

<i>Elaborato</i>	<i>Livello</i>	<i>Tipo</i>	<i>Sistema / Edificio / Argomento</i>	<i>Rev. 00</i>
GE VP 00012 ETQ-00061137	A	ST - Specifiche Tecniche	PGN - Progettazione Generale	Data 21/09/2016
<b>Centrale / Impianto:</b>	Impianto: Generale - Verifica Progetti ai fini della validazione			
<b>Titolo Elaborato:</b>	Servizio di verifica ai fini della validazione del progetto di adeguamento tecnologico e impiantistico Edificio Turbina ad area buffer e stazione trattamento rifiuti della centrale di Caorso			
Prima emissione				
<i>Timbri e firme per responsabilità di legge</i>				
Autorizzato				
.....				
DWMD/SMS Pennacchio M.	DWMD/ING Quintiliani R. DWMD/CAO Testi A.	DWMD/SMS Fargione P.	DWMD/SMS Vaselli G.	DWMD/CAO Romani S.
<b>Incaricato</b>	<b>Collaborazioni</b>	<b>Verifica</b>	<b>Approvazione / Benestare</b>	<b>Autorizzazione all'uso</b>

PROPRIETA'

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE

Romani S.

Aziendale

**Livello di Classificazione:** Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata  
 Il presente elaborato è di proprietà di Sogin S.p.A. È fatto divieto a chiunque di procedere, in qualsiasi modo e sotto qualsiasi forma, alla sua riproduzione, anche parziale, ovvero di divulgare a terzi qualsiasi informazione in merito, senza autorizzazione rilasciata per scritto da Sogin S.p.A.

**SPECIFICA TECNICA**

Servizio di verifica ai fini della validazione del progetto di adeguamento tecnologico e impiantistico Edificio Turbina ad area buffer e stazione trattamento rifiuti della centrale di Caorso

ELABORATO

GE VP 00012

REVISIONE  
00**INDICE**

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>OGGETTO DELL'ATTIVITA'</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>PROFILI E COMPETENZE</b> .....	<b>4</b>
3.1	TEAM DI VERIFICA.....	4
<b>4</b>	<b>IMPOSTAZIONE GENERALE DELL'ATTIVITA'</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>PRODOTTO DELL'ATTIVITA'</b> .....	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>ELEMENTI INFORMATIVI PER GLI OFFERENTI</b> .....	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b> .....	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>DIRITTO DI ACCESSO</b> .....	<b>7</b>
	<b>ALLEGATI</b> .....	<b>8</b>
	<b>ALLEGATO 1</b> .....	<b>9</b>
	<b>1A - PIANO E PROGRAMMA DI PROGETTAZIONE DEL PROGETTO OGGETTO DELLA VERIFICA CON INDICAZIONE DEL NUMERO DI PAGINE DEI SINGOLI ELABORATI</b> .....	<b>9</b>
	<b>1B - SINTETICA DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b> .....	<b>14</b>
	<b>ALLEGATO 2 - FORMATO PER CURRICULUM VITAE</b> .....	<b>17</b>
	<b>ALLEGATO 3 - STANDARD NORMATIVI (ELENCO INDICATIVO E NON ESAUSTIVO)</b> .....	<b>18</b>

<b>SPECIFICA TECNICA</b>	<b>ELABORATO</b>
<b>Servizio di verifica ai fini della validazione del progetto di adeguamento tecnologico e impiantistico Edificio Turbina ad area buffer e stazione trattamento rifiuti della centrale di Caorso</b>	<b>GE VP 00012</b>
	<b>REVISIONE</b> <b>00</b>



## 1 PREMESSA

Sogin ha avviato programmi di smantellamento e gestione dei rifiuti radioattivi nelle Centrali Elettronucleari di Caorso, Garigliano, Latina e Trino, nonché nell'impianto FN di Bosco Marengo e nei centri di Casaccia, Saluggia e Trisaia a lei affidati in gestione dall'Ente per le Nuove Tecnologie l'Energia e l'Ambiente (ENEA).

I programmi consistono essenzialmente nella predisposizione di impianti di recupero, movimentazione, trattamento, condizionamento e stoccaggio dei rifiuti radioattivi pregressi, nella realizzazione di opere propedeutiche allo smantellamento delle installazioni nucleari (nuovi sistemi elettrici, di approvvigionamento idrico, ecc.) e nello smantellamento di sistemi e strutture spesso contaminati e/o attivati, inclusa la gestione dei relativi rifiuti.

Il Codice dei contratti pubblici - D. Lgs 50/16, all'Art. 26 "Verifica preventiva della progettazione" prevede che "... la stazione appaltante, nei contratti relativi a lavori, verifica la conformità degli elaborati e la loro conformità alla normativa vigente" e che "... la verifica ... ha luogo prima dell'inizio delle procedure di affidamento".

## 2 OGGETTO DELL'ATTIVITA'

L'attività consiste nello svolgimento della verifica preventiva della progettazione ai sensi dell'articolo del Codice sopra riportato con riferimento al progetto definitivo alla base dell'appalto di cui nel seguito sono riportati gli elementi identificativi:

Denominazione: **Realizzazione interventi civili e impiantistici di adeguamento dell'Edificio Turbina (RT) della centrale nucleare di Caorso a Stazione di Trattamento e stoccaggio provvisorio di rifiuti radioattivi**

RDA di richiesta lancio gara: **n° 1030023549**

Prot. richiesta: **15369 del 09/03/2016**

Importo a base di gara: **€ 12.366.754,21**

Importo delle opere: **€ 9.655.879,00**

Il servizio si espletterà nell'esecuzione del "servizio di verifica progetto" completo, chiavi in mano, secondo quanto ulteriormente dettagliato nel seguito.

L'elenco completo degli elaborati oggetto di verifica (Piano e Programma di Progettazione - PPP) è riportato in Allegato 1.

Del pacchetto degli elaborati farà parte anche il Rapporto Particolareggiato di Progetto (RPP), del quale – nella sua qualità di documento prodotto per l'Iter Autorizzativo - non è richiesta la verifica; rientra tuttavia nello scopo dell'attività la verifica della congruenza del contenuto degli elaborati del PPP con quanto descritto nel RPP.

