

Oggetto: **Progetto Preliminare per la realizzazione di
due tettoie presso la Centrale di Sparanise**

Revisione: 0

Data: 14/04/2014

Pagina: 1 di 11

Progetto Preliminare per la realizzazione di due tettoie presso la Centrale di Sparanise

Preparato da:	Controllato da:	Verificato da:
C. Spatera	F. Giorgi	F. Giorgi

Sommario

1	Introduzione	3
2	Stato autorizzativo della Centrale	3
3	Localizzazione del Progetto	3
3.1	Inquadramento Climatico	3
3.2	Condizioni ambientali	4
3.2.1	Temperatura ambiente	4
3.2.2	Pressione barometrica	5
3.2.3	Umidità relativa	5
3.2.4	Precipitazioni	5
3.2.5	Vento	5
3.2.6	Neve	6
3.2.7	Sismicità	6
4	Configurazione impiantistica attuale	6
5	Configurazione Futura	8
5.1	Descrizione delle tettoie	10
6	Uso di Risorse ed Interferenze con l'Ambiente	10
7	Fase di Cantiere	10
8	Allegati	11

		Calenia Energia S.p.A
Oggetto: Progetto Preliminare per la realizzazione di due tettoie presso la Centrale di Sparanise	Revisione: 0	
	Data: 14/04/2014	
	Pagina: 3 di 11	

1 Introduzione

La società Calenia Energia intende realizzare all'interno del perimetro dell'esistente Centrale di Sparanise due tettoie, una per ciascuna Unità di generazione esistente, in corrispondenza dell'area di stoccaggio delle materie prime necessarie per il funzionamento del sistema di iniezione chimica. Lo scopo di questo intervento è quello di proteggere dalle intemperie sia i prodotti chimici presenti sia i bacini di contenimento sui quali gli stessi sono opportunamente posizionati, evitando quindi che eventi di precipitazione possano riempire gli stessi bacini compromettendone la funzione di contenimento.

Il presente documento è stato predisposto per descrivere le principali scelte progettuali in merito a quanto sopra citato.

2 Stato autorizzativo della Centrale

Per quanto riguarda l'attuale contesto autorizzativo la Centrale Termoelettrica di Sparanise è stata autorizzata alla costruzione e all'esercizio con Decreto del Ministero delle Attività Produttive 55/07/2005 del 10 Luglio 2005 di autorizzazione delle ottimizzazioni progettuali, apportate in fase di progettazione esecutiva, al progetto preliminare approvato con il Decreto 55/06/2004 del 10 Maggio 2004 dello stesso Ministero, facente luogo di Autorizzazione Integrata Ambientale, previo giudizio positivo di compatibilità ambientale rilasciato con Parere 682 del 6 Novembre 2003 dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare a seguito della procedura di VIA relativa alla costruzione della Centrale.

L'autorizzazione Integrata Ambientale è stata rinnovata con Decreto del Ministero dell'Ambiente e delle Tutela del Territorio e del Mare DVA DEC-2011-0000451 del 05 Agosto 2011.

3 Localizzazione del Progetto

La Centrale in oggetto sorge sul territorio comunale di Sparanise, a circa 25 km da Caserta. Il sito si colloca all'interno di un'area già adibita a destinazione industriale del Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Caserta (Comparto Volturno Nord) ed è delimitato a sud dalla Strada Statale Appia e a nord dalla linea FS Napoli – Roma.

Le nuove tettoie a servizio della Centrale Termoelettrica esistente verranno installate all'interno dell'area Impianto, una per ciascuna Unità di generazione, in corrispondenza del sistema di iniezione chimica.

3.1 Inquadramento Climatico

La Campania presenta delle differenze notevoli tra le condizioni meteorologiche riscontrabili lungo la costa e quelle tipiche delle zone più interne, queste ultime, infatti,

essendo caratterizzate da catene montuose, risentono di un clima invernale rigido e umido, mentre lungo le coste, al contrario, essendo protette dai venti gelidi settentrionali, si instaura un clima molto più mite.

Per una caratterizzazione climatologica più di dettaglio dell'area dov'è ubicata la Centrale sono stati analizzati i dati climatologici calcolati sulla base dei monitoraggi effettuati dalla stazione meteorologica dell'Aeronautica Militare di Grazzanise localizzata 15 km a sud-sud ovest del sito di progetto.

