11											9.8	
													12												
													13											15.2	
													14											5.2	
													15											23.4	
													16											0.8	
													17												
													18												
													19												
													20											0.2	
													21												
													22												
													23											4.2	
													24											39.2	
													25											31.2	
													26											4.4	2.6
													27											3.6	
													28												
													29											0.4	
													30											3.0	
													31												
Totale annuo: 929.8													Totale annuo: 964.4												
Giorni piovosi: 79													Giorni piovosi: 70												
N. giorni piovosi													N. giorni piovosi												

TESORINO Bacino: PECORA ( 38 m s.m.)												Giorno	SCARLINO Bacino: FRA PECORA E BRUNA ( 21 m s.m.)																																		
(Pr)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N		D	(P)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D																					
			0.8	2.6	8.8								1				12.3																														
			12.8									5.2	2				15.7							8.0																							
									4.4		1.6	2.2	3											12.2																							
	0.2		8.2									0.2	4			5.7																															
	12.6	13.2			21.6		0.2					0.2	5		8.0	10.8		27.0																													
		1.4			1.2					7.6		0.2	6			5.2						6.8																									
			8.2		0.2							0.2	7																																		
1.6	8.4		0.2		0.6								8		2.4		1.5																														
													9																																		
													10																																		
													11																																		
	4.6				0.2								12																																		
17.8				1.8	79.8						7.4	0.4	13	19.0			35.8					11.2																									
8.8											0.4		14																																		
3.0					9.4				0.6	32.6			15				12.2				36.0	5.2																									
					3.2								16																																		
													17																																		
					0.2					16.8	10.6		18																																		
0.4			2.2	0.6	0.2					31.2		0.6	19									6.0	8.4																								
11.8			1.0					2.2		0.2	10.8	0.4	20			2.0					57.2			6.6																							
4.0									9.2				21	10.0		0.6							10.8																								
7.4		3.0							6.2				22	5.0							7.0																										
													23	6.0		0.6					1.0																										
	0.2		30.8										24				41.8																														
1.8	1.0		14.4		1.4			0.2					25	2.1			23.6																														
			0.6		0.6								26						0.8																												
													27																																		
0.4	0.4		6.0	8.4									28				6.2																														
	0.2		1.6	4.8	6.0								29				5.8		1.4																												
1.4			10.2										30				10.8																														
		12.2								2.6			31			8.5						2.0																									
58.4	27.6	30.6	100.6	115.2	32.0			18.0	5.0	98.8	28.2	9.4	Totale mensili N° giorni piovosi		42.1	16.9	25.1	131.0	48.0	29.2		8.0	36.0	88.4	19.2	26.8																					
Totale annuo : 523.8												Giorni piovosi : 55												Totale annuo : 470.7												Giorni piovosi : 40											
CASTEL DI PIETRA Bacino: BRUNA ( 56 m s.m.)												Giorno	ROCCASTRADA Bacino: BRUNA ( 470 m s.m.)																																		
(Pr)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N		D	(Pr)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D																					
			0.2	6.4	9.8					0.2		0.2	1				2.2	26.2					0.2	0.4	0.2																						
0.2			0.2	10.0	0.2						0.2	6.2	2				0.2	4.2						8.2																							
				1.0	1.0	0.2				4.6		8.8	3			1.0	1.4	0.6				4.8		17.0	8.0																						
0.2	0.2		7.4								2.0	1.4	4	0.2			6.8						3.0	12.0																							
	13.2	12.6			3.8							0.6	5		17.0	10.4			25.8		26.6			1.0																							
		3.2	1.4	0.2	6.6				0.2	8.0			6		0.2	1.6	0.2		0.6			6.4		0.2																							
6.0			4.0		7.2					0.2			7	5.2			10.6		9.8																												
0.6	1.4		16.0		11.8								8		5.2		0.6		2.6																												
	0.2		0.2										9		0.6																																
													10																																		
	0.8				0.2								11		0.4		0.6																														
	8.6									0.4			12		4.4			0.4																													
2.8			1.6	52.2					3.8	19.0		0.8	13	2.4	9.4		2.0	37.4				11.2		0.4																							
7.0		0.2								1.0	2.2		14	4.4									1.2																								
10.0				12.0					25.6	0.2	0.2	0.2	15	8.0			15.4				13.8																										
4.6				10.0	0.2					0.2	0.2		16				3.2																														
0.2		2.0		0.2		1.0				0.2			17	0.2		9.2		4.6		9.8																											
				0.2	0.2						0.2		18				3.8						0.2	0.2																							
	0.2			2.4						6.8	12.6		19						5.6			7.6	3.6																								
1.8	0.2		3.2	2.4						11.8	0.2	3.6	20	2.0			4.2	23.4				22.0		2.2																							
2.4			1.4							0.2	23.6		21	6.2		0.2	3.8						16.4																								
9.8		0.4		4.0				8.2					22	10.8		0.6		20.2			24.4			8.2																							
4.8		3.0		0.4				1.6					23	6.4		14.8		0.8			1.8																										
	3.2		17.4							0.2		0.2	24		15.2		19.4																														
0.8	0.2		12.8		1.2					0.2		0.2	25	0.4	0.8		15.0		1.0		0.6		0.2																								
3.2			26.8		16.8				0.2	0.2		0.2	26	3.2			31.2		3.6		0.2																										
			0.2									0.6	27	0.2																																	
1.8	0.4		13.8	2.6				0.2	0.2	0.2	0.2		28				9.0	19.4					0.2																								
	0.4	0.4	4.0	17.6	0.2				0.2		0.2		29				7.0	6.0	0.4				0.2																								
1.0			8.2		0.2			0.4	0.2		0.2		30	5.0		0.2	7.6			0.4	0.2																										
0.4		18.6							6.6		0.2		31	5.8		22.4						6.2		0.2																							
57.6	29.0	41.0	135.8	112.8	51.0	1.0	10.4	34.8	55.8	44.4	23.2	Totale mensili N° giorni piovosi		60.4	53.2	60.6	127.8	165.6	49.4	9.8	54.0	18.8	54.6	50.0	32.4																						
Totale annuo : 596.8												Giorni piovosi : 74												Totale annuo : 736.6												Giorni piovosi : 75											