<b>SPECIFICA TECNICA</b>	<b>ELABORATO</b>
<b>Servizio di verifica ai fini della validazione del progetto di adeguamento tecnologico e impiantistico Edificio Turbina ad area buffer e stazione trattamento rifiuti della centrale di Caorso</b>	<b>GE VP 00012</b>
	<b>REVISIONE</b>
	<b>00</b>



### **3 PROFILI E COMPETENZE**

#### **3.1 TEAM DI VERIFICA**

L'attività dovrà essere eseguita mediante l'impiego di profili professionali che coprano le seguenti discipline:

- Ingegneria civile/strutturale
- Ingegneria impiantistica/meccanica
- Ingegneria elettrica/elettrostrumentale
- Ingegneria nucleare
- Ingegneria ambientale
- Sicurezza convenzionale
- Radioprotezione
- Preventivazione

Le discipline elencate dovranno essere tutte coperte da adeguate figure professionali, coordinate da una specifica figura (Coordinatore tecnico).

Le competenze ed esperienze necessarie per erogare in maniera soddisfacente i servizi dovranno essere possedute dal personale dedicato all'attività e riportate su curricula vitae certificati dal Fornitore (vedi facsimile in Allegato 2) da allegare all'offerta tecnico-economica.

Il personale da dedicare al servizio in oggetto dovrà possedere i seguenti requisiti:

- Responsabile tecnico e Coordinatore del gruppo di lavoro di verifica  
Titolo di studio: laurea in ingegneria  
Abilitazione all'esercizio della professione da almeno dieci anni ed iscrizione al relativo albo professionale.
- Verificatore in discipline tecniche  
Titolo di studio: laurea (specializzazioni varie a seconda delle competenze richieste per le diverse discipline)  
Abilitazione all'esercizio della professione da almeno tre anni.  
Minimo 5 anni di esperienza nell'ambito di competenza.
- Verificatore in materia di Preventivazione, Sicurezza convenzionale  
Titolo di studio: Diploma tecnico  
Minimo 5 anni di esperienza.

<b>SPECIFICA TECNICA</b>	ELABORATO GE VP 00012
<b>Servizio di verifica ai fini della validazione del progetto di adeguamento tecnologico e impiantistico Edificio Turbina ad area buffer e stazione trattamento rifiuti della centrale di Caorso</b>	REVISIONE 00



#### **4 IMPOSTAZIONE GENERALE DELL'ATTIVITA'**

Il personale del Fornitore sarà chiamato a svolgere l'attività di verifica in un arco temporale massimo pari a:

- **70 (settanta) giorni lavorativi**

a decorrere dalla data della riunione di avvio delle attività (kick off). Nel corso di tale riunione verranno analizzate/accettate/benestarizzate Sogin le check-list definitive che verranno successivamente utilizzate nello svolgimento della verifica del progetto.

Tale tempistica è da considerarsi al netto dei tempi necessari allo svolgimento dell'eventuale contraddittorio con i progettisti; più precisamente, alla data in cui il Fornitore avrà:

- a. Consegnato a Sogin il rapporto finale di verifica completo<sup>1</sup> (fase a monte del contraddittorio);
- b. Richiesto a Sogin la convocazione della riunione di contraddittorio;

il conteggio dei giorni verrà sospeso e ripreso al completamento del contraddittorio.

Le attività oggetto dell'appalto saranno di norma svolte dal Fornitore presso i propri uffici mentre per gli incontri in contraddittorio con i progettisti il personale del Fornitore si dovrà recare presso la sede centrale di Sogin.

In conformità a quanto riportato al citato art. 26 del D. Lgs. 50/2016, la verifica dovrà accertare in particolare:

- a) la completezza della progettazione;
- b) la coerenza e completezza del quadro economico in tutti i suoi aspetti;
- c) l'appaltabilità della soluzione progettuale prescelta;
- d) presupposti per la durabilità dell'opera nel tempo;
- e) la minimizzazione dei rischi di introduzione di varianti e di contenzioso;
- f) la possibilità di ultimazione dell'opera entro i termini previsti;
- g) la sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori;
- h) l'adeguatezza dei prezzi unitari utilizzati;
- i) la manutenibilità delle opere, ove richiesta.

Tali aspetti dovranno emergere in maniera esplicita ed inequivocabile dal rapporto conclusivo di verifica.

Per quanto concerne la copertura assicurativa dei componenti del team di verifica e dei suoi Responsabili, nelle more dell'emissione delle relative linee guida da parte dell'ANAC le relative polizze dovranno essere comunque stipulate (rif. Art. 24 comma 4 del D. Lgs. 50/2016) e tarate sull'importo e sulla durata dei lavori.

<sup>1</sup> V. Cap. 5.

<b>SPECIFICA TECNICA</b>	ELABORATO GE VP 00012
<b>Servizio di verifica ai fini della validazione del progetto di adeguamento tecnologico e impiantistico Edificio Turbina ad area buffer e stazione trattamento rifiuti della centrale di Caorso</b>	REVISIONE 00



È fatto obbligo al Fornitore di condurre la verifica con il massimo grado di accuratezza, facendosi carico del controllo di congruenza complessiva della documentazione in esame.

Sarà altresì cura del Responsabile Tecnico informare tempestivamente il Responsabile di Contratto Sogin qualora nel corso delle attività di verifica emergano non conformità di qualunque tipo, in particolare quelle che a giudizio del Fornitore possano comportare criticità rilevanti ai fini della validazione e/o di un esito complessivamente negativo della verifica.

## **5 PRODOTTO DELL'ATTIVITA'**

Il prodotto dell'attività sarà costituito da:

- i. Un rapporto conclusivo di verifica, completo degli elementi di cui al comma 4 dell'art. 26 del D. Lgs. 50/2016 e debitamente firmato dal Responsabile e dai singoli componenti del Team di verifica, da cui emergerà in modo chiaro l'esito:
  - a. Positivo
  - b. Negativo
  - c. Condizionato, nel caso in cui si rivelino carenze puntuali, sanabili con interventi ben circoscritti.
- ii. Eventuali rapporti intermedi
- iii. Le check-list, debitamente compilate e firmate dai singoli specialisti membri del team di verifica.

L'attività potrà considerarsi completata all'atto di accettazione formale (benestare) da parte Sogin della documentazione sopra descritta, che il fornitore dovrà consegnare sia su supporto cartaceo che su supporto informatico.

## **6 ELEMENTI INFORMATIVI PER GLI OFFERENTI**

Ai fini di una corretta formulazione dell'offerta, Sogin mette a disposizione degli offerenti i seguenti elementi, riportati in allegato 1:

- i. Il PPP Piano e Programma di progettazione, che dettaglia tipologia e numero degli elaborati prodotti nell'ambito del progetto
- ii. Per ogni elaborato contenuto nel PPP, il numero di pagine che lo costituiscono.
- iii. Una sintetica descrizione del progetto, per l'inquadramento dello stesso in termini di opere e relativo *background* progettuale, loro localizzazione, altri aspetti rilevanti quali ad esempio i percorsi autorizzativi.

