



Cliente: **ROSEN - Rosignano Energia**

Località: **ROSIGNANO SOLVAY (LI)**

Oggetto: **REALIZZAZIONE RETE FOGNARIA DELLE ACQUE
METEORICHE RELATIVE ALL'AREA DI CENTRALE
DELLA ROSEN ROSIGNANO ENERGIA S.p.A.**

**VASCA DI PRIMA PIOGGIA E FILOSOFIA DI FUNZIONAMENTO
DEL SISTEMA DI RACCOLTA E SMALTIMENTO**

Documenti allegati :

- Pianta tubazioni acque meteoriche 19-06-06 rev 2
- Particolari condotte e pozzetti 25/05/06 rev1
- S 1107-005 Elenco apparecchiature

Data: 21.06.06

LA TOSCANA IMPIANTI S.r.l.
Via della Villana, 154 Tel. 0586/790207
57013 ROSIGNANO SOLVAY (LI)
Partita IVA 00321560498



Modifiche apportate alla rev. 1

Inserita filosofia di funzionamento dei livellostati e delle pompe di rilancio acque meteoriche.

SOMMARIO

1. SCOPO	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
3. VALUTAZIONE CAPACITA' VASCA ACQUE DI PRIMA PIOGGIA.....	5
4. SISTEMA DI GESTIONE DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA	6
5. FASI DI REALIZZAZIONE.....	9



1. SCOPO

Il presente documento intende illustrare i criteri seguiti per il dimensionamento della vasca di prima pioggia che dovrà essere realizzata all'interno dell'area di centrale della Rosen Rosignano Energia S.p.A. e del sistema di gestione delle acque di prima pioggia e delle acque successive.



2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Come ben noto NON è disponibile una Normativa relativa all'intero territorio nazionale. Considerando ciò e quanto riportato nella proposta di legge della Regione Toscana n° 37 del 29/07/05, è stato utilizzato come riferimento la legge della Regione Lombardia N° 62 del 1985, i cui parametri vengono di seguito riportati, in particolare l'articolo 20 comma 2:

- I primi **5 mm** di pioggia saranno considerati uniformemente distribuiti sull'intera superficie scolante.
- Per il calcolo delle relative portate si assume che tale valore si verifichi in un periodo di 15 minuti di eventi meteorologici distanziati tra loro di almeno 48 ore
- I coefficienti di afflusso alla rete si considerano pari ad 1 per le superfici lastricate o impermeabilizzate ed a 0.3 per quelle permeabili di qualsiasi tipo.

Questi criteri sono ribaditi nella sopracitata proposta della Regione Toscana (art.2 comma 1 lettera g).



3. VALUTAZIONE CAPACITA' VASCA ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

I dati di seguito utilizzati per il calcolo della capacità della vasca di prima pioggia sono stati ricavati dalla planimetria fornita da ROSEN doc. n°0510001

n°	DESCRIZIONE AREA	SUPERFICIE (mq)	SUPERFICIE (mq)	COEFFIC.	Altezza Pioggia (mm)
1	area totale impianto	24044			
2.1	aree fabbricati esistenti		8358		
2.2	area futuro fabbricato uffici (ipotetico)		500		
2.3	aree fabbricati manutenzione (ipotetico)		530		
2	totale aree coperte (2.1 + 2.2 + 2.3)	9388		1	5
3	area permeabili, argini ecc.	3000		0,3	5
4	aree impermeabili (strade, piazzali asfaltati)	11656		1	5
	CALCOLO ACQUE PRIMA PIOGGIA		mc		
	da aree coperte		46,94		
	da aree permeabili		4,5		
	da aree impermeabili		58,28		
	TOTALE VOLUME ACQUE PRIMA PIOGGIA		109,72		

Allo scopo verrà quindi realizzata una vasca di prima pioggia con capacità di 120 mc con una percentuale superiore del 10% rispetto al volume necessario.

Nel conteggio della superficie sono state considerate anche tutte le parti coperte relative ai fabbricati in quanto non esiste la relativa rete fognaria di raccolta acque meteoriche dilavanti, non contaminate (vedi def. Art. 2 comma 1 lettere e,f).