I valori di precipitazione annuale variano da 800 mm a 1000 mm all'anno, e gli eventi di precipitazione si riscontrano prevalentemente durante l'inverno. Il valore di precipitazione media mensile più elevato si osserva nel mese di Novembre (poco più di 130 mm), mentre i valori più bassi occorrono nel mese di luglio (all'incirca 20 mm).

L'umidità relativa è in media sempre superiore al 60%; i massimi dell'umidità relativa sono pressoché costanti durante l'anno, mentre i valori minimi di umidità relativa si registrano da giugno ad agosto.

Le direzioni principali di provenienza del vento nella provincia di Grazzanise (dati registrati presso la stazione climatologica dell'Aeronautica Militare) sono NE e W-SW.

3.2 Condizioni ambientali


3.2.1 Temperatura ambiente

La distribuzione mensile della temperatura media è riportata nella seguente tabella.

MESE	TEMPERATURA MEDIA °C
Gennaio	8,55
Febbraio	8,25
Marzo	10,25
Aprile	12,35
Maggio	17,25
Giugno	21,25
Luglio	24
Agosto	25,15
Settembre	21,05
Ottobre	17,25
Novembre	12,65
Dicembre	9,5

Tabella 3.1: Distribuzione mensile della temperatura

La temperatura media di riferimento è stata assunta pari a 15 °C.

	Calenia Energia S.p.A	
	Progetto Preliminare per la realizzazione di due tettoie presso la Centrale di Sparanise	Revisione: 0 Data: 14/04/2014 Pagina: 5 di 11

3.2.2 Pressione barometrica

La pressione barometrica di riferimento è stata assunta pari a 1016 mbar.

3.2.3 Umidità relativa

L'umidità relativa di riferimento è stata assunta pari a 67%.

3.2.4 Precipitazioni

La distribuzione delle medie mensili delle precipitazioni è la seguente:

MESE	PRECIPITAZIONI MEDIE mm pioggia
Gennaio	73
Febbraio	65
Marzo	66
Aprile	83
Maggio	52
Giugno	25
Luglio	15
Agosto	28
Settembre	94
Ottobre	87
Novembre	121
Dicembre	124
Totale	833

Tabella 3. 2 Distribuzione medie mensili di precipitazione


3.2.5 Vento

La distribuzione delle frequenze dei venti è presentata nella tabella seguente:

DIREZIONE	FREQUENZA %
N	2
NE	19
E	10
SE	1
S	4
SW	12
W	13
NW	2
Calme	37

Tabella 3. 3 Distribuzione frequenze dei venti

Ai fini della valutazione dei carichi relativi alle strutture, in accordo al D.M. del 16/01/96 va assunta una velocità del vento di 28 m/s, pari a 100,8 km/h.

		Calenia Energia S.p.A
Progetto Preliminare per la realizzazione di due tettoie presso la Centrale di Sparanise	Revisione: 0	
	Data: 14/04/2014	
	Pagina: 6 di 11	

3.2.6 Neve

Ai fini della valutazione dei carichi relativi alle strutture, in accordo al D.M. del 16/01/96 va assunto un carico di riferimento neve al suolo pari a 0,75 KN/m².

3.2.7 Sismicità

Ai sensi della Legge 2/2/74 n. 64 e successive integrazioni l'area in oggetto è classificata Sismica.

4 Configurazione impiantistica attuale

La Centrale di Sparanise è una centrale Termoelettrica a Ciclo Combinato alimentata a gas naturale. E' costituita da due gruppi di generazione, Unità 1 e 2, ed è stata costruita a partire dal Dicembre 2004, a seguito del Decreto del Ministero delle Attività Produttive 55/06/2004 del 10 maggio 2004 che autorizzava Calenia Energia alla costruzione ed all'esercizio della Centrale.

Successivamente al rilascio dell'autorizzazione Calenia Energia ha richiesto di poter apportare modifiche non sostanziali all'impianto, in accordo alle procedure vigenti. La richiesta ha avuto esito positivo, a seguito del Decreto del Ministero delle Attività Produttive 55/07/2005 RT del 18 luglio 2005 che autorizzava Calenia Energia alla realizzazione delle ottimizzazioni progettuali apportate, in sede di progettazione esecutiva, al progetto preliminare approvato mediante Decreto del Ministero delle Attività Produttive 55/06/2004.