## SPECIFICA TECNICA

Servizio di verifica ai fini della validazione del progetto di adeguamento tecnologico e impiantistico Edificio Turbina ad area buffer e stazione trattamento rifiuti della centrale di Caorso

ELABORATO

GE VP 00012

REVISIONE  
00



## 7 RIFERIMENTI NORMATIVI

Lo sviluppo della verifica dovrà tenere conto degli standard normativi adottati per la progettazione, in accordo con le Norme nazionali ed internazionali applicabili (vedi allegato 3).

## 8 DIRITTO DI ACCESSO

Il Fornitore deve consentire il libero accesso ai luoghi, ai documenti e a quant'altro necessario a Sogin per verificare il corretto svolgimento dell'attività.

## SPECIFICA TECNICA

**Servizio di verifica ai fini della validazione del progetto di adeguamento tecnologico e impiantistico Edificio Turbina ad area buffer e stazione trattamento rifiuti della centrale di Caorso**

ELABORATO

GE VP 00012

REVISIONE  
00



# ALLEGATI

**SPECIFICA TECNICA**

**Servizio di verifica ai fini della validazione del progetto di adeguamento tecnologico e impiantistico Edificio Turbina ad area buffer e stazione trattamento rifiuti della centrale di Caorso**

ELABORATO

GE VP 00012

REVISIONE  
00**Allegato 1**

## 1A - Piano e Programma di Progettazione del progetto oggetto della verifica con indicazione del numero di pagine dei singoli elaborati

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 21/09/2016 Pag. 9 di 22 GE VP 00012 rev. 00 Autorizzato

	Imp.	Prog.	N.	Titolo	Rev.	N. pag.
1	CA	DT	00078	Piano della Qualità - Adeguamento dell'Edificio Turbina di Caorso a stazione di trattamento e stoccaggio provvisorio di rifiuti radioattivi.	02	70
2				DELETED		
3	CA	DT	00165	Verbale di kick off gara 2 edificio turbina	00	10
4	CA	DT	00166	Adeguamento Edificio Turbina Caorso stazione trattamento materiali - PPP gara 2	00	Presente elenco
5	CA	DT	00167	Adeguamento Edificio Turbina Caorso stazione trattamento materiali - Specifica generale gara 2	00	138
6	CA	DT	00168	Adeguamento Edificio Turbina Caorso stazione trattamento materiali - Computo metrico gara 2	00	23
7	CA	DT	00169	Adeguamento Edificio Turbina Caorso stazione trattamento materiali - Computo metrico estimativo gara 2	00	310
8	CA	DT	00170	Adeguamento ET Caorso - ARCHITETTONICO PIANTA QUOTA + 39 00 ANTE OPERAM	00	1
9	CA	DT	00171	Adeguamento ET Caorso - ARCHITETTONICO PIANTA QUOTA + 49 63 ANTE OPERAM	00	1
10	CA	DT	00172	Adeguamento ET Caorso - ARCHITETTONICO PIANTA QUOTA + 54 50 ANTE OPERAM	00	1
11	CA	DT	00173	Adeguamento ET Caorso - ARCHITETTONICO PIANTA QUOTA + 60,20 ANTE OPERAM	00	1
12	CA	DT	00174	Adeguamento ET Caorso - ARCHITETTONICO SEZIONI LONGITUDINALI 7-7 ANTE OPERAM	00	1
13	CA	DT	00175	Adeguamento ET Caorso - ARCHITETTONICO SEZIONI LONGITUDINALI 8-8 ANTE OPERAM	00	1
14	CA	DT	00176	Adeguamento ET Caorso - ARCHITETTONICO SEZIONI LONGITUDINALI 9-9 ANTE OPERAM	00	1
15	CA	DT	00177	Adeguamento ET Caorso - ARCHITETTONICO SEZIONI TRASVERSALI 1-1 e 2-2 ANTE OPERAM	00	1
16	CA	DT	00178	Adeguamento ET Caorso - ARCHITETTONICO SEZIONI TRASVERSALI 3-3 e 4-4 ANTE OPERAM	00	1
17	CA	DT	00179	Adeguamento ET Caorso - ARCHITETTONICO SEZIONI TRASVERSALI 5-5 e 6-6 ANTE OPERAM	00	1

**SPECIFICA TECNICA**

**Servizio di verifica ai fini della validazione del progetto di adeguamento tecnologico e impiantistico Edificio Turbina ad area buffer e stazione trattamento rifiuti della centrale di Caorso**

**ELABORATO**

**GE VP 00012**

**REVISIONE  
00**



	Imp.	Prog.	N.	Titolo	Rev.	N. pag.	
	18	CA	DT	00180	Adeguamento ET Caorso - Individuazione interventi di rimozione opere in acciaio e demolizione opere in c.a.	00	1
	19	CA	DT	00181	Adeguamento ET Caorso - Valutazione dell'input sismico di progetto	00	28
	20	CA	DT	00182	Adeguamento ET Caorso - Stazione processo - Architettonico - Piante e sezioni	00	1
	21	CA	DT	00183	Adeguamento ET Caorso - Stazione processo - Architettonico - Prospetti	00	1
	22	CA	DT	00184	Adeguamento ET Caorso - Stazione processo - Architettonico - Particolari	00	1
	23	CA	DT	00186	Adeguamento ET Caorso - Stazione processo - Carpenteria metallica - Dettagli	00	1
	24	CA	DT	00187	Adeguamento ET Caorso - Struttura metallica di sostegno carroponete CRP1	00	1
	25	CA	DT	00188	Adeguamento ET Caorso - Struttura metallica di sostegno carroponete CRP2	00	1
	26	CA	DT	00189	Adeguamento ET Caorso - Struttura metallica di sostegno carroponete CRP3	00	1
	27	CA	DT	00190	Adeguamento ET Caorso - Struttura metallica di sostegno carroponete CRP4	00	1
	28	CA	DT	00191	FONDAZIONE IMPIANTO DI CEMENTAZIONE	00	1
	29	CA	DT	00192	Adeguamento ET Caorso - Piano di supporto sistemi di ventilazione locale T009 - Pianta sezioni e dettagli	00	1
	30	CA	DT	00193	Adeguamento ET Caorso - Setti schermanti quota 39 00 m	00	1
	31	CA	DT	00196	Adeguamento ET Caorso - Ripristino solaio quota 53 10 - Chiusura forometrie a pavimento	00	1
	32	CA	DT	00197	Adeguamento ET Caorso - Edificio Turbina - Interventi prospetto sud	00	1
	33	CA	DT	00198	Adeguamento ET Caorso - Abaco infissi	00	1
	34	CA	DT	00199	Adeguamento ET Caorso - Scala metallica di accesso al mezzanino	00	1
	35	CA	DT	00200	Strutture di supporto carriponte - Relazione sui materiali	01	7
	36	CA	DT	00201	Adeguamento ET Caorso - Relazione di calcolo strutturale STR	00	73
	37	CA	DT	00202	Strutture di supporto carriponte - Relazione di calcolo strutturale	01	164
	38	CA	DT	00203	Relazione di calcolo strutturale interventi di adeguamento ET Caorso	00	47
	39	CA	DT	00204	Adeguamento ET Caorso - ARCHITETTONICO PIANTA QUOTA + 39 00 POST OPERAM	00	1
	40	CA	DT	00205	Adeguamento ET Caorso - ARCHITETTONICO PIANTA QUOTA + 49 63 POST OPERAM	00	1
	41	CA	DT	00206	Adeguamento ET Caorso - ARCHITETTONICO PIANTA QUOTA + 54 50 POST OPERAM	00	1
	42	CA	DT	00207	Adeguamento ET Caorso - ARCHITETTONICO PIANTA QUOTA + 60 20 POST OPERAM	00	1
	43	CA	DT	00208	Adeguamento ET Caorso - ARCHITETTONICO SEZIONI LONGITUDINALI 7-7 POST OPERAM	00	1
	44	CA	DT	00209	Adeguamento ET Caorso - ARCHITETTONICO SEZIONI LONGITUDINALI 8-8 POST OPERAM	00	1
	45	CA	DT	00210	Adeguamento ET Caorso - ARCHITETTONICO SEZIONI LONGITUDINALI 9-9 POST OPERAM	00	1