MASSA MARITTIMA Bacino: PECORA (370 m s.m.)												Giorno	MONTEBAMBOLI Bacino: PECORA (338 m s.m.)																																
(Pr)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N		D	(Pr)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D																			
			5.0	1.0		29.2							1			2.0	0.2		22.2																										
			18.0	1.8		5.2	13.4		92.2				2			18.4	3.8			0.2		60.0																							
			1.0				14.0		12.0				3				0.2		19.8		6.0																								
			0.8	9.4		18.8			9.2		4.2		4			1.4	7.6		8.0	5.0			3.0																						
				12.6					0.2				5				9.8																												
				15.6				46.0			62.0		6				10.0			26.8			23.2																						
				8.6							3.0		7				3.6			2.6			3.4	1.6																					
0.4												2.6	8											1.8																					
			1.8						24.4			1.2	9											0.4																					
									3.8				10			1.0					15.4																								
													11							0.4																									
				3.0					11.2				12							25.0																									
				33.8		0.2			21.8				13																																
				0.2			16.0		0.2			11.6	14						20.6					11.8																					
			0.2	1.2			0.4			2.4			15																																
										1.0			16																																
				17.2									17				11.0	0.2																											
			0.2	0.2								1.0	18				2.6	4.0						1.0																					
				1.2		3.0						26.4	19				5.6	9.4		0.2			27.0																						
				1.0		3.0		2.2	0.4		29.2	1.0	20				3.4					23.6	8.4																						
				1.0						6.0			21																																
2.8			17.8	14.2	4.6						7.0		22	4.4		0.8	9.2	4.8	1.0					18.6																					
				1.8							39.6		23			0.2	0.4							23.0																					
											2.2		24		0.4						2.0			3.0																					
0.2	17.0			1.2							14.2		25		10.6		1.4							9.6																					
	35.2			0.2			0.2	8.0			26.4		26		27.0		0.2							2.4																					
													27																																
									4.2			0.4	28								5.0																								
		2.0							2.0				29		1.4						0.6																								
				17.2	3.2			0.4	14.2				30				14.4	6.8			3.2																								
												2.4	31				2.8																												
3.4	54.4	46.8	142.4	14.2	53.4	46.2	87.8	162.2	38.6	186.2	19.2	<b>Totale mensili N° giorni piovosi</b>	4.4	39.4	33.0	100.8	31.4	30.2	51.2	60.0	94.8	23.6	121.6	16.6																					
Totale annuo : 854.8												Giorni piovosi : 69											Totale annuo : 607.0												Giorni piovosi : 61										
TESORINO Bacino: PECORA (38 m s.m.)												Giorno	SCARLINO Bacino: FRA PECORA E BRUNA (21 m s.m.)																																
(Pr)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N		D	(P)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D																			
			1.6	1.6		12.0							1			5.2			27.2																										
			16.4	2.2			0.6		73.0				2				2.6	9.2			70.0																								
							0.2		3.8				3							8.0																									
				1.4	5.8		4.4		6.8		0.6		4				6.8		6.6		4.2		2.6																						
					11.2								5				11.8																												
					15.0			74.4				31.4	6				10.0			99.8			55.8																						
					4.0							3.0	7																																
													8											2.0																					
					2.4					23.8	0.6		9											4.8																					
													10								12.0																								
									30.4				11							24.2																									
									0.2				12				1.0			2.0																									
									0.2				13				23.4																												
									18.8			11.6	14				0.4							15.0																					
													15				3.4																												
													16																																
													17				18.4																												
												1.0	18				1.6							1.0																					
													19					4.0																											
													20								43.0																								
													21					11.4																											
0.8												15.4	22	5.0			3.2							12.2																					
0.2												12.2	23				2.8							5.0																					
												0.2	24				4.8							1.0																					
													25											12.6																					
													26											3.0																					
													27																																
													28																																
													29																																
													30																																
													31																																
1.0	24.0	25.2	116.4	37.6	16.6	19.8	111.0	131.8	46.8	107.8	17.2	<b>Totale mensili N° giorni piovosi</b>	5.0	26.6	7.4	108.6	30.6	33.8	21.0	126.0	119.6	43.0	113.2	22.8																					
Totale annuo : 655.2												Giorni piovosi : 52											Totale annuo : 657.6												Giorni piovosi : 48										

SCARLINO												Giorno	CASTEL DI PIETRA												
Bacino: FRA PECORA E BRUNA (21 m s.m.)													Bacino: BRUNA (56 m s.m.)												
(P)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	(Pr)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
									66.0				1		0.2					9.8	71.2	0.4			
	0.8									2.4	2.0		2		0.6					34.4	2.4	1.6	2.2		
											12.4		3				6.8						10.4		
							1.0						4				0.4		1.0	0.2	2.8		13.6		
													5				0.2					10.8			
				11.0		7.0							6			4.8	1.6	4.8				0.2			
2.0				10.0		0.6							7	5.4			14.0		2.0			0.4			
				4.2	0.4					2.4		2.0	8	1.8			1.0		3.0	0.2	50.0			3.2	
												5.4	9	1.6				0.6		3.4				4.2	
1.0			15.4									44.0	10	0.4		20.6	0.2	0.2				0.2		47.6	
													11		0.2							0.2		9.6	
	7.4			1.2		1.0	2.0				6.0	3.8	12		12.0		1.2	0.4	2.2				7.4		
	1.2												13		2.6		4.6								
													14				0.2								
				26.6							1.0		15				2.0		2.0			0.2	1.2		
				2.4					3.4				16				3.4				7.2				
										52.7			17				0.4					42.0			
			3.4	5.2					1.8				18			0.8	4.6					7.8			
1.4				14.4			1.0				13.2		19	2.6			26.2		12.6			1.6			
				17.8							43.2		20				0.4				0.2	27.2			
				12.0							13.6		21				16.2					14.2			
													22												
				10.0							13.6		23				5.8						7.0		
									2.8	13.0	3.2		24								8.6	9.4	6.0	1.6	
				3.8	2.4						1.0	3.8	25						0.2				17.0	4.2	
										31.6	16.8		26									25.4	5.0		
									1.2		13.6		27			5.4		28.2			2.0	1.2	16.0		
			2.0					9.0		1.0	10.8	4.8	28			15.0				10.6		3.4	0.6	1.8	
5.4			0.6										29	2.0		3.0						1.4	4.8	5.2	
7.4													30	11.4							2.0			0.2	
1.6							1.6						31	2.0										0.8	
18.8	9.4	44.4	118.6	2.8	8.6	7.2	9.0	75.2	173.1	80.4	63.8	Totalli mensili N° giorni piovosi	27.6	15.4	45.4	92.2	32.2	9.2	17.8	63.4	94.8	199.0	91.6	78.4	
6	2	4	12	1	2	5	1	5	9	10	6		7	2	4	12	3	3	4	6	6	14	11	8	
Totale annuo: 611.3												Totale annuo: 767.0													
Giorni piovosi: 63												Giorni piovosi: 80													
ROCCASTRADA												Giorno	LUPO												
(Pr) Bacino: BRUNA (470 m s.m.)													(Pr) Bacino: BRUNA (14 m s.m.)												
(Pr)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	(Pr)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
								0.4	36.2	1.0	2.0		1							2.2	53.6	2.4			
		0.2						0.8		2.2	6.0		2		1.0					11.2	18.6	1.8			
				6.6						0.2	8.2		3				7.0						1.4		
				0.4							10.4		4		0.2		2.0		0.4		4.2		1.8		
											26.4		5				0.2				0.2	17.4			
				5.8	1.4	4.8							6				8.0		4.0			1.2			
2.2				25.0		2.4		7.6		0.4			7	3.6		16.6		2.4		0.4					
4.8				1.0	4.2			1.0		27.2		4.8	8	1.0		5.6				1.4		9.2		2.6	
1.4	1.0							3.6				5.6	9	1.6						0.8		0.2	8.8		
			8.2									50.0	10	0.6		23.0	1.2						49.2		
												17.4	11									0.2		10.8	
											7.0	2.2	12												
	14.0		0.2		0.4		2.2						13		16.4		1.6		4.8				7.2		
	4.4				0.2								14		1.4		3.2							0.6	
	0.4												15									0.2			
						1.8			4.4		4.4		16				3.0		3.6		0.6		1.8		
						2.6		0.6	9.2				17				2.0				5.6				
										26.6			18				3.0								
0.6									1.6		0.2		19							0.8		3.4			
1.4		0.4		54.2			4.2			11.4			20	3.2		18.2			16.2			2.4			
				2.0					0.2	15.0			21			0.6						39.2			
				20.2						2.6			22			24.8					0.2	16.8			
													23												
													24			8.2									
								25.2	11.2	6.8	1.4		25							3.0	9.0	6.6	2.0		
			1.2				0.2			7.6	2.2		26			0.2	3.6				0.2	13.8	5.2		
0.2		0.2							4.0	2.2	6.0	2.0	27			3.6		10.8			35.8	12.4			
		4.6		23.6							10.2	12.6	28			5.4				3.2	0.8	7.2	2.4		
0.6		8.0				3.6	4.8				3.0	8.2	29								8.4	8.0	7.2		
		1.6					5.0						30	1.0								4.0	8.0		
0.6							1.4				3.8	0.8	31	2.8							1.8	0.8			
1.2							0.6					1.8		2.4										0.8	
13.0	20.0	24.4	122.0	29.8	11.6	12.2	23.8	80.8	157.4	93.2	96.8	Totalli mensili N° giorni piovosi	16.2	19.0	33.4	108.8	10.8	10.0	25.4	35.6	90.0	187.4	69.2	89.6	
5	3	5	9	3	4	4	5	6	13	12	10		7	3	4	15	1	3	3	5	6	15	10	8	
Totale annuo: 685.0												Totale annuo: 695.4													
Giorni piovosi: 79												Giorni piovosi: 80													