Ciascuno dei due gruppi di generazione è composto da:

- una Turbina a Gas (TG) con potenza nominale di circa 300 MWe ed una potenza termica di circa 700 MWt;
- un generatore di vapore (GVR) a tre livelli di pressione (alta, media, bassa pressione);
- una Turbina a Vapore (TV) da 120 MWe;
- un alternatore accoppiato alla Turbina a Gas ed un alternatore accoppiato a quella a vapore.

Le Turbine a Gas dei cicli combinati sono di progetto Siemens modello V94.3. La potenza elettrica nominale di ciascuna turbina a gas, in condizioni ISO, è di circa 266 MW. Le turbogas, alimentate a gas naturale, sono equipaggiate con bruciatori convenzionali di ultima generazione di tipo Very Low Nox (DLN) al fine di ridurre le emissioni di Ossidi di Azoto (NOx), ad un livello non superiore ai 30 mg/Nm³.

Ogni Turbina a Gas è direttamente accoppiata ad un alternatore sincrono trifase caratterizzato da una tensione nominale ai morsetti di 19 kV, di potenza nominale 280 MVA, cosφ 0,85 e frequenza 50 Hz.

I gas combustibili scaricati dai turbogas sono convogliati nei generatori di vapore a recupero (GVR) delle Unità 1 e 2, i quali risultano essere gemelli ed indipendenti.

		Calenia Energia S.p.A
Progetto Preliminare per la realizzazione di due tettoie presso la Centrale di Sparanise	Revisione: 0	
	Data: 14/04/2014	
	Pagina: 7 di 11	

Le caldaie sono a sviluppo orizzontale, isolate internamente, con banchi di scambio supportati dall'alto e con camino verticale per lo scarico dei fumi.

Sono caratterizzate dall'essere a circolazione naturale con tre livelli di pressione (in alta, media e bassa pressione), con surriscaldatore e preriscaldamento del condensato nella sezione finale della caldaia. Il degasaggio dell'acqua alimento di caldaia è realizzato mediante una torretta degasante integrata nel corpo cilindrico di bassa pressione. L'acqua demineralizzata necessaria al funzionamento viene fornita dal sistema di trattamento delle acque di recupero descritto in seguito.

I fumi prodotti vengono scaricati all'atmosfera tramite due camini separati e dedicati ognuno ad una diversa unità di produzione.

Le caldaie a recupero sono equipaggiate con gruppi di dosaggio chemicals per l'additivazione dell'acqua di caldaia, oltre che con serbatoi di raccolta per lo spurgo continuo ed intermittente.

Il vapore prodotto dalle caldaie a recupero viene inviato alle turbine a vapore, una per unità produttiva e con una potenza elettrica nominale di 120 MWe.

Le turbine sono accoppiate ad un alternatore sincrono trifase caratterizzato da una tensione nominale di 15,75kV, potenza nominale di circa 160 MVA e frequenza di 50 Hz.


Tutto il vapore di alta pressione prodotto dal GVR viene convogliato nello stadio di alta pressione della turbina a vapore (pressione di circa 115 bar e temperatura 55°C). La portata scaricata si miscela con il vapore surriscaldato prodotto dal corpo di media pressione della caldaia a recupero ed entra nello stadio di media pressione della turbina a vapore. Dopo l'espansione in turbina di media pressione il vapore, in cui confluisce anche quello prodotto dalla sezione di bassa pressione del GVR, entra nella sezione di bassa pressione.

La pressione di immissione del vapore è variabile (macchina "sliding pressure") come pure la portata che dipende dalla produttività della caldaia a recupero, condizionata a sua volta dal funzionamento della turbina a gas.

Lo scarico della turbina è assiale, dimensionato per scaricare in un condensatore raffreddato ad aria funzionante alla pressione nominale di 0,088 bar.