4. SISTEMA DI GESTIONE DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

Le acque meteoriche verranno gestite tramite un sistema automatico di controllo e deviazione delle acque di prima pioggia dalle acque successive.

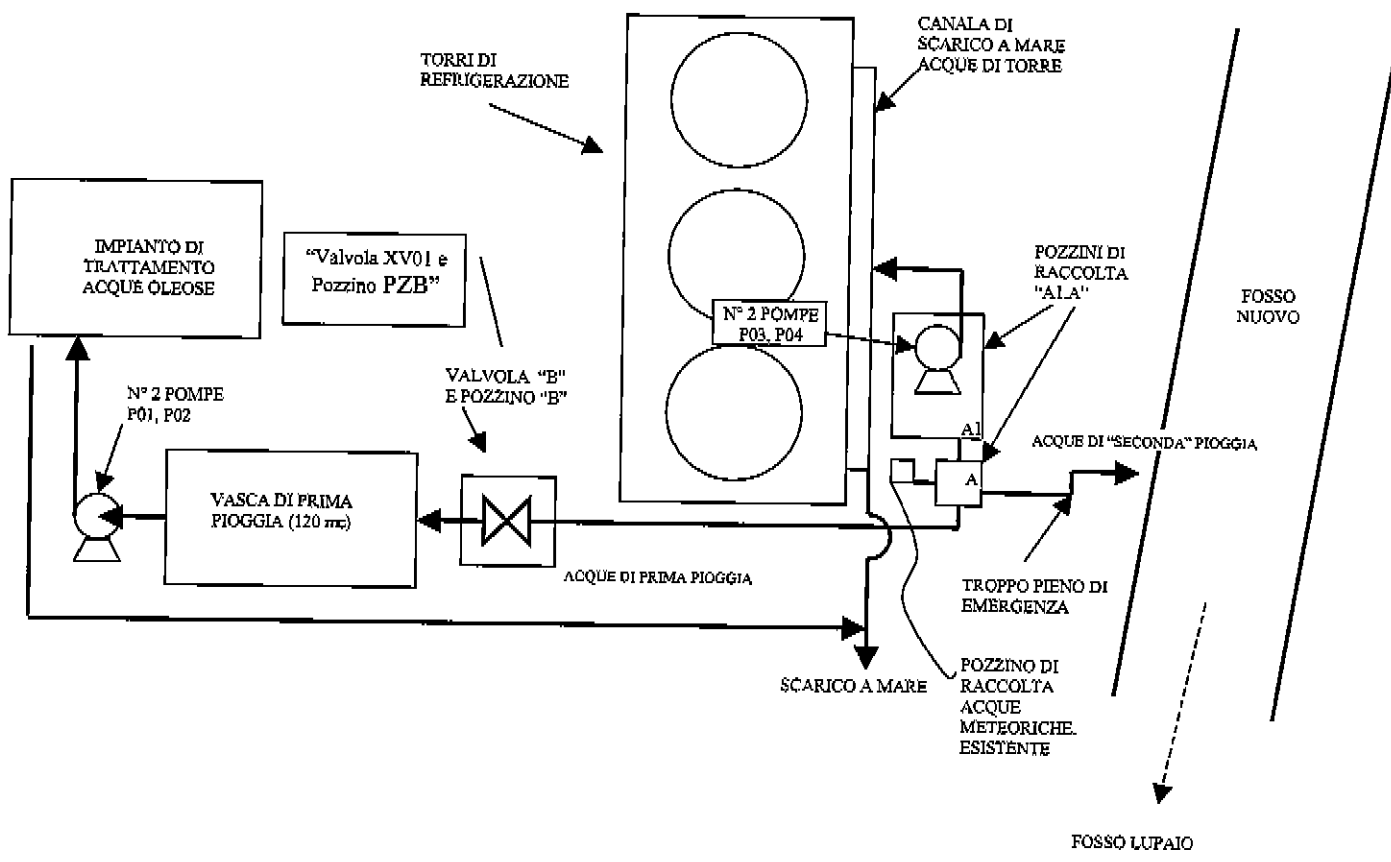
La filosofia di funzionamento dell'impianto sarà la seguente:

