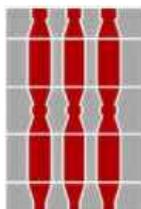


Regione Umbria



Provincia di Terni



Comune di  
Castel Giorgio



Comune di  
Orvieto



Committente:



**RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.**  
via Andrea Doria, 41/G - 00192 Roma  
P.IVA/C.F. 06400370968  
PEC: rwerenewablesitaliasrl@legalmail.it

Titolo del Progetto:

**PARCO EOLICO "PHOBOS"**  
**STAZIONE ELETTRICA TERNA ED OPERE DI RETE PER LA CONNESSIONE**

Documento:

**PIANO TECNICO DELLE OPERE**

N° Documento:

PEOS\_PTO\_09

ID PROGETTO:

**PEOS**

DISCIPLINA:

**PD**

TIPOLOGIA:

**T**

FORMATO:

**A4**

Elaborato:

**Relazione sullo smaltimento delle acque meteoriche**

FOGLIO:

**1 di 1**

SCALA:

-

Nome file:

PEOS\_PTO\_09\_SE\_Relazione\_Smaltimento\_Acque\_Meteoriche.pdf

Progettazione:



**NEW DEVELOPMENTS S.r.l.**  
piazza Europa, 14  
87100 Cosenza (CS)

Progettista:

dott. ing. Giovanni Guzzo Foliaro    dott. ing. Amedeo Costabile    dott. ing. Francesco Meringolo

Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	17/11/2021	PRIMA EMISSIONE	New Developments	RWE	RWE

## 1. DIMENSIONAMENTO SISTEMA DI DRENAGGIO

Il sistema di drenaggio della stazione, sarà costituito da elementi puntuali (pozzetti prefabbricati) e lineari (tubazioni e dreni microfessurati in PEAD), aventi lo scopo di captare e convogliare le acque meteoriche nei sistemi di trattamento adeguatamente dimensionati.

Il sistema sarà dimensionato sulla base di un evento di pioggia con durata 10 min e tempo di ritorno 10 anni, previa caratterizzazione idrologica dell'area e successiva stima dei deflussi meteorici che si generano sulla superficie di progetto.

La stima della portata sarà effettuata attraverso la formula razionale

$$Q = \frac{\Phi i A}{3.6}$$

in cui:

$\Phi$  rappresenta il coefficiente di deflusso, variabile da 0.4 (ghiaia) a 1 (superfici lastricate), in funzione del tipo di superficie dell'area scolante;

$i$  è l'intensità di pioggia [mm/h];

$A$  è la superficie di influenza dell'area scolante [Kmq].

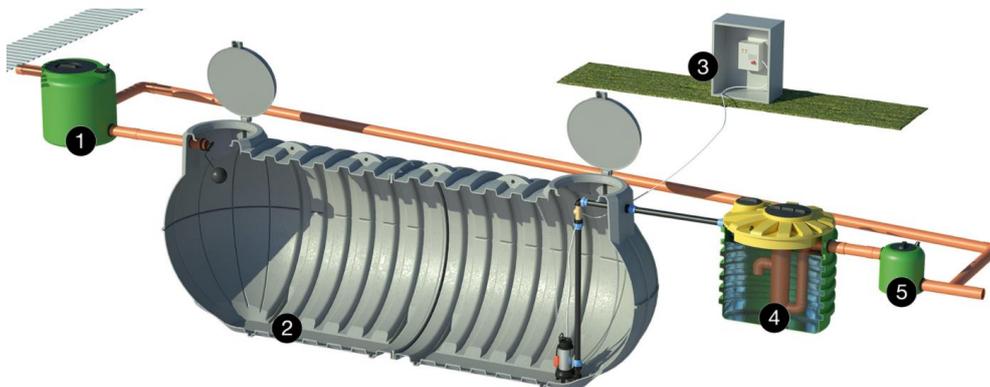
Definiti i parametri di Input (portate) e il layout finale di progetto (da cui definire le quote) si procederà al calcolo idraulico degli elementi, adottando la formula di moto uniforme di Gauckler Strickler, considerando:

- Scala di deflusso circolare per le tubazioni;
- Scala di deflusso rettangolare per i canali grigliati prefabbricati.