La Centrale è inoltre dotata dei seguenti sistemi ausiliari:

- Sistema di produzione e distribuzione dell'acqua demineralizzata, richiesta in quantitativi abbastanza modesti, al fine di garantire un corretto funzionamento dell'impianto. Tali richieste sono essenzialmente legate al suo primo riempimento, al sistema di raffreddamento in ciclo chiuso, a quello di additivazione chimica per la preparazione delle soluzioni additivanti, al sistema di campionamento e ai rispettivi reintegri e, nel normale funzionamento dell'impianto, al reintegro delle perdite del ciclo termico;

		Calenia Energia S.p.A
Progetto Preliminare per la realizzazione di due tettoie presso la Centrale di Sparanise	Revisione: 0	
	Data: 14/04/2014	
	Pagina: 8 di 11	

- Sistema di trattamento e scarico delle acque reflue dimensionato per accogliere e scaricare, dopo opportuno trattamento, gli effluenti liquidi (acque di processo, acque oleose e acque meteoriche di prima pioggia potenzialmente inquinate da oli, acque sanitarie, acque meteoriche non inquinate). Le acque oleose subiscono trattamento di disoleazione e quindi sono inviate, con le acque di processo, ad un ulteriore trattamento di neutralizzazione;
- Sistema di raccolta delle acque meteoriche, che convoglia le acque meteoriche di prima e seconda pioggia dai vari punti di raccolta dell'impianto; le acque potenzialmente oleose sono trasferite al sistema di trattamento di acque oleose, mentre le acque piovane non oleose vengono scaricate tramite il collettore acque meteoriche allo scarico finale;
- Sistema di produzione di aria compressa. Il sistema ha la funzione di produrre aria compressa, renderla di caratteristiche compatibili con i vari utilizzatori, distribuirla tramite una rete di Centrale alle varie aree e sotto distribuirla alle varie utenze, accumularla per garantire una adeguata autonomia in caso di disservizi del sistema di produzione.
- Sistema di iniezione chimica. I sistemi di iniezione chimica sono completamente automatizzati e regolabili tramite DCS ed hanno lo scopo di creare e mantenere nei fluidi di processo dei cicli termici le condizioni ottimali a garantire il servizio della Centrale e ridurre al minimo gli interventi di pulizia e manutenzione. Ogni modulo di produzione è dotato di un sistema di iniezione chimica dedicato.
- Sistema di raffreddamento in ciclo chiuso. Il sistema è finalizzato allo smaltimento del calore prodotto dal macchinario principale (alternatori, olio lubrificazione TG e TV, ecc). Tale sistema è basato su acqua in ciclo chiuso raffreddata da aerotermi.
- Sistema antincendio completo di riserva intangibile, stazione di pompaggio, rete di distribuzione acqua e sistemi di spegnimento.

5 Configurazione Futura

Il Progetto proposto, inserito nella configurazione attuale, prevede l'installazione di due tettoie di copertura per l'area di stoccaggio materie prime ausiliarie.

In Figura 6.1 si riporta la planimetria generale della Centrale con il posizionamento delle previste tettoie in progetto.

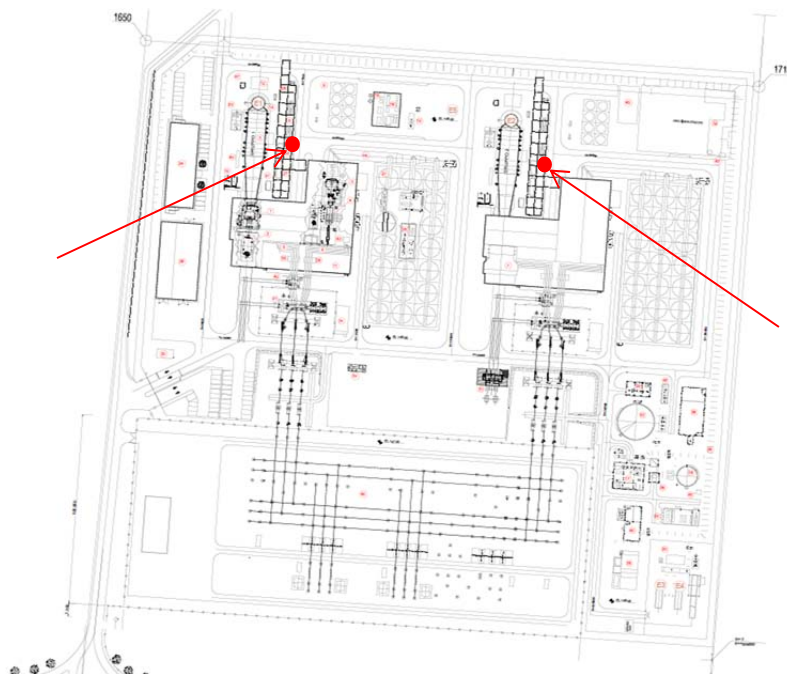



Figura 6.1 Vista aerea e planimetria Generale del Sito con posizionamento previsto delle tettoie di copertura per l'area di stoccaggio materie prime ausiliarie (in rosso)