Il sistema informatico prevede la firma elettronica partenti l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certificate avvenute controllo Elaborato dal 21/09/2016 Pag. 10 di 22 GE VP 00012 rev. 00 Autorizzato

**SPECIFICA TECNICA**

**Servizio di verifica ai fini della validazione del progetto di adeguamento tecnologico e impiantistico Edificio Turbina ad area buffer e stazione trattamento rifiuti della centrale di Caorso**

ELABORATO

GE VP 00012

REVISIONE  
00



	Imp.	Prog.	N.	Titolo	Rev.	N. pag.
	CA	DT	00211	Adeguamento ET Caorso - ARCHITETTONICO SEZIONI TRASVERSALI 1-1 e 2-2 POST OPERAM	00	1
	CA	DT	00212	Adeguamento ET Caorso - ARCHITETTONICO SEZIONI TRASVERSALI 3-3 e 4-4 POST OPERAM	00	1
	CA	DT	00213	Adeguamento ET Caorso - ARCHITETTONICO SEZIONI TRASVERSALI 5-5 e 6-6 POST OPERAM	00	1
	CA	DT	00214	Adeguamento ET Caorso -Stazione di processo - Carpenteria opere in c.a.	00	1
	CA	DT	00215	Adeguamento ET Caorso - Interventi di adeguamento sistema drenaggi - pianta e particolari	00	1
	<del>CA</del>	<del>DT</del>	<del>00217</del>	<del>Adeguamento ET Caorso - COMPUTO METRICO OPERE CIVILI</del>	<del>00</del>	
	CA	DT	00218	Adeguamento ET Caorso - Specifica Tecnica Opere Civili	00	137
	CA	DT	00219	Lay- out generale 3D	00	1
	CA	DT	00220	Adeguamento ET. Assieme box cementazione, rulliera e stazione vibrante	00	1
	CA	DT	00221	Adeguamento ET. Assieme SAS e rulliera	00	1
	CA	DT	00222	Disegno cassone shuttle	00	1
	CA	DT	00224	Pallet movimentazione fusti	00	1
	CA	DT	00225	S.T. impianto di stoccaggio dosaggio e distribuzione malta cementizia	00	50
	CA	DT	00227	P&ID (comprensivo del circuito di lavaggio)	00	1
	CA	DT	00228	Assonometrico impianto di betonaggio	00	1
	CA	DT	00230	Lay-out impianto di betonaggio pianta e viste	00	1
	CA	DT	00231	Elenco valvole	00	1
	CA	DT	00232	Elenco linee	00	1
	CA	DT	00235	ST supercompattatore e accessori (revolver macchina posizionamento fusti etc.)	00	32
	CA	DT	00238	Adeguamento ET. Specifica tecnica Gru e relative attrezzature di presa	00	69
	CA	DT	00239	Adeguamento ET. Specifica tecnica carrelli semoventi e trainati di grande portata	00	34
	CA	DT	00240	Adeguamento ET. Specifica tecnica carrelli elevatori e attrezzature di presa	00	25
	CA	DT	00242	Lay-out carriponte pianta e sezione	00	1
	CA	DT	00244	Adeguamento ET. Specifica Tecnica Sistema di movimentazione fusti e lavorazione overpack	00	40
	CA	DT	00245	Adeguamento ET. Tavola vibrante	00	1
	CA	DT	00248	S.T sistema ventilazione area di processo	00	77
	CA	DT	00250	Adeguamento ET. RACCOLTA FOGLI DATI VENTILAZIONE	00	24
	CA	DT	00251	Adeguamento ET. Planimetria percorso canali di ventilazione a q. +39 +54	00	1
	CA	DT	00252	Adeguamento ET. Planimetria percorso canali di ventilazione a quota +39_+54 Post Operam	00	1
	CA	DT	00253	Adeguamento ET. Sezioni canali di ventilazione	00	1
	CA	DT	00254	Adeguamento ET. Linea di estrazione dal deposito sud piante e sezioni	00	1

Il sistema informatico prevede la firma elettronica partendo dall'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certificate, l'invio, l'elaborazione, il controllo, l'approvazione, la stampa e l'autorizzazione

**SPECIFICA TECNICA**

**Servizio di verifica ai fini della validazione del progetto di adeguamento tecnologico e impiantistico Edificio Turbina ad area buffer e stazione trattamento rifiuti della centrale di Caorso**