MASSA MARITTIMA												Giorno	MONTEBAMBOLI																																		
Bacino: PECORA (370 m s.m.)													Bacino: PECORA (338 m s.m.)																																		
(Pr)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N		D	(Pr)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D																					
				17.4	10.4				0.2				1					17.8	10.6					2.6																							
				1.8			1.0				15.2	1.4	2				1.2				5.4	4.0	0.2																								
				0.6			2.2			4.0	5.2		3				0.4			4.0	18.6	3.2																									
							0.2			68.2	0.2	11.8	4								43.4		15.8																								
				2.0	18.0	3.8		1.8	15.6			5.2	5				2.8	7.4	2.0		3.8	12.2	8.0																								
0.6				2.4		2.0			3.4			57.0	6				4.4	1.2	1.0			30.8	56.4																								
				1.0		33.0			7.6				7			0.4	1.2	0.2	1.0			14.6	0.2																								
				11.6	10.2	2.0						73.4	8				1.6	5.6	4.8			1.0	69.6																								
				13.6	5.4			0.2	12.2			12.2	9				6.4	8.6				2.8	6.0																								
3.0				0.2	3.2	1.4		0.2	66.4			0.2	10	7.4					9.6		150.0																										
13.8					45.4	0.2	0.8	10.8					11	3.4					40.6	0.8		9.4	1.2																								
0.8	0.2				16.2	0.4						1.2	12	0.2					15.8	13.0																											
					1.6								13									0.4																									
		4.8			2.8							20.6	14		11.0								21.6																								
											3.6		15										4.0																								
			4.8					4.0	5.0	0.6			16				3.4			1.2		8.4	0.4																								
		2.8							12.8	62.2			17			2.8						4.4	6.6																								
			0.2						1.0	5.2			18				0.2					0.4	7.0																								
				0.6	0.2								19				0.4	3.8																													
				0.4	17.2				5.0				20				0.4					3.4																									
5.8					0.4				7.4				21	4.4								10.8																									
				8.0	0.2				0.2	6.6		1.0	22					12.6	1.6			7.4	1.0																								
5.4		0.2		10.0	4.0				10.6	8.4			23	4.8				4.0	1.4		15.6	11.0																									
		7.4							9.4	16.2			24			10.8					10.0	14.2																									
6.2		12.8		10.0	1.2					2.0		2.2	25	2.4		9.0		4.8	0.4			3.6	3.4																								
										0.2	0.4		26				1.0		0.4				0.2																								
	0.6	5.2											27		0.2		5.2																														
		9.8							45.0				28				4.2																														
		6.8		0.2						0.6			29								41.2																										
		0.4	1.0					33.4		0.6	1.6		30								21.4	3.2	4.4																								
		1.4								8.4			31			0.2						2.6	3.0																								
																						14.6																									
35.6	8.4	43.6	56.2	40.4	122.8	47.8	39.0	68.2	262.4	116.0	164.4		Totali mensili	22.6	14.0	30.8	39.6	32.8	88.0	36.4	23.4	73.8	373.8	53.8	160.6																						
5	2	6	8	5	10	7	3	4	18	8	8		Nº giorni piovosi	5	2	5	8	4	9	8	2	5	21	9	7																						
Totale annuo: 1004.8												Giorni piovosi: 84												Totale annuo: 949.6												Giorni piovosi: 85											
TESORINO												Giorno	SCARLINO																																		
Bacino: PECORA (38 m s.m.)													Bacino: FRA PECORA E BRUNA (21 m s.m.)																																		
(Pr)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N		D	(P)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D																					
				10.6	10.0						1.0		1				8.0	13.2						1.4																							
				1.8			0.4			0.8	3.0		2							1.2			2.0	2.8																							
				0.2			4.8				3.4		3																																		
												12.2	4																																		
				1.8		11.8	1.4					1.2	5				2.6		5.4	1.2			54.2	22.4																							
				1.2			14.6					32.4	6			4.0						10.2		6.4																							
				0.6								0.2	7			0.8																															
				9.8		10.2						68.2	8																																		
				6.6		3.2						10.8	9			14.0		4.6						11.4																							
													10			9.8		10.0						8.2																							
2.0													11	2.0								11.2																									
18.0					2.6		0.8					1.2	12	10.2					10.0			14.4																									
					4.0								13																																		
					1.4								14											6.4																							
	0.6											20.0	15											4.0																							
												2.2	16																																		
				2.0				1.0				0.4	17			2.0							5.8																								
		5.2		0.4								7.4	18		0.8							32.0	11.6																								
				0.2								13.2	19										11.8																								
					0.8	3.0							20				1.0	12.0																													
					0.4								21											4.2																							
5.0													22										3.2																								
					9.0							1.2	23				8.0					11.6	1.4																								
6.0					7.0	1.0			8.2				24	5.6			10.0	4.0			6.8	6.4																									
									9.4				25			5.8						3.2																									
									0.2			2.0	26			8.0																															
													27																																		
													28		1.4	5.0																															
									24.0				29			11.4					59.4																										
				1.8	1.0				0.2				30			2.4	0.8				5.0																										
					1.4			16.0				3.0	31				0.8																														
																						4.4																									
31.0	7.0	29.6	36.2	28.6	37.2	»	17.8	42.0	»	54.8	128.2		Totali mensili	38.8	3.2	32.6	46.8	33.0	63.6	4.2	16.8	82.8	181.0	38.0	48.4																						
4	2	5	8	4	8	»	2	3	»	9	7		Nº giorni piovosi	4	2	5	7	4	7	3	1	4	15	6	4																						
Totale annuo: »												Giorni piovosi: »												Totale annuo: 589.2												Giorni piovosi: 62											