		Calenia Energia S.p.A
Progetto Preliminare per la realizzazione di due tettoie presso la Centrale di Sparanise	Revisione: 0	
	Data: 14/04/2014	
	Pagina: 10 di 11	

5.1 Descrizione delle tettoie

Ciascuna tettoia in progetto avrà dimensioni 7,1 m x 8,3 m e sarà realizzata in lamiera grecata zincata (5G SP8/10), con tubolari in ferro FE360 SP.30/10, bullonata alle piantane HEA esistenti tramite foratura passante. Ciascuna tettoia sarà installata ad una quota di circa 2.7 m ad incastro nell'esistente struttura in ferro, che di fatto ne costituirà il telaio. Ciascuna pensilina andrà a coprire la piazzola asfaltata in cui sono attualmente stoccate le materie prime ausiliarie.

Nella successiva tabella si riportano le caratteristiche tecniche delle tettoie in progetto.

Materiale	Unità
Tralicci tubolari 80 x 40 mm	3.5 ml
Intermedi tubolari 60 x 40 mm	8 ml
Lamiera di copertura	57 mq
Gronde pluviali	8 ml

Tabella 6.1: Caratteristiche tecniche di ciascuna tettoia

Ogni tettoia, come si evince dalla pianta riportata nella successiva **Error! Reference source not found.**

Si riporta il Allegato 1 il dettaglio della tettoia ed in particolare una vista in pianta e una in sezione.


6 Uso di Risorse ed Interferenze con l'Ambiente

Durante la normale fase di esercizio della Centrale, la presenza delle nuove tettoie, non comporterà alcun utilizzo di risorse, né genererà alcun impatto aggiuntivo, relativamente a:

- Emissioni in atmosfera;
- Emissioni sonore;
- Scarichi idrici;
- Produzione di rifiuti.

7 Fase di Cantiere

L'installazione delle due tettoie richiederà un'attività di cantiere molto limitata: si stima che le tempistiche di realizzazione saranno di circa 3-4 giorni per ciascuna di esse.

		Calenia Energia S.p.A
Progetto Preliminare per la realizzazione di due tettoie presso la Centrale di Sparanise	Revisione: 0	
	Data: 14/04/2014	
	Pagina: 11 di 11	

Le aree in cui verranno ubicate le tettoie presentano già una superficie asfaltata e integrata nelle strutture esistenti, pertanto non sono previste opere di cementificazione né di scavo. Sul sito sono inoltre già presenti delle piantane, su cui verranno bullonati i tubolari che costituiranno il telaio delle tettoie.

Nel corso delle attività di costruzione non si prevede né la produzione di quantità significative di rifiuti né il consumo di quantità significative di acqua.