**ELABORATO**

**GE VP 00012**

**REVISIONE  
00**



	Imp.	Prog.	N.	Titolo	Rev.	N. pag.	
	77	CA	DT	00255	Adeguamento ET. Nuove linee di estrazione aria deposito nord e centrale	00	1
	78	CA	DT	00256	Adeguamento ET. Impianto di ventilazione STR Pianta e sezioni	00	1
	79	CA	DT	00257	Adeguamento ET. Lay Out Sistemi di ventilazione S1-S2-S3 nel locale T009 Q.ta 39,00	00	1
	80	CA	DT	00258	Adeguamento Edificio Turbina. Specifica Tecnica Macchina movimentazione cialde	00	41
	81	CA	DT	00262	Adeguamento ET. P&ID drenaggi	00	1
	82	CA	DT	00263	Adeguamento ET. Drenaggi lay-out post-operam	00	1
	83	CA	DT	00269	Adeguamento ET. Impianto di estrazione aria maturazione contenitori prismatici CP5_2	00	1
	84	CA	DT	00270	Adeguamento ET. P&ID Ventilazione processo	00	1
	85	CA	DT	00271	Adeguamento ET. P&ID Ventilazione Immissione U41	00	1
	86	CA	DT	00272	Adeguamento ET. P&ID Ventilazione Estrazione U41	00	1
	87	CA	DT	00273	Adeguamento ET. Impianto ventilazione U41_3D	00	1
	88	CA	DT	00278	Specifica Tecnica Impianto Elettrico, speciali e Rivelazione Incendi	00	101
	89	CA	DT	00279	Calcoli Illuminotecnici	00	158
	90	CA	DT	00280	Analisi Domanda Elettrica	00	26
	91	CA	DT	00281	Schema a Blocchi Impianto Elettrico	00	1
	92	CA	DT	00282	Schemi Elettrici Unifilari: Quadri Elettrici Principali e Secondari	00	1
	93	CA	DT	00283	Pianta quota + 39 00 - Distribuzione principale e posizionamento quadri elettrici	00	1
	94	CA	DT	00285	Pianta quota +39 00 - Distribuzione Impianto Illuminazione	00	1
	95	CA	DT	00286	Pianta quota +54 50 Distribuzione Impianto Illuminazione	00	1
	96	CA	DT	00287	Adeguamento ET. Pianta q.ta 39, 00- 49,63-54,50 distribuzione impianto FM.	00	1
	97	CA	DT	00288	Adeguamento ET. Impianto allarme emergenza nucleare – pianta q.ta 39,00	00	1
	98	CA	DT	00289	Pianta quota +39 00 Impianti Telefonico Interfonico e TVCC	00	1
	99	CA	DT	00290	Pianta quota +54 50 Impianti Telefonico Interfonico e TVCC	00	1
	00	CA	DT	00291	Pianta quota +39 00 Impianto rivelazione incendi	00	1
	01	CA	DT	00292	Pianta quota +54 50 Impianti rivelazione incendi	00	1
	02	CA	DT	00293	Architettura Sistema di Controllo	00	1
	03	CA	DT	00295	Planimetria Percorso Cavi (Primari)	00	1
	04	CA	DT	00296	Specifica di Automazione e Controllo	00	53
	05	CA	DT	00297	Adeguamento ET. Pianta q.ta 49,63 distribuzione principale e posizionamento quadri elettrici	00	1
	06	CA	DT	00305	Adeguamento ET Caorso. Pianta q.ta 49,63 - Distribuzione impianto illuminazione	00	1
	07	CA	DT	00306	Adeguamento ET Impianto allarme emergenza nucleare – pianta q.ta 54,50	00	1
	08	CA	DT	00307	Adeguamento ET Caorso. Pianta q.ta 49, 63 - Stato di fatto impianti telefonico ed interfonico	00	1
	09	CA	DT	00309	Adeguamento ET Caorso. Pianta q.ta 39,00 - Impianto TVCC	00	1

Il sistema informatico prevede la firma elettronica per quanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate all'avvenuta approvazione del documento.

**SPECIFICA TECNICA**

**Servizio di verifica ai fini della validazione del progetto di adeguamento tecnologico e impiantistico Edificio Turbina ad area buffer e stazione trattamento rifiuti della centrale di Caorso**

ELABORATO

GE VP 00012

REVISIONE  
00



	Imp.	Prog.	N.	Titolo	Rev.	N. pag.	
	110	CA	DT	00310	Adeguamento ET Impianto allarme emergenza nucleare – pianta q.ta 49,63	00	1
	111	CA	DT	00311	Adeguamento ET Caorso. Pianta q.ta 54,50 - Impianto TVCC	00	1
	112	CA	DT	00312	Adeguamento ET Caorso - Setti schermanti quota 39,00 m_2/3	00	1
	113	CA	DT	00313	Adeguamento ET Caorso - Setti schermanti quota 39,00 m_3/3	00	1
	114	CA	DT	00314	STR - Relazione dei materiali	00	9
	115	CA	DT	00315	Adeguamento ET Caorso - Dettagli interventi civili	00	1
	116	CA	DT	00316	Adeguamento ETCaorso - Opere civili - Individuazione degli interventi	00	1
	117	CA	DT	00317	Adeguamento ET. Antincendio - P&ID Impianto a diluvio	00	1
	118	CA	DT	00318	Adeguamento ET. Antincendio - Pianta quota 39.00	00	1
	119	CA	DT	00319	Adeguamento ET. Antincendio - Pianta quota 54,50	00	1
	120	CA	DT	00320	Adeguamento ET. Antincendio - Sezione 7-7	00	1
	121	CA	DT	00321	Adeguamento ET. Antincendio - Sezione 9 -9	00	1
	122	CA	DT	00322	Adeguamento ET. Antincendio - Tipici	00	1
	123	CA	DT	00323	Adeguamento ET. Specifica tecnica sistema di spegnimento incendio	00	18
	124	CA	DT	00324	Adeguamento ET. Piano di caricamento fase 1	00	1
	125	CA	DT	00325	Adeguamento ET. Piano di caricamento fase 2	00	1
	126	CA	DT	00326	Adeguamento ET. Contenitori cilindrici CC 440	00	1
	127	CA	DT	00327	Adeguamento ET. Contenitori cilindrici pregressi	00	1
	128	CA	DT	00329	Adeguamento ET. Assieme dispositivo a bandiera	00	1
	129	CA	DT	00330	Adeguamento ET. Assieme macchina di movimentazione cialde	00	1
	130	CA	DT	00331	Adeguamento ET. Assieme rulliera 5 rulli	00	1
	131	CA	DT	00332	Adeguamento ET. Assieme rulliera 6 rulli	00	1
	132	CA	DT	00333	Adeguamento ET. Assieme tunnel di confinamento	00	1
	133	CA	DT	00334	Adeguamento ET. Assieme generale gabbie da 6 fusti	00	1
	134	CA	DT	00335	Adeguamento ET. Impianto allarme emergenza nucleare q.ta 60,20	00	1
	135	CA	DT	00336	Adeguamento ET. Sist. di monitoraggio radiologico q. 39,00 - 54,50	00	1
	136	CA	DT	00337	Adeguamento Edificio turbina. Programma temporale lavori gara 2	00	1
	137	CA	DT	00338	Adeguamento edificio turbina. Elenco elaborati di gara	00	1
	138	CA	DT	00339	Adeguamento ET. Bozzello e Spreader CRP1	00	1
	139	CA	DT	00340	Adeguamento ET. Bozzello e spreader CRP2	00	1
	140	CA	DT	00341	Adeguamento ET. Pinza CRP3 - CRP4	00	1
	141	CA	DT	00342	Adeguamento civile ed impiantistico Edificio Turbina Valutazione Interferenze Ambientali	00	13
	142	CA	DT	00481	Adeguamento ET ad aree buffer ed STR. Riesame di progetto	00	6
	143	CA	DT	00483	Adeguamento ET Caorso stazione tratt. materiali - Lista Lavorazioni	00	22
	144	GE	CO	00001	Verifica di stabilità degli impilaggi	00	28

