

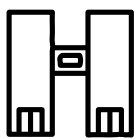
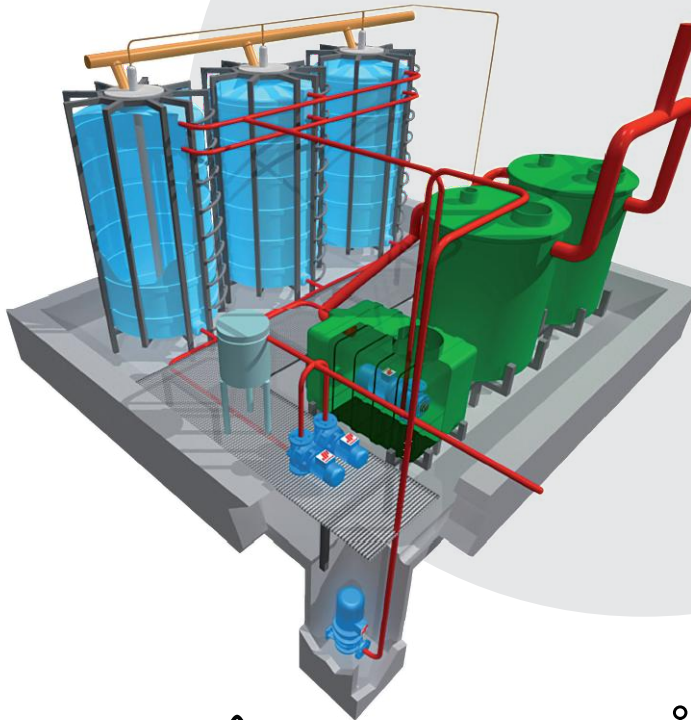


ELSE
NUCLEAR



WDMS NT-VK

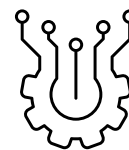
SISTEMA DI MONITORAGGIO E SMALTIMENTO REFLUI RADIOATTIVI



Sensori di livello e
pompe ridondanti



Sistema automatico gestito
da PC remoto



Sistema completamente
personalizzabile

Geometria di misura: beaker
Marinelli da 1 litro

Scintillatore NaI(Tl)
2"x2" con MCA

Pozzetto di schermatura
in piombo

Pompe di rilascio in fogna

Dispositivi di sicurezza anti-
sversamento

PLC locale e PC remoto con
software di gestione

Il sistema **WDMS NT-VK** è progettato per raccogliere e monitorare reflui radioattivi, che possono essere rilasciati solo una volta raggiunti livelli di radioattività al di sotto di un limite stabilito. Tale sistema trova la sua principale applicazione nell'ambito di procedure diagnostiche e terapeutiche che comportano l'uso di sostanze radioattive e la loro parziale eliminazione metabolica da parte dei pazienti.

WDMS NT-VK è composto da:

- Gruppo di depurazione: vasche Imhoff adibite alla raccolta dei reflui provenienti dai reparti e alla separazione liquido/solido
- Gruppo di smistamento: sistema di pompe e condotte che riversano i reflui nelle vasche di decadimento
- Gruppo di decadimento: serbatoi dove vengono stoccati i reflui in attesa che la radioattività decada al di sotto dei limiti previsti
- Sistema di campionamento: circuito di valvole e pompe che prima lavano le condutture e poi prelevano campioni di reflui stoccati e ne permettono la misura in geometria Marinelli
- Gruppo di scarico: pompe e condotte per il rilascio in fogna dei reflui campionati, se l'esito del monitoraggio lo consente
- Gruppi e dispositivi di sicurezza: sensori di livello e delle pompe installati nei punti critici del sistema, che inibiscono il flusso dei reflui in caso di anomalie, e pozzetto di raccolta per contenere eventuali fuoriuscite da un gruppo qualsiasi

Tutto il sistema è gestito localmente da un PLC, i cui azionamenti sono comandati da un software di gestione remota installato in un PC.

Tramite il sinottico interattivo del software, il personale addetto può azionare i cicli automatici dell'impianto, impostare i parametri di misura, visualizzare gli archivi degli allarmi e degli scarichi, e monitorare lo status del sistema (livelli, pompe, misure, allarmi). Infine può, se l'esito della misura lo consente, e a fronte delle procedure vigenti, attivare lo scarico in rete fognaria dei reflui monitorati.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Architettura del sistema

La quantità e il tipo di alcuni componenti del sistema, principalmente le vasche di decadimento, può essere definito in base ai requisiti specifici; tuttavia, i gruppi principali e la logica di funzionamento è fondamentalmente costante.

Specifiche di monitoraggio radiologico

- Rivelatore: scintillatore NaI(Tl) 2"x2" con MCA
- Beaker Marinelli da 1 litro con connettori idraulici
- Pozzetto in piombo: spessore 5 cm

DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Elementi critici ridondanti

Gli elementi del sistema idraulico che gestiscono il flusso dei reflui (pompe, vasche di depurazione, ecc.) sono progettati per minimizzare i rischi di sversamento dovuto a malfunzionamenti, e per garantire l'operatività del sistema anche durante operazioni di manutenzione.

In particolare, gli elementi critici sono tutti ridondanti: se la prima Imhoff si intasa, o se necessita di manutenzione, ne esiste una seconda che permette di continuare le normali operazioni senza interruzioni. Questa ridondanza è applicata anche alle pompe di smistamento, che vengono normalmente attivate in alternanza per ridurre l'usura nel tempo.

Gruppo di contenimento

Una barriera perimetrale a tenuta viene normalmente costruita sul pavimento, per contenere eventuali sversamenti e convogliarli verso un pozzetto di sicurezza; da qui, su comando dell'operatore, i reflui possono essere riversati nel gruppo di smistamento tramite una pompa dedicata.

Sensori di livello

Diversi sensori e dispositivi indicano all'operatore il livello di riempimento delle vasche di decadimento, del gruppo di smistamento e del pozzetto di sicurezza.



Camera di misura in geometria Marinelli all'interno del pozzetto in piombo



Esempio di WDMS NT-VK (vasche di decadimento e quadro con PLC)