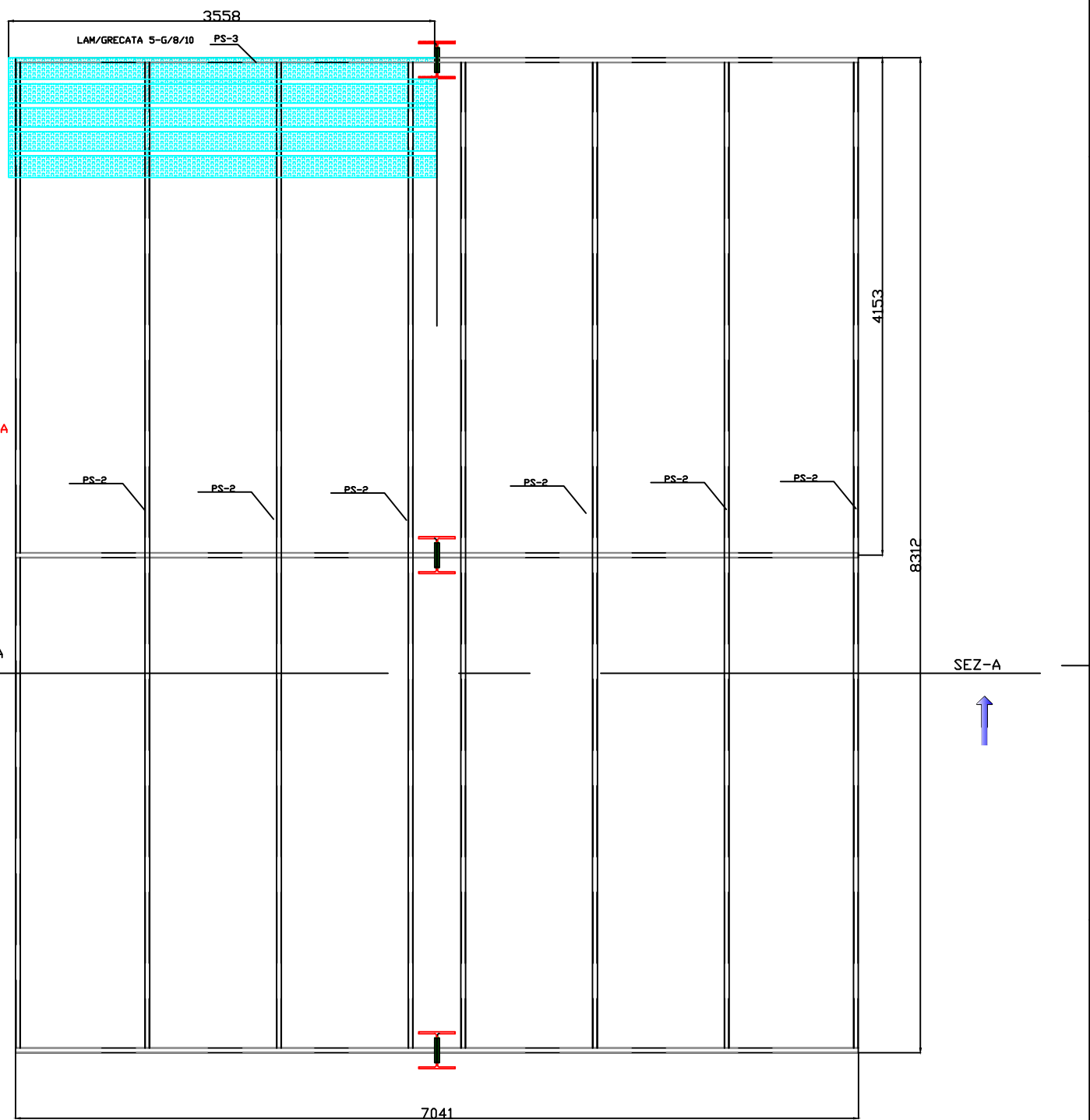
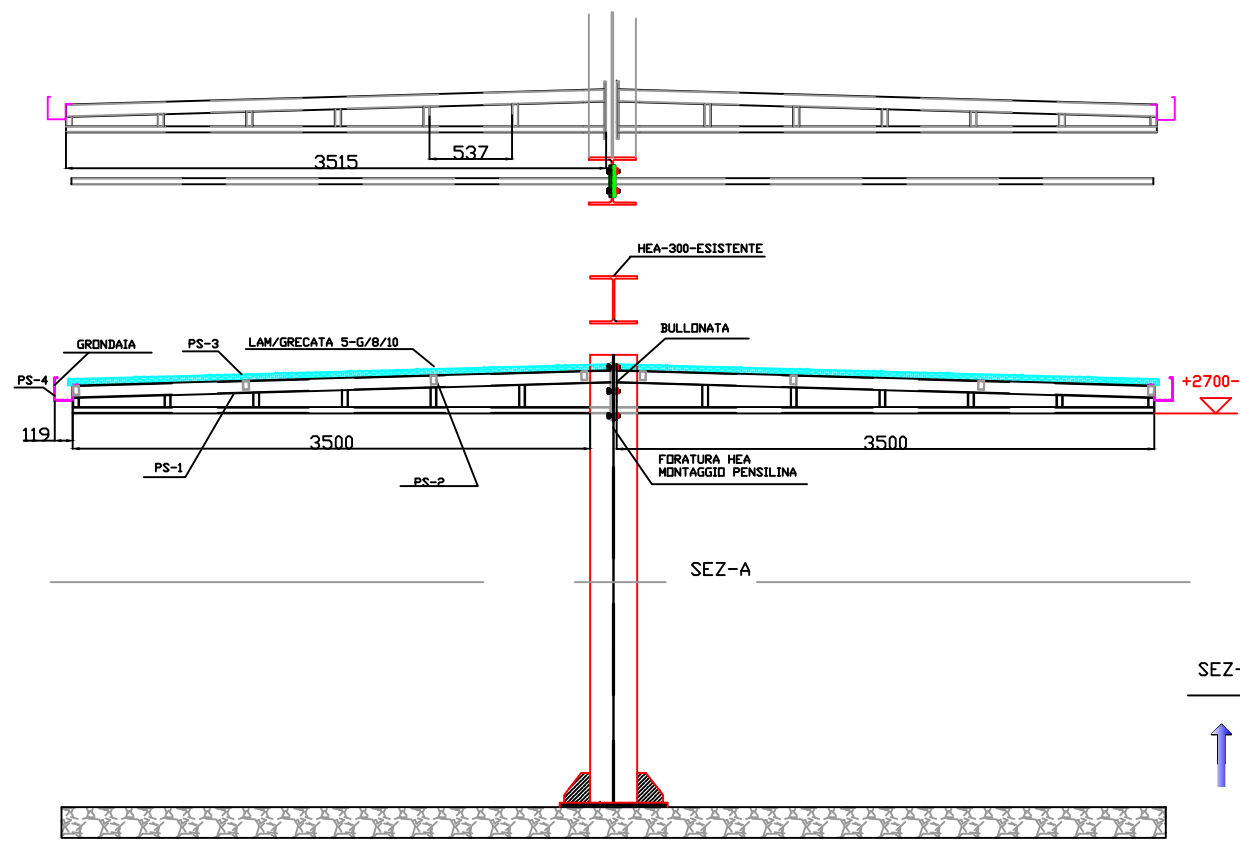
Gli unici mezzi che si prevede potranno essere utilizzati per le attività di cantiere sono autocarri per il trasporto e posizionamento del materiale necessario.