Il sistema informatico prevede la firma elettronica per

<b>SPECIFICA TECNICA</b>	<b>ELABORATO</b>
<b>Servizio di verifica ai fini della validazione del progetto di adeguamento tecnologico e impiantistico Edificio Turbina ad area buffer e stazione trattamento rifiuti della centrale di Caorso</b>	<b>GE VP 00012</b>
	<b>REVISIONE</b>
	<b>00</b>



## 1B – Sintetica descrizione del progetto

L'intervento oggetto del presente appalto prevede:

- la realizzazione di 4 aree di buffer per lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti condizionati
- l'installazione nelle aree di cui sopra di 4 carriponte per la movimentazione dei rifiuti e la fornitura delle relative attrezzature di presa
- gli interventi sulle opere civili necessarie a compartimentare e schermare le aree di buffer
- la realizzazione di un'area di processo confinata (stazione trattamento rifiuti STR) dotata di idonei sistemi di ingresso rifiuti e uscita manufatti condizionati
- l'installazione in STR di un supercompattatore e di un sistema cartesiano di movimentazione "cialde" (supercompattate)
- l'installazione di un sistema di produzione e adduzione della malta di condizionamento rifiuti
- l'adeguamento dei sistemi di ventilazione, elettrico, antincendio, illuminazione, telecamere, telefonico, interfonico
- la realizzazione di un nuovo sistema di automazione e controllo

**SPECIFICA TECNICA**

**Servizio di verifica ai fini della validazione del progetto di adeguamento tecnologico e impiantistico Edificio Turbina ad area buffer e stazione trattamento rifiuti della centrale di Caorso**

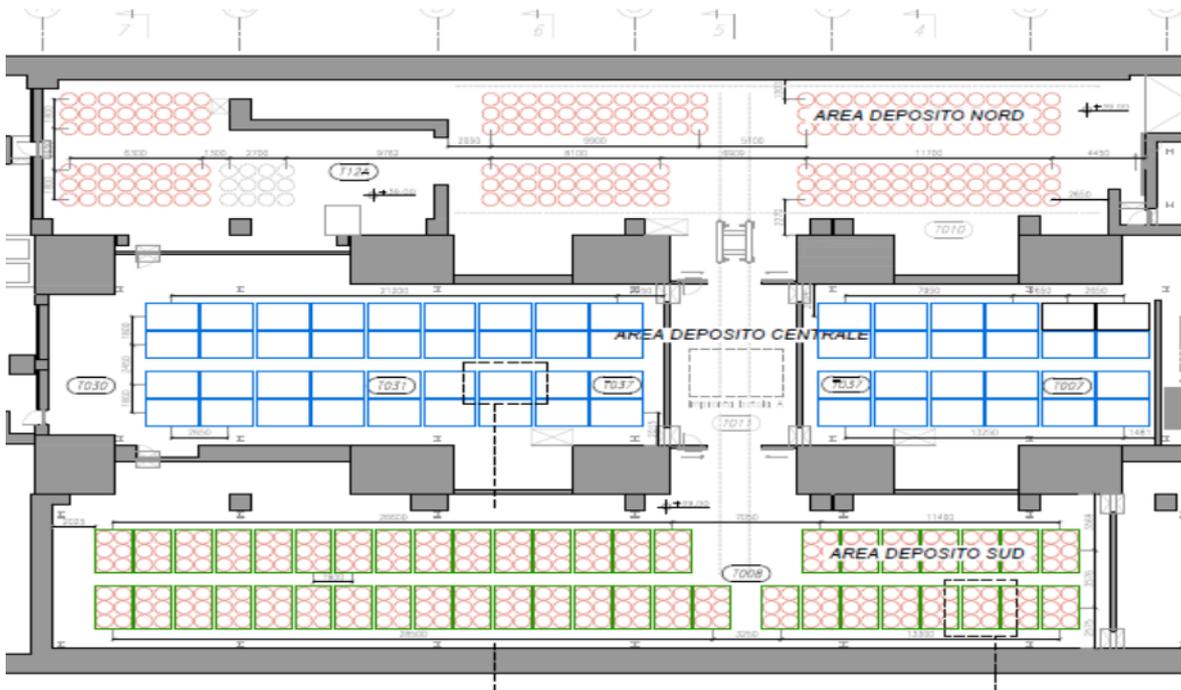
**ELABORATO**

**GE VP 00012**

**REVISIONE  
00**



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 21/09/2016 Pag. 15 di 22 GE VP 00012 rev. 00 Autorizzato