Tabella I — Osservazioni pluviometriche giornaliere

Anno 1993

SCARLINO												Giorno	CASTEL DI PIETRA											
(P) Bacino: FRA PECORA E BRUNA ( 21 m.s.m.)													(Pr) Bacino: BRUNA ( 56 m.s.m.)											
G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	
				0.6					5.8		3.4	1			1.2		1.0				1.6		1.4	
		19.2		1.4				11.0	16.8	8.8		2			15.4	0.8	0.4			2.8	13.8	9.4	5.8	
		9.0	39.4	16.8					2.0	6.8		3			8.6	23.4	3.8				9.4	20.4		
				3.4						15.0		4				0.6	0.8	0.2			1.2	26.0		
		2.2	2.2							17.0		5			1.6	2.8	8.4					9.0	0.2	
				5.2						20.0		6				0.2	0.2					10.0	0.2	
				5.6						11.6	10.4	7					5.4			0.4	15.0	1.2		
								17.0	0.8	2.0	13.4	8							44.0	0.8	5.2	14.0		
								13.2	6.0			9	0.2				7.0			10.0	0.6			
36.8								4.8				10	1.0						2.8		1.4	0.2		
			4.4									11										0.6		
				1.8								12							0.2				0.6	
											16.0	13							0.2					
												14				1.0	3.4				1.2	0.2	2.8	
			4.2									15				2.8	0.6				0.2			
			3.4							9.2		16				2.2	0.2				7.4			
												17										0.2		
												18				2.6					0.4		0.2	
												19	0.2							0.4				
												20											1.2	
									6.0			21					0.2				36.8			
									19.4			22					0.2				26.4	3.4		
									11.0			23									11.8			
									6.2			24										16.8		
								34.0	1.4		4.6	25			3.4				0.4	42.4	10.8		12.0	
		8.0	4.8					100.2			9.8	26			13.0	0.4				1.2			6.0	
		3.2								5.0		27		3.0							0.4	4.0		
												28	0.2	1.8		0.4			0.8	19.4				
1.2				11.0			15.2	11.2				29	0.8			7.0			16.8	3.0				
					2.8			6.6				30				0.2						0.4		
												31					1.6							
38.0	11.2	35.2	64.6	34.8	2.8		15.2	184.8	103.4	107.0	31.2	Totale mensili N° giorni piovosi	2.4	4.8	43.2	67.8	33.2	12.2		18.0	171.6	164.0	110.4	44.6
2	2	4	6	6	1		1	7	11	10	4	1	2	6	8	7	3		1	8	13	11	7	
Totale annuo: 628.2												Totale annuo: 672.2												
Giorni piovosi: 54												Giorni piovosi: 67												
ROCCASTRADA												Giorno	LUPO											
(Pr) Bacino: BRUNA ( 470 m.s.m.)													(Pr) Bacino: BRUNA ( 14 m.s.m.)											
G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	
		0.6		1.2					1.8		0.8	1			0.4		1.0		0.8			0.6		1.0
		16.4	0.4						12.0	5.6	2.2	2			19.4	14.2	0.2			3.2	7.8	7.0	6.6	
		5.2	19.2						15.4	10.6		3			2.4	12.6	17.6				8.4	4.2		
				1.2	0.4					23.8		4			1.2						2.2	51.6		
		3.2	5.4							2.6		5			0.4	2.8	0.8					10.2	0.2	
				0.4						11.4		6										9.6		
						2.0		1.2	24.6	4.4	0.6	7					3.4				8.2	4.6	1.2	
								42.0	0.2	4.6	12.0	8				0.4				73.2	0.2	2.8	9.8	
								15.0	4.0			9				10.0				2.0	8.6	5.6		
0.6							8.0	5.0			0.8	10										1.0		
			26.6		0.2							11										0.4		
			1.4	5.6	0.8							12			5.0									
			2.8									13			2.6	1.0								
			0.2	14.0							20.0	14			1.0							17.0		
			2.4	2.6			6.4	1.4	8.0			15			0.8	1.6			1.2	0.8			0.4	
			1.2	2.8					12.0			16			5.4	9.2					0.2			
			12.8									17			1.6						11.4			
								0.2				18								0.4	0.2			
												19			1.2									
											1.0	20									0.2		1.0	
								40.6			0.6	21				0.2					17.0	0.2		
		1.8						11.2				22		0.6							13.6	4.0		
								1.4			0.6	23									15.8		0.2	
0.2					2.8			5.4	9.2		0.6	24					8.6		73.8	12.2				
		2.6					0.2	32.4	4.4		6.4	25			2.2				52.2	16.6			8.2	
		12.0	0.4					14.6			8.0	26			20.0	1.0			0.8	5.8			11.6	
		1.0								0.4	0.2	27	0.2	3.2							0.2	3.4		
	0.4						2.0	16.4				28		2.8		0.6			1.2	24.8		0.2		
1.0			7.8				7.8	3.0				29	1.6			7.0			11.4	0.4				
0.2			0.2		0.6		0.6			1.2		30							0.8					
			0.4									31					1.2							
2.0	3.2	40.0	80.8	28.2	4.6	2.2	25.0	121.6	155.8	89.4	35.0	Totale mensili N° giorni piovosi	2.0	6.6	46.0	55.8	45.8	9.8	0.8	14.2	237.0	124.2	121.8	40.2
1	2	5	9	6	1	1	4	9	12	10	6	1	2	5	11	7	2		2	8	11	12	7	
Totale annuo: 587.8												Totale annuo: 704.2												
Giorni piovosi: 66												Giorni piovosi: 68												





SCARLINO													Giorno	CASTEL DI PIETRA											
Bacino: FRA PECORA E BRUNA ( 21 m.s.m.)												Bacino: BRUNA ( 56 m.s.m.)													
(P)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	(Pr)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
0.6	—	—	—	—	—	1.0	—	1.8	—	—	—	—	1	0.8	—	—	—	0.6	—	—	—	—	—	—	
5.0	—	—	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	9.0	—	2.8	—	—	3.0	—	—	—	—	—	
—	—	—	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3.8	—	19.4	0.4	—	—	—	—	—	
—	—	—	8.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	11.0	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	7.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	1.8	—	—	—	12.0	2.6	—	24.0	—	
—	—	—	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	9.0	—	—	—	—	3.0	—	—	—	
—	—	—	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0	7	—	—	0.6	—	—	—	3.2	—	1.2	—	0.4	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	16.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—	—	15.2	—	—	—	—	0.8	5.8	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.6	10	—	—	2.4	—	—	0.4	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	—	—	—	—	—	—	—	0.2	—	8.2	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	—	0.6	4.0	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	—	15.6	—	3.6	3.8	—	—	0.4	0.2	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16.0	14	—	—	—	9.0	1.0	—	—	40.2	—	0.4	7.0	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	40.6	—	0.4	18.0	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	—	0.2	1.0	—	—	—	1.0	—	4.4	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16.0	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	—	—	—	—	—	—	5.2	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	—	—	—	—	—	—	—	8.8	1.0	—	1.2	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	—	—	—	—	—	—	—	0.8	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	—	—	—	—	—	—	—	0.6	29.8	—	1.0	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	—	—	—	—	—	—	—	3.4	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	0.2	—	—	—	—	—	—	—	13.0	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	10.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2	—	1.6	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
31.4	36.0	64.4	50.4	43.4	6.0	16.2	28.0	124.2	27.8	35.4	83.4	—	Totali mensili	34.8	66.2	49.8	76.8	76.2	9.8	22.4	36.4	139.6	60.6	44.2	128.4
3	8	9	5	9	3	1	4	9	3	4	10	—	N° giorni piovosi	3	10	8	6	9	4	3	7	10	3	3	10
Totale anno: 546.6													Totale anno: 745.2												
Giorni piovosi: 68													Giorni piovosi: 76												
ROCCASTRADA													Giorno	LUPO											
(Pr)												Bacino: BRUNA ( 470 m.s.m.)													
(Pr)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	(Pr)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
1.6	—	—	—	—	—	0.2	—	—	—	—	—	—	1	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.0	—	—	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	6.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	2.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34.2	89.4	61.8	76.0	69.6	84.2	7.0	90.0	140.6	91.4	16.2	104.6	—	Totali mensili	29.8	63.4	74.0	96.6	61.6	16.2	9.2	39.8	141.6	62.6	33.6	147.6
6	10	8	7	10	7	2	10	8	4	3	11	—	N° giorni piovosi	4	10	8	6	8	3	3	7	7	3	3	10
Totale anno: 865.0													Totale anno: 776.0												
Giorni piovosi: 86													Giorni piovosi: 72												