Dimensionato il sistema, i volumi raccolti e trattati saranno recapitati allo scarico finale, seguendo i dettami normativi vigenti.

## 2. IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

Per definizione riportata al comma c dell'art.2 del DGR 627-2019 della Regione Umbria, le acque di prima pioggia, sono “ **i primi 5 mm di acqua meteorica di dilavamento uniformemente distribuita su tutta la superficie scolante servita dal sistema di drenaggio che cade in un intervallo di 15 minuti e preceduta da almeno 48 ore di tempo asciutto**”. Il sistema di raccolta delle acque meteoriche sarà comprensivo di impianti di trattamento delle acque di prima pioggia, adeguatamente dimensionati per la depurazione dei deflussi captati dal sistema.



Come da immagine sopra allegata, rappresentativa di un sistema tipo ad accumulo, l'impianto sarò costituito da:

1. **POZZETTO SCOLMATORE:** che permette la diramazione delle acque di prima pioggia nella vasca di accumulo e le acque in eccesso nella condotta BY-Pass;
2. **SERBATOIO DA ACCUMULO:** dimensionato per il trattamento delle acque di prima pioggia e dotato di una valvola di chiusura a galleggiante e da un impianto di sollevamento che recapita le acque nel comparto di depurazione;
3. **QUADRO ELETTRICO**
4. **SISTEMA DI DEPURAZIONE:** costituito da un deolatore a da un dissabbiatore
5. **POZZETTO PRELIEVI FISCALI:** per il prelievo di campioni di refluo all'uscita dell'impianto di depurazione;

L'impianto sarò conforme alle richieste del D.lgs 152/06 e sarò dimensionato per trattare i primi 5 mm di pioggia. Una volta riempita la vasca di accumulo le successive piogge, definite secondarie e teoricamente non inquinate, confluiranno direttamente nel corpo recettore grazie al pozzetto scolmatore posizionato a monte della vasca stessa. L'acqua inquinata stoccata viene quindi rilanciata da una pompa sommersa che si attiva mediante quadro elettrico che regola lo svuotamento dell'accumulo in modo che dopo 48/96 ore dall'evento di pioggia il sistema sarò pronto per un nuovo ciclo di funzionamento.

## **VALUTAZIONE TECNICA PRELIMINARE E DUE DILIGENCE AUTORIZZATIVA SCARICO ACQUE DI STAZIONE**

La presente relazione ha lo scopo di indicare le possibili soluzioni per lo scarico delle acque della futura stazione elettrica (SE) denominata “Castelgiorgio” e descrivere il quadro normativo che disciplina tale argomento nell’ambito nazionale e regionale.

### Acque nere

L’impianto in esame produrrà acque nere provenienti dagli scarichi civili (spogliatoi, servizi igienici) le quali saranno convogliate in un pozzo a tenuta e smaltite periodicamente da una ditta di spurgo autorizzata.

### Acque bianche

Per acque bianche si intendono le acque meteoriche di precipitazione su fabbricati o coperture per le quali il contatto con la superficie di captazione non presuppone alcun rischio di contaminazione. Esse sono, ad esempio, quelle provenienti dai pluviali posti sulle coperture dei fabbricati, ove previsti, o provenienti direttamente dalle coperture dei digestori, le quali presentando una leggera inclinazione verso l’esterno, sono predisposte in modo tale da permettere la caduta delle acque meteoriche e l’assorbimento sul terreno sottostante. La raccolta e lo smaltimento delle acque bianche avverrà mediante il sistema descritto nel paragrafo successivo.