Are di buffer

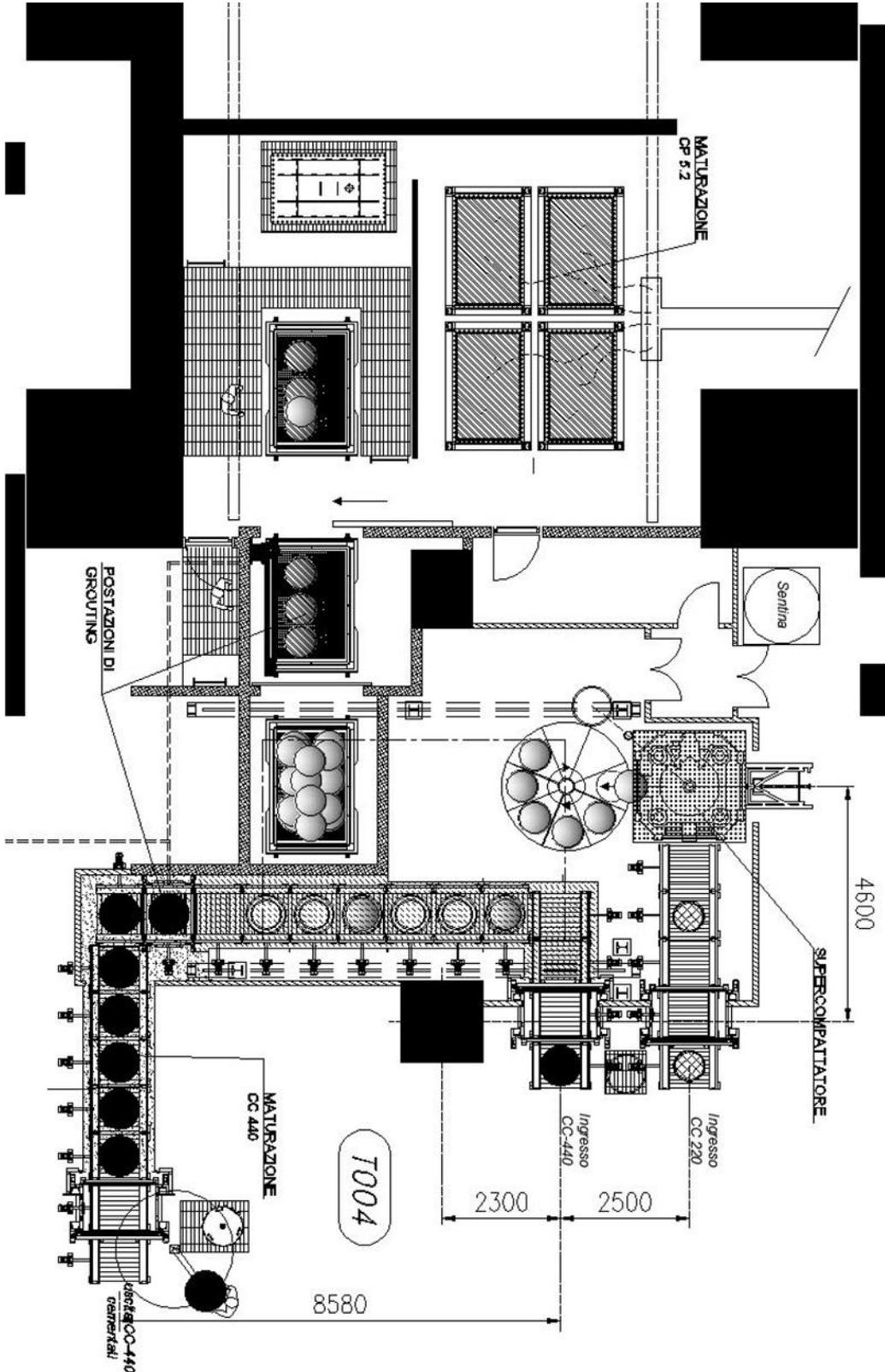
**SPECIFICA TECNICA**

**Servizio di verifica ai fini della validazione del progetto di adeguamento tecnologico e impiantistico Edificio Turbina ad area buffer e stazione trattamento rifiuti della centrale di Caorso**

**ELABORATO**

**GE VP 00012**

**REVISIONE  
00**



**Stazione trattamento rifiuti**

**SPECIFICA TECNICA**

Servizio di verifica ai fini della validazione del progetto di adeguamento tecnologico e impiantistico Edificio Turbina ad area buffer e stazione trattamento rifiuti della centrale di Caorso

ELABORATO

GE VP 00012

REVISIONE  
00

## ALLEGATO 2 – Formato per Curriculum Vitae

1. **Cognome:**
2. **Nome:**
3. **Data di nascita:**
4. **Nazionalità:**
5. **Madrelingua:**
6. **Stato civile:**
7. **Titolo di studio:**

Istituto [ Data da - a ]	Titolo di studio conseguito:

8. **Iscrizione ad albi professionali:**
9. **Altre competenze:**
10. **Posizione attuale:**
11. **Qualifiche chiave:**
12. **Esperienze professionali**

Data da - a	Località	Società	Posizione	Descrizione
				•
				•
				•
				•

13. **Tipologia di rapporto contrattuale:**
14. **Altre informazioni importanti (es. Pubblicazioni):**

<b>SPECIFICA TECNICA</b>	<b>ELABORATO</b>
<b>Servizio di verifica ai fini della validazione del progetto di adeguamento tecnologico e impiantistico Edificio Turbina ad area buffer e stazione trattamento rifiuti della centrale di Caorso</b>	<b>GE VP 00012</b>
	<b>REVISIONE</b> <b>00</b>



## **Allegato 3 – Standard normativi (elenco indicativo e non esaustivo)**

### **PROGETTAZIONE CIVILE E STRUTTURALE**

- NTC 2008 – Norme Tecniche per le costruzioni: DM 14 gennaio 2008, Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni (G.U. n. 29 del 4 febbraio 2008) e Circolare 2 febbraio 2009 n. 617 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al DM 14 gennaio 2008. (GU n. 47 del 26-2-2009 - Suppl. Ordinario n.27)
- CNR DT 207/2008 Istruzioni per la valutazione delle azioni e degli effetti del vento sulle costruzioni
- CNR 10024/86 Analisi di strutture mediante elaboratore: impostazione e redazione delle relazioni di calcolo
- EUROCODICE EN-1991÷1999
- EC2, UNI EN 1992-1-1, Progettazione delle strutture di calcestruzzo, Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici, Novembre 2005
- EC3, UNI EN 1993-1-1, Progettazione delle strutture di acciaio, Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici, Agosto 2005
- EC7, UNI EN 1997-1, Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali, Febbraio 2005
- EC8, UNI EN 1998-1, Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici, Marzo 2005
- EC8, UNI EN 1998-5, Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici, Gennaio 2005
- EC8, UNI EN 1998-3, Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 3: valutazione ed adeguamento degli edifici, Agosto 2005
- ACI 349-06, Code Requirements for Nuclear Safety-Related Concrete Structures (ACI 349-06) and Commentary, 2006
- DOE-STD-3014-96, Accident analysis for aircraft crash into hazardous facilities, 1996
- EPRI EL-6800, Manual on estimating soil properties for foundation design, 1990
- U.S. Nuclear Regulatory Commission, Regulatory Guide 1.122, 1978
- ASCE 4-98, Seismic analysis of safety related nuclear structures and commentary, 1998
- ASCE 7-05, Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures, 2005
- FEMA 356, Pre-standard and commentary for the seismic rehabilitation of buildings, 2000
- FEMA 440, Improvement of nonlinear static seismic analyses procedures, 2005
- FEMA 547, Techniques for the Seismic Rehabilitation of Existing Buildings, 2006

### **PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA MECCANICA ED ELETTROSTRUMENTALE**

## SPECIFICA TECNICA

**Servizio di verifica ai fini della validazione del progetto di adeguamento tecnologico e impiantistico Edificio Turbina ad area buffer e stazione trattamento rifiuti della centrale di Caorso**