Di conseguenza, si prevede che gli impatti in fase di costruzione possano considerarsi molto limitati.

8 Allegati

Allegato 1: Layout tettoia

1	2	3	4	5	6	7	8	
				N. Rev	Nota sulla revisione	Data	Firma	Visto



REALIZZAZIONE PENSILINA				
TYPE	MATERIALE fe 430	UNITA'	SP/	TOTALE
PS-1	TRALICCI-TUB/ 80X40mm	ML-3.5	3	12
PS-2	INTERMEDI-TUB/60X40mm	ML-8	3	16
PS-3	LAMIERA DI COPERTURA	MQ-57	0,8	104
PS-4	GRONDE PLUVIALI	ML-8	0,6	32
	BULLONI 8.8	M-16X60		36
	VITI-FISSAGGIO LAMIERE	M-6.3X60		100

Q-TA'-N°4 Mat-ALL	XXX-DIS-DWG	NUMERO 0104-DWG	FOGLIO= 1/1	SCALA= 1.1
REPARTO/	VARIE		DESCRIZIONE/PENSILINA	
DISEGN/	AUTOCAD-09-LA-MONTAGNA-P.		GENERAL-COSTRUCTION-SPA	
VISTO/	DLM.SRL			
APPR/	APPROVAL_DATE	12/03/14		
EMESSO/	14/11/2012	XXX		
DISEGNO.N°	DLM-C-P-S-002			
N.CONTRATTO/	COMM-057/2014		UFFICIO-TECNICO D.L.M.s.r.l. COSTRUZIONE-MONTAGGI-INDUSTRIALI MANUTENZIONE-IMPIANTI	

PROPRIETA' DLM.S.R.L RISERVATA (art. C.P. 621) vietata la
 A TERMINE DI LEGGE E' PROIBITO RIPRODURRE O COMUNICARE A TERZI IL CONTENUTO DI QUESTO DISEGNO SENZA AUTORIZZAZIONE
 IT IS LEGALLY FORBIDDEN TO REPRODUCE OR COMMUNICATE TO THIRD PARTY THE CONTENTS OF THIS DRAWING WITHOUT PREVIOUS PERMISSION