1. Le acque di prima pioggia, raccolte nel pozzetto n.1 esistente, come indicato in figura, vengono collettate nel nuovo pozzetto di raccolta PZA, da posizionare a fianco delle torri di refrigerazione. Le acque collettate in tale pozzetto sfiorano nel pozzetto attiguo PZA1 di capacità pari a circa 18mc dove sono alloggiare le pompe ad immersione P03 e P04.
2. Le acque giungono, per differenza di quota, tramite apposita tubazione, alla vasca di raccolta della prima di pioggia, della capacità di 120mc, vasca controllata da un sistema automatico di misura del livello.
3. Quando il livello dell'acqua nella vasca di raccolta della prima pioggia, raggiunge il volume massimo, entra in funzione il sistema di controllo di livello, che chiude automaticamente la valvola XV01 valvola a saracinesca vasca prima pioggia (posizionata all'interno di apposito pozzino PZB di ispezione e manutenzione) di ingresso sulla tubazione di collegamento pozzino-vasca dando il consenso all'avvio delle pompe P03, P04 (pompe ad immersione di portata nominale cadauna pari a 350 mc/h, prevalenza 6 metri) . Le Pompe partono e svuotano il pozzino PZA1, convogliando le acque meteoriche nella canale di scarico delle torri di raffreddamento, raggiungendo in questo modo il mare. Si ha così il deflusso delle acque meteoriche, a questo punto di "seconda pioggia", direttamente in mare, acque separate da quelle di prima pioggia, che rimangono "imbottigliate" nell'apposita vasca.
4. Le acque meteoriche di prima pioggia vengono a questo punto inviate, tramite adeguate pompe (P01, P02 del tipo ad immersione, di portata nominale cadauna pari a 8 mc/h, prevalenza 15 metri), all'impianto W34 esistente di trattamento acque oleose, all'interno dell'area di centrale della Rosen Rosignano Energia S.p.A., seguendo il normale percorso delle acque.
5. In situazioni di emergenza, quali piovosità eccezionale, o anomalia/guasto di entrambe le pompe, l'acqua meteorica di seconda pioggia accumulatasi nel pozzino PZA, qualora il livello di acqua superi il livello dello stramazzo ivi presente, viene convogliata verso il Fosso Nuovo e quindi al Fosso Lupaio.



6. I livellostati all'interno del pozzino PZA1 di raccolta delle acque meteoriche, seguiranno i seguenti principi di funzionamento:
- Il livellostato LSLS04, fa arrestare le pompe di rilancio delle acque meteoriche (P03, P04) in caso di basso livello nel relativo pozzino.
 - Il livellostato LSH05, fa avviare la prima pompa di rilancio P03, delle acque meteoriche.
 - Il livellostato LSHH05, fa avviare anche la seconda pompa di rilancio, P04, delle acque meteoriche.
 - Il livellostato LSHH06, è posto all'altezza del stramazzo e fornisce un segnale che indica il funzionamento dello scarico di emergenza.

FUTURO ASSETTO VASCA DI PRIMA PIOGGIA E ACQUE METORICHE





5. FASI DI REALIZZAZIONE

Il progetto si articolerà in due fasi:

- Fase 1:

- Realizzazione dei nuovi pozzi PZA, PZA1;
- Fornitura e montaggio pompe P03, P04, sistema di alimentazione e controllo e relative tubazioni di convogliamento;
- Realizzazione tubazioni di collegamento del sistema W34 esistente di trattamento acque oleose, alla tubazione di scarico a mare;
- Realizzazione tubazioni di collegamento delle pompe IMHOFF, alla tubazione di scarico a mare;
- Prove funzionali;
- Messa in marcia del sistema.

Inizio lavori in campo: 05/06/06

Termine lavori: 30/06/06 (salvo imprevisti).