ELABORATO

GE VP 00012

REVISIONE  
00



- Norme UNI, in particolare UNI EN 1993-6, Eurocodice 3 parte 6 per il calcolo delle strutture di sollevamento;
- Raccolta norme FEM " Rules for the design of Hoisting Appliances";
- Direttive europee applicabili (Direttiva Macchine 2006/42/CE, ATEX 99/92 CE,..);
- Norme ISO, in particolare ISO 17873 per la progettazione di sistemi aeraulici;
- Norme CEI, EN, IEC;
- Normativa antincendio (DM, UNI, NFPA)
- Norme ASME / ANSI ed in particolare:
  - o ASME Boiler and Pressure Vessels Code.
  - o ASME NOG-1-2010
  - o ASME NUM-01
  - o ANSI 14.6
- API Standards
- Norme NUREG (in particolare NUREG 0554)

### **SICUREZZA SUL LAVORO E AMBIENTE**

- Decreto Legislativo 12.04.2006 N. 163 – Codice dei contratti pubblici, e Regolamento attuativo e ss.mm.ii.
- Decreto Legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 – Testo Unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, e ss.mm.ii.
- Decreto Legislativo 152/06 –Testo unico ambientale, e ss.mm.ii.

### **NORMATIVE DI SETTORE**

- Decreto Legislativo 230/95 – Attuazione delle direttive Euratom 80/836, 84/467, 84/466, 89/618, 90/641 e 92/3 in materia di radiazioni ionizzanti.
- Decreto Legislativo 241/00 – Attuazione della direttiva Euratom 96/26 in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti.
- D.Lgs. 185/2011 - Attuazione della direttiva 2009/71/EURATOM che istituisce un quadro comunitario per la sicurezza degli impianti nucleari.

- Legge 16 dicembre 2005, n. 282 "Ratifica ed esecuzione della Convenzione congiunta in materia di sicurezza della gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi, adottata dalla Conferenza Diplomatica di Vienna del 5 settembre 1997".

- UNI 7267-1 Energia nucleare e radiazioni ionizzanti – Termini e definizioni di carattere generale.

**SPECIFICA TECNICA**

**Servizio di verifica ai fini della validazione del progetto di adeguamento tecnologico e impiantistico Edificio Turbina ad area buffer e stazione trattamento rifiuti della centrale di Caorso**

ELABORATO

GE VP 00012

REVISIONE  
00

- UNI 9498-1 Disattivazione di impianti nucleari – Criteri generali.
- UNI 9498-8 “Disattivazione di impianti nucleari - Requisiti di un deposito temporaneo per materiali di risulta e rifiuti radioattivi derivanti da esercizio e smantellamento”.
- UNI 10491:1995 “Criteri per la costruzione di installazioni adibite alla manipolazione di sorgenti radioattive non sigillate”
- UNI 11193:2006 “Manufatti di rifiuti radioattivi condizionati. Metodi di prova per la qualificazione dei processi di condizionamento per manufatti appartenenti alla Categoria 2”
- CNEN – Guida Tecnica N. 2.
- CNEN – Guida Tecnica N. 4.
- ENEA-DISP - GUIDA TECNICA N. 26. Gestione dei rifiuti radioattivi 1987
- Agenzia per la Protezione dell’Ambiente e Servizi Tecnici GT 1 A) Progetto di massima, B) Rapporto preliminare di sicurezza per centrali elettronucleari di tipo provato ai sensi degli artt. 37 e 38 del DPR 185-1964, 1975
- Agenzia per la Protezione dell’Ambiente e Servizi Tecnici GT 8, Criteri generali di garanzia della qualità per gli impianti di cui all’art.8 - lettere a), c), d), e), f), del D.P.R. 185 del 13 febbraio 1964 (nota - per quanto applicabile e non in contrasto con i requisiti della ISO 9001 della edizione vigente), 1977
  
- Raccomandazioni dell’ ICPR n.46: “Radiation Protection Principles for the Disposal of solid Radioactive Wastes”.
  
- NUREG – 1575, Rev. 1 / EPA 402 – R – 97 – 016, Rev. 1 /DOE / EH – 0624, Rev. 1 : Multi – Agency Radiation Survey and Site Investigation Manual (MARSSIM) Rev. 1 August 2000.
- NUREG – 1505, A Nonparametric Statistical Methodology for the Design and Analysis of Final Status Decommissioning Surveys Rev. 1 June 1998.
- NUREG 0782 – “Licensing Requirements for Land Disposal of Radioactive Waste” Vol.IV Appendice G 1981.
- NUREG 6410 – “Nuclear Fuel Cycle Facility Accident Analysis Handbook”
- NUREG 0554 – “Single failure proof cranes for Nuclear Power Plants”
- NUREG – 1824 “Verification and Validation of Selected Fire Models for Nuclear Power Plant Applications”.
- US NRC Regulatory Guide 1.26 – Rev.3.Quality group classification and standard for water, steam, and radioactive waste containing components of nuclear power plants, 1976
  
- DOE-HDBK-3010-94 “Airborne release fractions/rates and respirable fractions for - non reactor nuclear facilities”, 1994
- U.S. Department of Energy DOE G 420.1-1 “Nonreactor Nuclear Safety Design Criteria and Explosives Safety Criteria Guide”, marzo 2000

<b>SPECIFICA TECNICA</b>	<b>ELABORATO</b>
<b>Servizio di verifica ai fini della validazione del progetto di adeguamento tecnologico e impiantistico Edificio Turbina ad area buffer e stazione trattamento rifiuti della centrale di Caorso</b>	<b>GE VP 00012</b>
	<b>REVISIONE</b>
	<b>00</b>



- ANSI B 31.7 – Nuclear power piping.
- ASCE 4-98, Seismic analysis of safety related nuclear structures and commentary
- ASCE 7-05, Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures

Safety Standard Series, Technical Documents IAEA applicabili, tra cui

- IAEA Safety Series n. 115 - Basic Safety Standards
- IAEA Safety glossary “Terminology used in nuclear safety and radiation protection”, 2007 Edition
- IAEA Safety Series No. 111-F - RADWASS Programme - Safety Fundamentals - “The Principles of Radioactive Waste Management”, Vienna 1995.
- IAEA Safety Standard GS-R-3 e relative Safety Guides
- IAEA-TECDOC-1096 “Review of the factors affecting the selection and implementation of waste management technologies”, agosto 1999.
- IAEA-INFCIRC/140 “Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons”, Notification of the entry into force, 22 aprile 1970.
- IAEA “Radioactive waste management glossary”, 2003 Edition

Elaborato: GE VP 00012

Rev: 00

Stato: Autorizzato



*Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo.*

<i>N</i>	<i>File name</i>	<i>Data</i>
1	GE VP 00012 - Specifica Tecnica VP 2 TB Caorso.docx	20/09/2016 07:34
2		
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		