**Contratto relativo alla prestazione di servizio di  
depurazione acque di scarico.**

11

EUR

## CONVENZIONE

per la prestazione di Servizi di trattamento acque reflue  
nello Stabilimento di Scarlino (GR)

fra:

- la Società Ambiente SpA, con sede legale in San Donato Milanese (MI), Via R. Fabiani n. 3, capitale sociale di Lit. 70.000.000.000 i.v. iscritta, al Registro Imprese di Milano n. 346758 Soc., Codice Fiscale 07999260586, Partita IVA n. 11281440153, o suoi aventi causa qui di seguito denominata Ambiente, da una parte;

e

- la Società Nuova Solmine SpA, con sede legale in Scarlino (GR), Località Casone, capitale sociale di Lire 10.000.000.0000 i.v., iscritta al Tribunale di Grosseto, Registro Società n. 6826, Codice Fiscale e Partita IVA n. 00911300531, CCIAA di Grosseto n. 73686, o suoi aventi causa qui di seguito denominata Nuova Solmine, dall'altra parte;:

(di seguito anche denominate collettivamente Parti ed ognuna singolarmente Parte)

Premesso che:

- Nuova Solmine ha stipulato con Ambiente n° 2 Contratti Preliminari in data 20.12.1996 per la cessione ad Ambiente di un Ramo d'Azienda e dell'impianto di trattamento acque (di seguito definito: Impianto) interni allo Stabilimento sito in Località Casone (d'ora in poi indicato come Stabilimento);
- Nuova Solmine e Ambiente saranno quindi presenti nello Stabilimento con propri impianti produttivi;
- l'Impianto è dimensionato e organizzato tenendo conto delle attuali necessità, note alle Parti, di Ambiente e di Nuova Solmine;
- Ambiente intende fornire a Nuova Solmine, la quale intende utilizzare, i Servizi di trattamento acque di scarico (di seguito definiti Servizi);

- Ambiente e Nuova Solmine intendono operare in accordo con gli standards e le procedure generali stabilite di comune accordo nello Stabilimento ed assicurare nel modo migliore un corretto funzionamento degli impianti di ciascuna Parte;

tutto ciò premesso, e considerando le premesse, le Disposizioni Generali e gli Allegati parte integrante e sostanziale della presente Convenzione (di seguito definita: Convenzione),

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE:

## DISPOSIZIONI GENERALI

### Art. 1 - Oggetto della Convenzione

- 1.1 Ambiente si impegna a gestire l'Impianto e a fornire a Nuova Solmine, e Nuova Solmine si impegna ad utilizzare, i Servizi alle condizioni e con le modalità di cui all'Allegato 1 della Convenzione.
- 1.2 L' Impianto gestito da Ambiente è descritto in Allegato 1 alla Convenzione.

### Art. 2 - Modalità di prestazione dei Servizi e responsabilità relative

- 2.1 I volumi, le specifiche, le modalità di prestazione dei Servizi e la programmazione sono stabiliti negli Allegati alla presente Convenzione.
- 2.2 I Servizi saranno resi nel rispetto delle consuetudini operative, con i supporti contabili e meccanografici in essere nello Stabilimento e saranno pianificati sulla base di un programma annuale, da aggiornarsi di anno in anno, di comune accordo.
- 2.3 Nuova Solmine si impegna a utilizzare i Servizi con la massima regolarità durante l'anno. Le variazioni massime ammissibili saranno evidenziate nei programmi annuali citati nel precedente Art. 2.2.

*Handwritten signatures and initials:*  
A large handwritten 'M' or 'U' is visible on the right side of the page, along with other illegible scribbles.

- 2.4 Nuova Solmine si impegna a comunicare entro il 30 settembre di ogni anno i volumi dei Servizi dei quali richiede la prestazione nell'anno immediatamente successivo.  
Per il periodo di validità della Convenzione le Parti hanno concordato di stabilire una banda di libera oscillazione, compresa fra il 70÷130% dei quantitativi annui definiti nell'Allegato 1, di seguito definito Impegno.
- 2.5 Le Parti concorderanno di volta in volta variazioni sostanziali delle specifiche dei Servizi e dei volumi degli stessi superiori a quelle stabilite all'art. 2.4, derivanti da variazioni di assetto o di funzionamento degli impianti di Nuova Solmine.  
Ove le variazioni sopra descritte richiedessero da parte di Ambiente adeguamenti organizzativi, ampliamenti e/o nuovi investimenti, le Parti concorderanno le soluzioni più adeguate e/o adeguamenti dei Compensi dovuti per i Servizi.
- 2.6 Nella prestazione dei Servizi Ambiente si avvarrà di personale qualificato, garantendo fin d'ora di possedere conoscenze tecniche ed organizzative adeguate per l'effettuazione dei Servizi.
- 2.7 Ciascuna Parte è pienamente ed esclusivamente responsabile delle obbligazioni da essa assunte.  
In particolare Ambiente è responsabile nei confronti di Nuova Solmine della qualità e della completezza delle prestazioni fornite che comunque è assicurata dalla presenza delle vasche di emergenza e pertanto provvederà, senza alcun aggravio di costi per Nuova Solmine, alle eventuali integrazioni o sostituzioni di Servizi insufficienti o imperfetti.
- 2.8 La responsabilità di Ambiente verso Nuova Solmine è in ogni caso limitata alle conseguenze previste nel precedente punto 2.7.  
Resta pertanto esclusa ogni responsabilità di Ambiente per danni indiretti nonché per lucro cessante.
- 2.9 Nuova Solmine è responsabile nei confronti di Ambiente del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche dei reflui avviati all'Impianto specificate nell'Allegato 1.

### Art. 3 - Compensi

3.1 Nuova Solmine si impegna a corrispondere ad Ambiente, quale corrispettivo per l'esecuzione dei Servizi, un compenso annuo forfettario (di seguito: Compenso) pari a lire 300 milioni.

Il Compenso è commisurato ad un quantitativo annuo di reflui liquidi trattati dall'Impianto pari a 850.000 metri cubi e non sarà soggetto a modifiche per variazioni dei quantitativi di reflui entro una banda di oscillazione in più o in meno del 30%. Per variazioni superiori le Parti determineranno di comune accordo il nuovo corrispettivo.

3.2 Inoltre Ambiente si impegna ad effettuare a favore di Nuova Solmine le ulteriori seguenti attività:

a) smaltimento dei fanghi prodotti dall'Impianto nell'esecuzione dei Servizi su esplicita richiesta di Nuova Solmine

b) emergenze.

Per l'attività di cui al punto a) Nuova Solmine, qualora non provveda a propria cura e spese al ritiro ed allo smaltimento dei fanghi si impegna a comunicare ad Ambiente la destinazione finale per il riutilizzo e/o lo smaltimento dei fanghi. Nell'ipotesi in cui Nuova Solmine non effettui la citata comunicazione e/o qualora la destinazione finale indicata da Nuova Solmine risulti essere oggettivamente non utilizzabile (per motivi tecnici, autorizzativi, legali) da parte di Ambiente, quest'ultima si riserva di procedere, dando preavviso a Nuova Solmine, al collocamento dei fanghi addebitando a Nuova Solmine tutti i relativi costi.