### Acque di dilavamento dei piazzali

Quando le acque meteoriche defluiscono, anche in modo discontinuo, su un’area destinata ad attività commerciali o di produzione nonché le relative pertinenze (piazzali, parcheggi, ecc.), trasportando con se i “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. Le acque di

prima pioggia sono considerate i primi 5 mm di acqua meteorica di dilavamento uniformemente distribuita su tutta la superficie scolante servita dal sistema di drenaggio. Queste acque, come già esplicito precedentemente, sono possibile oggetto di contaminazione da parte di materiale residuo e polveri presenti sui piazzali e residui di idrocarburi provenienti dagli automezzi transitanti e pertanto devono essere trattate almeno per la frazione di prima pioggia, in quanto si può presupporre un basso carico inquinante delle acque eccedente i primi 5 mm. Le acque di prima pioggia verranno convogliate in un “impianto di trattamento” mirato a raggiungere i seguenti obiettivi:

- Separare le acque di prima pioggia da quelle successive;
- Trattare adeguatamente le acque di prima pioggia con adeguato sistema;

Durante le precipitazioni piovose, l'acqua meteorica viene raccolta dai pozzetti con caditoia, installati sull'area, ed incanalata su una condotta diretta all'impianto di trattamento, quest'ultimo costituito da un pozzetto scolmatore, un serbatoio di accumulo (eventuale), un sistema di depurazione (composto, a seconda da modello, da un dissabbiatore e da un deoliatore con filtro a coalescenza) e da pozzetto di ispezione finale.

I piazzali saranno realizzati con idonea pendenza tale da consentire il convogliamento dell'acqua di dilavamento verso i pozzetti. Nell'impianto l'acqua di prima pioggia in arrivo al pozzetto scolmatore verrà confluita nella vasca di accumulo. Successivamente i deflussi verranno trasferiti nel sistema di depurazione, all'interno del quale avverranno i processi di dissabbiatura e disoleatura, tramite una elettropompa sommersa idoneamente dimensionata e controllata da un quadro elettrico con scheda elettronica, in grado di addurre le acque alla fase successiva.

L'acqua di seconda pioggia in arrivo al pozzetto scolmatore verrà, verrà incanalata direttamente nella condotta by-pass ed andrà ad alimentare la cisterna di accumulo delle acque per l'antincendio o scaricata nei terreni limitrofi evitando che si formino ruscellamenti e lagunaggi. Per quanto riguarda