- Fase 2:

- Realizzazione vasca di prima pioggia;
- Realizzazione tubazioni di collegamento dalla Vasca di Prima Pioggia al sistema W34 esistente di trattamento acque;
- Realizzazione tubazioni di collegamento dai pozzi PZA e PZA1 alla Vasca di Prima Pioggia;
- Realizzazione pozzino di ispezione PZB, fornitura e montaggio XV01 valvola a saracinesca Vasca Prima Pioggia;
- Realizzazione pozzino per pompe di sollevamento P01 e P02;
- Fornitura e montaggio pompe P01 e P02 con relativa alimentazione elettrica e sistema di controllo di livello della Vasca di Prima Pioggia.

Inizio lavori in campo: 05/06/06

Termine lavori: 31/07/06 (salvo imprevisti).



Tecno s.r.l. Ingegneria e Costruzioni Industriali
Via G. Reiss, 27 - 57013 Rosignano Solvay (LI)
Tel. 0590 764852 - Fax 0590 760094

ELENCO APPARECCHIATURE

COMMESSA: LT1107AMN06

DIS. N. S1107-005

CLIENTE:
Client La Toscana Impianti srl

LOCALITÀ:
Plant location Rosignano Solvay (LI)

DATA:
Date 21/06/06

IMPIANTO:
Plant ROSEN S.p.A.

SEZIONE: Realizzazione dello scarico acque
piovane della centrale di Cogenerazione

REVISIONE
Revision 0

LA TOSCANA IMPIANTI

Rosignano Solvay (LI)

REALIZZAZIONE DELLO SCARICO A MARE ACQUE METEORICHE DELL'AREA DI CENTRALE DELLA ROSEN ROSIGNANO ENERGIA S.p.A.

ELENCO APPARECCHIATURE

0	Emissione	AMN	AMN	CPT	21/06/06
REV.	DESCRIZIONE	COMPILATO	VERIFICATO	APPROVATO	DATA



Toano s.r.l. Ingegneria e Costruzioni Industriali
Via G. Rossa, 27 - 57013 Rosignano Solvay (LI)
Tel. 0590 764862 - Fax 0596 788824

ELENCO APPARECCHIATURE

COMMESSA: LT1107AMN06

DIS. N. S1107-005

CLIENTE:
Client La Toscana Impianti srl

LOCALITÀ:
Plant location Rosignano Solvay (LI)

DATA:
Date 21/06/06

IMPIANTO:
Plant ROSEN S.p.A.

SEZIONE:
Realizzazione dello scarico acque
piovane della centrale di Cogenerazione

REVISIONE
Revision 0

1 ELENCO APPARECCHIATURE

P01 – Pompa centrifuga ad immersione Vasca Prima Pioggia

P02 – Pompa centrifuga ad immersione Vasca Prima Pioggia

P03 – Pompa centrifuga ad immersione Pozzetto Scarico a mare

P04 – Pompa centrifuga ad immersione Pozzetto Scarico a mare

LSL01 – Basso livello vasca Prima Pioggia

LSH02 – Alto livello vasca Prima Pioggia

LSHH03 – Altissimo livello vasca Prima Pioggia

LSL04 – Basso livello Pozzo scarico a mare

LSH05 – Alto livello Pozzo scarico a mare

LSHH05 – Altissimo livello Pozzo scarico a mare

LSHH06 – Altissimo livello "Troppo pieno"

XV01 – Valvola a saracinesca vasca Prima pioggia

QE1 – Quadro elettrico alimentazione e comando Pompe vasca Prima Pioggia (P01-P02)

QE2 – Quadro elettrico alimentazione e comando Pompe scarico a mare (P03-P04)

PZA – Pozzino di raccordo a pozzino esistente

PZA1 – Pozzino di rilancio acque meteoriche (P03-P04)

PZB – Pozzino di manutenzione valvola a saracinesca vasca di prima pioggia

VSC – Vasca di Prima Pioggia

LA TOSCANA IMPIANTI Srl
Via della Vittoria, 164 - Tel. 0590/790207
57013 ROSIGNANO SOLVAY (LI)
Partita IVA 00321560492