Per l'esecuzione delle predette attività Nuova Solmine verserà ad Ambiente un corrispettivo pari ai costi esterni maggiorati del 10% per spese generali.

Resta inteso che gli extra costi del servizio relativi alle situazione di emergenza di cui al punto b (personale di esercizio e laboratorio, chemicals ed altro) saranno a carico di Nuova Solmine sulla base di consuntivazione a constatazione delle parti.

I costi unitari sono desunti dal tariffario allegato sub 2.

3.3 Il Compenso di cui al punto 3.1 ed i corrispettivi di cui al punto 3.2 saranno aggiornati annualmente sulla base della seguente formula:

$$C = Co (0,7 Lic/Lior + 0,2 Peec/Peer + 0,1)$$

dove i sopracitati simboli hanno il seguente significato:

Lic - indice ISTAT (Tav. 14.15 = base 1900 = 100) delle retribuzioni contrattuali per operai ed impiegati dipendenti dell'industria chimica (colonna "Totale") esclusi gli



assegni familiari relativo al quarto mese antecedente a quello di riferimento, corretto ed integrato, se del caso, in relazione ad eventuali provvedimenti governativi, non recepiti dall'indice ISTAT.

- Lior - indice ISTAT (Tav. 14.15 = base 1900 = 100) delle contribuzioni contrattuali per operai ed impiegati dipendenti dell'industria chimica, esclusi gli assegni familiari, relativo al mese di settembre 1996.
- Pee - prezzo medio mensile destagionalizzato in Lire/Kwh, comprensivo della globalità delle imposte, risultanti dall'applicazione delle tariffe multiorarie CIP 15/93 e seguenti per altissime utilizzazioni, ai prelievi di energia elettrica di un processo produttivo avente le seguenti caratteristiche tensioni di alimentazione fino a 50 KV impegno di potenza di 20 MW su tutte le fasce orarie e utilizzazione di 8.000 ore/anno uniformemente distribuite tra le fasce orarie.
- Peer - prezzo energia elettrica di riferimento (come sopra definito) per il 1994.

#### **Art. 4 - Fatturazione e pagamenti**

- 4.1 Ambiente emetterà fattura, per i Compensi previsti nel precedente Art. 3.1, a cadenza trimestrale entro il 15° giorno lavorativo del trimestre successivo a quello in cui sono stati prestati i Servizi, con la formula del "Salvo conguaglio" e con valuta e pagamento a 60 giorni fine mese data fattura.
- 4.2 Entro il 31 Marzo di ogni anno, si procederà al calcolo di eventuali conguagli e/o integrazioni di Compensi relativi all'anno solare precedente, che saranno fatturati o accreditati con valuta e pagamento 30 giorni data documento di conguaglio.  
Su detti conguagli decorreranno interessi ad un tasso pari al Prime Rate ABI mediamente in vigore nell'anno solare precedente e calcolato per il periodo intercorrente tra il 1 Luglio e la data di emissione del documento di conguaglio.
- 4.3 Per i corrispettivi di cui al punto 3.2 Ambiente emetterà fattura al sostenimento del costo che verrà pagata a sessanta giorni fine mese data fattura.

4.4 Il ritardato pagamento degli importi dovuti darà luogo ad interessi di mora, calcolati dalla data di scadenza dei documenti interessati, ad un tasso pari alla media del Prime Rate ABI pubblicato da "Il sole 24 Ore", praticato nel periodo considerato, maggiorato di due punti percentuali.

#### **Art. 5 - Investimenti**

5.1 Nel caso di prescrizioni della Pubblica Autorità concernenti i Servizi, le Parti concorderanno di volta in volta le eventuali azioni più opportune.

5.2 Qualora per disposizione di legge, regolamenti, provvedimenti della Pubblica Amministrazione e cause attinenti all'igiene del lavoro, alla sicurezza degli Impianti o all'ecologia, nuove o non conosciute all'atto della sottoscrizione della Convenzione, si rendessero obbligatori investimenti relativamente all' Impianto, le Parti concorderanno per iscritto le modalità di esecuzione degli stessi, ivi inclusi gli aspetti economici e finanziari, e le eventuali consequenziali modifiche dei Compensi.

#### **Art. 6 - Riduzioni temporanee della fornitura di Servizi e causa di forza maggiore**

6.1 Nuova Solmine riconosce la necessità di Ambiente di effettuare manutenzioni programmate all'Impianto che possono limitare l'effettuazione dei Servizi.

Le Parti si impegnano a collaborare onde ridurre al minimo gli inconvenienti derivanti dalle necessità suddette.

In ogni caso Ambiente si impegna a comunicare per iscritto a Nuova Solmine la data di inizio e di fine lavori di manutenzione.

6.2 Non saranno imputabili ad alcuna delle Parti inadempienze, parziali o totali, agli obblighi posti a suo carico dalla Convenzione o dalla legge, qualora tali inadempienze derivino da qualsiasi causa al di fuori del ragionevole controllo delle Parti (ivi inclusi tutti i tipi di sciopero e di serrata).

Ciascuna delle Parti avrà comunque l'obbligo di informare tempestivamente per telefono e per iscritto, anche a mezzo fax, l'altra Parte di qualunque evento di forza maggiore che ritardi o impedisca l'adempimento degli obblighi derivanti dalla Convenzione, al fine di concordare di comune accordo le soluzioni più opportune, e di fare quanto

ragionevolmente nelle proprie capacità per eliminare tale evento di forza maggiore nel più breve tempo possibile.

#### **Art. 7 - Durata della Convenzione, rinnovo e recesso**

7.1 La Convenzione entra in vigore dalla data in cui Ambiente acquista l'Impianto da Mineraria Campiano S.p.A. in liquidazione e resterà valida sino al 31.12.2017. Il compenso annuo di cui al punto 3.1 sarà rinegoziato tra le parti alla data del 31.12.2000. Alla scadenza del 31.12.2017 essa si intenderà automaticamente rinnovata di tre anni in tre anni, salvo disdetta di una delle Parti da comunicarsi con lettera raccomandata A.R. almeno 6 mesi prima della scadenza o di ogni scadenza successiva.

7.2 Nuova Solmine potrà comunque recedere dalla Convenzione al 31.12.2000 ovvero al 31 dicembre di ogni anno successivo mediante lettera raccomandata A.R. dariceversi almeno sei mesi prima.

#### **Art. 8 - Conservazione della Convenzione**

L'invalidità e/o inefficacia di singole clausole della Convenzione non determineranno l'invalidità e/o inefficacia dell'intera Convenzione.

Le Parti si impegnano a sostituire immediatamente le eventuali clausole invalide e/o inefficaci con altre clausole valide e/o efficaci che abbiano un contenuto il più possibile vicino a quello delle clausole da sostituire.

In mancanza di accordo sulle nuove clausole, queste saranno determinate ai sensi dell'Art. 14.

#### **Art. 9 - Modifiche e difformità**

Qualsiasi modifica della Convenzione dovrà essere effettuata per iscritto e sottoscritta dai rappresentanti delle Parti.