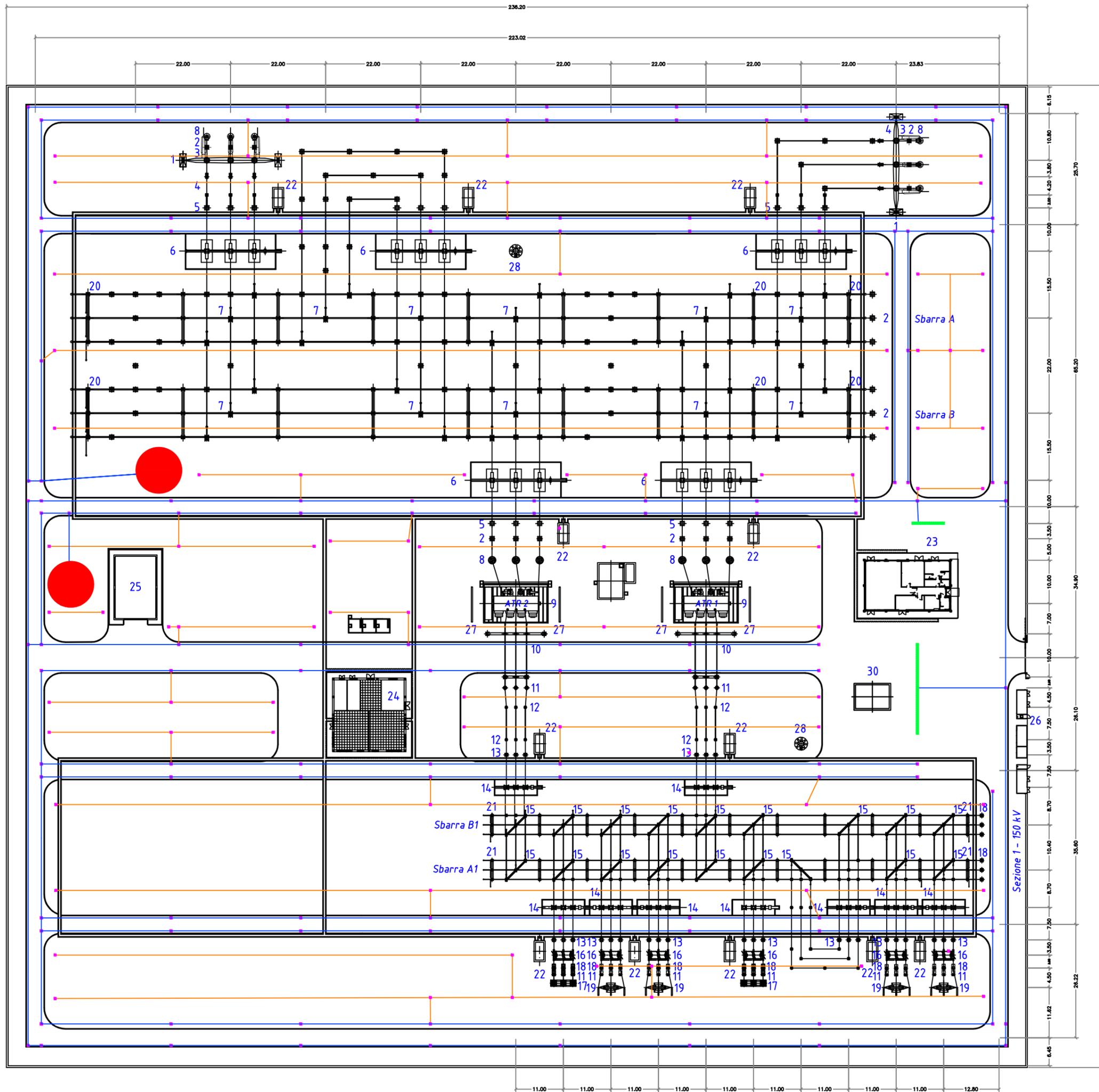
il sistema di disoleazione, questo sarà suddiviso internamente in due vani (vano di separazione gravimetrica e vano di filtrazione), attrezzati internamente di filtri adsorbioil (posti in superficie, a pelo libero dell'acqua, idonei a catturare e trattenere oli minerali ed idrocarburi flottanti in superficie della vasca stessa) e di filtro a coalescenza (scatolato in acciaio con inserito filtro in poliestere a canali aperti). L'acqua reflua dal Disoleatore sarà indirizzata alla vasca di stoccaggio, mentre l'acqua di scolmatura passerà per il pozzetto d'ispezione finale, dal quale partirà la condotta destinata al ricettore finale.

## **DUE DILIGENCE AUTORIZZATIVA**

L'autorizzazione allo scarico delle acque nere e bianche, seguirà i dettami riportati nel **D.G.R 7 maggio 2019, n. 627. “Direttiva Tecnica in materia di scarichi acque reflue - approvazione e pubblicazione”**, che disciplina sul territorio della Regione Umbria, ai sensi del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 “Norme in materia ambientale” e successive modifiche e integrazioni, gli scarichi di acque reflue. Secondo quanto riportato dall'art. 1 comma 2, detta direttiva si applica a tutti gli endoprocedimenti nei quali è prevista l'autorizzazione allo scarico, fatte salve le specifiche procedure di ciascuna tipologia di autorizzazione.

Facendo riferimento a quanto riportato nella valutazione tecnica preliminare, l'iter autorizzativo potrà ricadere all'interno delle seguenti casistiche:

- Scarichi di acque reflue in pubblica fognatura (art.4);
- Scarichi di acque reflue non in pubblica fognatura (art.5);
- Scarichi non in pubblica fognatura delle acque reflue domestiche e industriali assimilate a quelle domestiche provenienti da insediamenti, installazioni e edifici isolati (art.10)
- Scarichi di acque reflue industriali (art.11).



LEGENDA

- Tubazione in PEAD dim var.
- Tubazione di drenaggio microfessurata
- Pozzetti di raccordo/ispezione con caditoia
- Griglia di raccolta
- Ipotesi ubicazione Vasche

In fase di PD il sistema sarà revisionato e dimensionato in modo dettagliato

Sezione 1 - 150 kV