#### **Art. 10 - Osservanza di disposizioni e regolamenti interni**

Le Parti si impegnano a rispettare e a far rispettare dalle persone che operano alle loro dipendenze o per loro incarico, in caso di ingresso autorizzato nelle aree di competenza dell'altra Parte, tutti i regolamenti e le disposizioni emanati da quest'ultima e che saranno regolarmente e tempestivamente scambiati tra le Parti stesse, fermo restando che i danni derivanti a persone o cose in conseguenza della mancata osservanza di tali regolamenti e disposizioni di carattere interno saranno a carico della Parte inadempiente.

#### **Art. 11 - Comunicazioni**

Tutte le Comunicazioni fra Ambiente e Nuova Solmine, che non siano di pertinenza locale, previste nella Convenzione dovranno essere fatte per iscritto.

Le comunicazioni andranno indirizzate a:

**AMBIENTE SpA**

**Direzione Commerciale e Attività di Laboratorio -**

**Via R. Fabiani, 3 - 20097 San Donato Milanese MI**

e a:

**NUOVA SOLMINE SpA**

**Località Casone -**

**Direzione di Stabilimento**

**C.P. 110**

**58022 FOLLONICA GR**

Eventuali modifiche degli indirizzi dovranno essere notificate a mezzo di comunicazione scritta dall'altra Parte.

#### **Art. 12 - Tutela della riservatezza e della segretezza**

Ambiente e Nuova Solmine manterranno la più stretta riservatezza, confidenzialità e segretezza su tutte le informazioni e conoscenze reciprocamente scambiate o acquisite in connessione con

l'esecuzione dei Servizi e devono far si che tali impegni siano osservati anche dalle persone che operano alle loro dipendenze o per loro incarico.

Tali impegni permangono, per un periodo non inferiore a 5 (cinque) anni, anche dopo la cessazione della Convenzione per qualsiasi causa.

Peraltro gli impegni in questione non si applicano o si considerano cessati, a seconda dei casi, per quanto attiene a:

- a) informazioni e conoscenze già precedentemente in possesso del soggetto interessato e a lui liberamente disponibili;
- b) informazioni e conoscenze già di dominio pubblico o divenute tali senza colpa da Parte del soggetto tenuto agli obblighi di tutela qui stabiliti;
- c) informazioni e conoscenze che il soggetto gravato degli obblighi di tutela qui stabiliti abbia ricevuto da terzi che ne possono legittimamente disporre, senza vincoli di segretezza;
- d) informazioni e conoscenze la cui rivelazione sia prescritta in virtù di nome di carattere pubblico o di disposizioni di Autorità entro gli stretti limiti di tali prescrizioni.

### **Art. 13 - Assicurazioni**

Ambiente e Nuova Solmine devono provvedere alle assicurazioni appropriate in funzione dei rispettivi rischi.

In particolare per quanto riguarda i danni a beni e la responsabilità civile verso terzi si conviene:

◆ **danni a beni:**

Ambiente e Nuova Solmine provvederanno a stipulare i relativi contratti di assicurazione contro i danni per i beni di loro rispettiva proprietà convenendo con gli assicuratori la rinuncia da Parte di questi ultimi al diritto di surrogazione ex Art. 1916 c.c. ritenendosi ciascuna Parte soddisfatta dal risarcimento derivante dalla copertura assicurativa;

◆ **responsabilità civile verso terzi:**

Ambiente e Nuova Solmine stipuleranno gli appropriati contratti di assicurazione per danni a terzi convenendo con gli assicuratori che Ambiente sia da considerarsi terzo nei confronti di Nuova Solmine e viceversa e convenendo altresì l'esclusione del diritto di surrogazione ex Art. 1916 c.c..

### **Art. 14 - Controversie**

LUR  
M

Tutte le controversie che dovessero insorgere in relazione alla Convenzione, comprese quelle inerenti alla sua validità, interpretazione, esecuzione e risoluzione, non risolte in via amichevole fra le Parti, saranno di esclusiva competenza del Foro di Grosseto..

#### **Art. 15 - Registrazione**

I Compensi sono soggetti ad IVA; la Convenzione sarà registrata solo in caso d'uso con spese a carico della Parte richiedente la registrazione.

#### **Art. 16 - Varie**

La Convenzione è firmata in due esemplari, ognuno dei quali da considerarsi un originale, uno per Ambiente e uno per Nuova Solmine.

La Convenzione annulla e sostituisce ogni altra intesa o accordo intercorso tra le Parti sulla materia qui regolata.

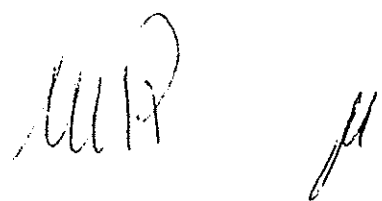
Per quanto non previsto dalla Convenzione valgono le norme del Codice civile ed altre norme del diritto italiano.

#### **Art. 17 - Allegati**

Le disposizioni contenute in questa Convenzione sono considerate prevalenti su quelle contenute nell'Allegato, salvo espressa deroga.

I seguenti Allegati formano Parte integrante e sostanziale della Convenzione:

- Allegato 1 : Descrizione dell'Impianto e dei Servizi;
- Allegato 2 : Tariffario per costi unitari

Handwritten signatures in black ink, appearing to be initials or names, located in the bottom right corner of the page.

Letto, approvato e sottoscritto.

Scadino, li 20/12/96

AMBIENTE S.P.A.

*Mario Pipparelli*  
**Ambiente** S.p.A.

L'Amministratore Delegato  
(Ing. Mario Pipparelli)

NUOVA SOLMINE SPA

NUOVA SOLMINE S.p.A.  
Il Presidente  
(Ing. Graziano Amidel)

*Graziano Amidel*

Le Parti specificatamente approvano ai sensi degli art. 1341 e 1342 c.c. i seguenti articoli  
:7,13,14.

AMBIENTE S.P.A.

*Mario Pipparelli*  
**Ambiente** S.p.A.

L'Amministratore Delegato  
(Ing. Mario Pipparelli)

NUOVA SOLMINE SPA

NUOVA SOLMINE S.p.A.  
Il Presidente  
(Ing. Graziano Amidel)

*Graziano Amidel*

DESCRIZIONE DEL SERVIZIO E DEGLI IMPIANTI

1. *Premessa*

La presente scheda prende in considerazione la situazione di trattamento dei reflui esistente e definisce le problematiche tecniche da risolvere in ordine alla conduzione del servizio, definendo gli schemi di impianto e gli adeguamenti necessari a carico di Ambiente e Nuova Solmine, oltre a considerare i risultati del servizio di trattamento in termini di qualità e quantità dei reflui e fanghi ottenuti.

2. *Descrizione degli impianti esistenti*

Il sistema di trattamento attualmente in essere nello stabilimento è costituito da un impianto di neutralizzazione e sedimentazione più avanti descritto in dettaglio (TL), da un impianto di filtrazione separato (TS) e da un complesso di vasche, considerate di emergenza, che in pratica fungono da ricettori degli sgrondi provenienti dalle varie fognature dello stabilimento oltre ad essere utilizzate, in caso di necessità, come lagunaggio di consistenti sversamenti acidi da neutralizzare.

In sintesi gli impianti risultano costituiti:

**a) Impianto di neutralizzazione (TL)**

l'impianto è costituito da:

- 4 silos di stoccaggio e preparazione del latte di calce;
- 4 vasche di neutralizzazione;
- 2 sedimentatori fanghi circolari da 33 mt;
- un sistema di dosaggio del poliettilita;
- un canale di convogliamento a mare del flusso trattato.



## b) Impianto di ispessimento e filtrazione (TS)

E' costituito da:

- 1 ispessitore fanghi da 10 mt;
- 1 batteria di tre filtropresse automatiche;
- 1 filtropressa automatica decentrata;

## c) Vasche di emergenza

Il sistema comprende tre bacini paralleli a fosse comunicanti ubicati alla base dell'impianto di neutralizzazione e situati a monte del canale di ritorno a mare.

### 3. *Origine e caratteristiche tecniche degli effluenti da trattare:*

#### a) *All'impianto di neutralizzazione affluiscono i seguenti effluenti:*

Scarichi provenienti dall'impianto di demineralizzazione:

il limite di batterie è la prima vasca di neutralizzazione.

Portata (media)	100 mc/h
pH (medio)	12÷2
solidi sospesi (media)	7÷2 gr/litro

Scarico proveniente dall'impianto zolfo:

il limite di batteria è la prima vasca di neutralizzazione

Portata (media)	<1 mc/h
pH (medio)	12÷2
solidi sospesi	0

L'invio dei reflui all'impianto è di natura discontinua.

#### b) **Alle vasche di emergenza affluiscono i seguenti flussi:**

Descrizione	Caratteristiche
- fognatura impianto solforico	
- reflui impianto biologico	portata (media) 10-50 mc/h
- fognature stradali	pH 3.5 - 9.5
- fognature parco serbatoi acido	Solidi sospesi 0-3 gr/l
- fognature parco combustibili	Coliformi > 20.000
- fognature impianto diluizione	Idrocarburi
- fognature area frantumazione	
- acque meteoriche recapitate dalle fogne	

#### 4. *Adeguamenti impiantistici necessari*

- Spostamento di 2 filtri e preparazione di adeguato sistema di filtrazione;
- Convogliamento scarichi biologici dei bagni sugli impianti (carico acido e sala controllo Nuova Solmine verso l'impianto di depurazione biologico in modo da eliminare l'inquinamento batterico.

Gli adeguamenti degli impianti saranno a carico di Ambiente per quanto concerne il TAS e a carico Nuova Solmine il convogliamento scarichi biologici dei propri impianti.

#### 5. *Modalità di esecuzione dei servizi e caratteristiche dei prodotti del trattamento*

Il servizio comprende il trattamento di depurazione di tutti gli effluenti, sia quelli confluenti nell'impianto di neutralizzazione sia quelli recapitati nelle vasche di emergenza, con restituzione allo scarico di acqua depurata a Tab.A e inclusa la produzione fanghi che verranno restituiti con umidità di circa il 40-60%.

Tutto quanto sopra a condizione che gli effluenti recapitati al servizio siano esenti da olio minerale, colibatteri e zolfo solido sospeso.

Per quanto concerne eventuali situazioni di crisi degli impianti di depurazione causate da eventi incidentali (eccessiva presenza di solidi sospesi, presenza cospicua di idrocarburi e sversamenti

di acido che comportino un pH delle vasche esterno all'intervallo 3,5÷9,5) il servizio di emergenza sarà attivato da Ambiente anche su segnalazione tempestiva di Nuova Solmine.

LUAR  
15

## ALLEGATO 2

### A) TARIFFE PER PERSONALE OPERATIVO.

Il costo del personale operativo viene addebitato a Lire 35.000/ora rivalutato sulla base degli indici previsti nella "Convenzione per la prestazione di servizi e la somministrazione di utilities nello stabilimento di Scarlino".

### B) TARIFFE PER MEZZI OPERATIVI.

Si applicano gli stessi prezzi per voci analoghe previste nella suddetta Convenzione.

*LLP* *ll*

## Scarlino Energia s.r.l.

Spett.le  
Nuova Solmine S.p.A.  
Loc. Casone  
58020 SCARLINO

Prot. DIR/Is 004/07  
Scarlino, 1 marzo 2007

Oggetto: Contratto di fornitura utilities e scambio servizi stipulato tra Ambiente/Syndial S.p.A. e Nuova Solmine in data 01/02/1997

Con riferimento a quanto in oggetto Vi informiamo che, in data 20 febbraio 2007, con atto a rogito notale Carino (BA) o con efficacia dal 1 marzo 2007, Syndial S.p.A. ha ceduto il ramo di azienda "Centrale Elettrica di Scarlino" a Ital Green Energy Scarlino S.r.l. che ha variato la propria ragione sociale in Scarlino Energia S.r.l. con atto a rogito notale Messori (FI).

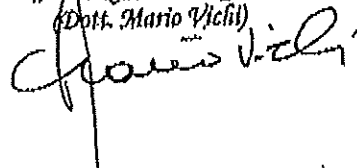
Pertanto dal 1 marzo 2007 la scrivente Scarlino Energia S.r.l. subentra a Syndial S.p.A. per quanto riguarda il citato contratto e di conseguenza sia le fatture che la corrispondenza dovranno essere indirizzate a Scarlino Energia S.r.l., casella postale 143, 58022 Follonica (GR).

Distinti saluti

**Scarlino Energia S.r.l.**

Il Consigliere Delegato

(Dott. Mario Vichi)



Società Unipersonale  
C.F. e P. IVA 02135760749

Sede Legale  
Via Benedetto Varchi, 34  
50132 Firenze  
tel. 055 2349038  
fax 055 2479038

Sede Operativa  
Loc. CASONE - Scarlino  
C.P. 143 58022 Follonica (GR)  
tel. 0568 20241  
fax 0568 57538

# Syndial

Attività Diversificate

Piazza Boldrini 1  
20097 San Donato Milanese (MI)  
Tel. centralino: 02520.1

Società per Azioni  
Sede Legale in San Donato Milanese (MI)  
Piazza Boldrini 1  
Capitale sociale deliberato € 596.698.106  
Capitale sociale sottoscritto e versato € 596.694.645  
Codice Fiscale, Partita IVA e  
Registro Imprese di Milano n. 097025/0155  
R.E.A. Milano n. 1309478

Società soggetta all'attività di direzione o  
coordinamento dell'Eni S.p.A.



S. Donato Milanese, 6 marzo 2007  
OPER/Contratti/080/BO

Spett.  
Nuova Solmine SpA  
Località Casone  
58020 SCARLINO GR

**RACCOMANDATA A.R.**

Spett.  
Scarlino Energia Srl  
Via Benedetto Varchi, 34  
50132 Firenze FI

Oggetto: Convenzione per la prestazione di servizi e la somministrazione di utilities nello stabilimento di Scarlino, stipulata tra Nuova Solmine SpA e Syndial SpA (già Ambiente SpA) in data 20/12/1996 e successivi aggiornamenti

Con riferimento a quanto in oggetto Vi informiamo che in data 20 febbraio 2007 ed efficacia dal 1° marzo 2007, con atto a rogito notaio Carino, è stato stipulato il contratto di cessione del ramo d'azienda "Centrale Elettrica di Scarlino" tra Syndial SpA e Ital Green Energy Scarlino Srl che, in data 27 febbraio 2007, ha modificato la propria ragione sociale in Scarlino Energia Srl.

Pertanto dalla suddetta data, Scarlino Energia Srl è subentrata a Syndial per quanto riguarda la citata convenzione.

Distinti saluti

**Syndial S.p.A.**  
Direttore Operazioni  
Bernardo Manzulli

*Bernardo Manzulli*

*[Handwritten signature]*