 Infrastructures Design	Progetto Esecutivo								
	N. di progetto MF22/003								
	Codice:						4		
	ESE						3		
							2		
	N. Elaborato					Rev.	1		
	D	T	G	0	1	0	0	06/2023	Emissione
						REV.	Data	Oggetto	



Aeroporto Milano Malpensa

Cargo City

Centro Servizi per l'autotrasporto cargo:
"parcheggio sicuro"

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA GENERALE

REDATTO: FM+CORB	CONTROLLATO: AB	APPROVATO: TT
------------------	-----------------	---------------

Data: Giugno 2023

È vietata la riproduzione e la cessione a terzi senza autorizzazione SEA
MGP – mod. A3 – rev. 9 del 16 ottobre



SOMMARIO

1	PREMESSA	4
2	NORMATIVE DI RIFERIMENTO	6
3	INQUADRAMENTO GENERALE	8
3.1	LOCALIZZAZIONE DELL'AREA	8
3.2	STATO DI FATTO	11
3.2.1	STATO DEI LUOGHI	11
3.2.2	VINCOLI	12
3.2.3	INTERFERENZE	16
3.2.4	SOTTOSERVIZI	17
3.2.5	RISCHIO ARCHEOLOGICO	17
3.2.6	RISCHIO BELLICO	18
3.3	SINTESI DEGLI STUDI PREGRESSI	19
3.3.1	STUDIO DI FATTIBILITÀ (FEBBRAIO 2020)	19
3.3.2	INDAGINI SPECIALISTICHE PROPEDEUTICHE ALLA PROGETTAZIONE	19
4	STATO DI PROGETTO	22
4.1	OPERE PROPEDEUTICHE INIZIALI	22
4.2	RIMOZIONE CON RIUSO DELLE TERRE	22
4.3	VIABILITÀ E PARCHEGGIO	22
4.4	CENTRO SERVIZI	31
4.5	DESCRIZIONE GENERALE DELLE OPERE STRUTTURALI	34
4.6	STANDARD QUALITATIVI DELL'INTERVENTO	36

4.7	GESTIONE INTERFERENZE	42
4.8	CRITERI AMBIENTALI MINIMI	43
4.9	PRESCRIZIONI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA	45
5	GESTIONE MATERIALI E SMALTIMENTI	46
5.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	46
5.2	GESTIONE MATERIALI DURANTE IL CANTIERE	46
6	OPERE PROPEDEUTICHE E CRONOPROGRAMMA	48
6.1	OPERE PROPEDEUTICHE	48
6.2	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	48
7	DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA	48
8	ASPETTI ECONOMICI	48

1 PREMESSA

La presente relazione tecnica tratta della progettazione esecutiva per la realizzazione di un parcheggio a servizio dei mezzi pesanti nell'ambito del Centro CARGO dell'Aeroporto di Milano Malpensa, denominato "**Parcheggio Sicuro**".

SEA ha incaricato l'R.T. I formato da F&M Ingegneria S.p.a. (Capogruppo), da TECNO Engineering 2C S.r.l. (mandante) e da CORBELLINI S.r.l. (mandante), vincitore dell'accordo quadro n. 5600049510, di sviluppare il progetto esecutivo di quanto in oggetto.

Il progetto ha l'obiettivo di realizzare un nuovo "parcheggio sicuro", destinato agli autotrasportatori, rispondendo all'esigenza di potenziare l'area operativa della "Cargo City" mediante la fornitura di nuove funzioni, ad oggi non disponibili, ma sempre più richieste dagli operatori che utilizzano la Cargo City. La filiera logistica delle merci aeree, infatti, per sua natura prevede un'elevata intermodalità con il trasporto stradale e, per i grandi hub cargo come l'aeroporto di Malpensa, la catchment area si estende per diverse centinaia di chilometri implicando tratte camionistiche di diverse ore che non consentono i rientri dei mezzi nelle loro basi se non dopo una sosta di diverse ore per rispettare i tempi di riposo.

Questa iniziativa dunque, oltre a consentire la riprotezione di una quota parte di stalli presenti ad oggi sul piazzale landside dei terminal cargo aeroportuali (che, in previsione delle future crescite di traffico, dovranno sempre più essere adibiti alla sola fermata e attesa di avvio delle operazioni di carico/scarico merci), renderà possibile assicurare la sosta in un luogo altamente sicuro ed attrezzato dei mezzi che, per necessità o per scelta, devono sostare per periodi più lunghi.

Lo schema di sviluppo rappresentato dal presente studio prevede la realizzazione di dotazioni di dimensioni relativamente contenute, direttamente collegate alla viabilità di accesso all'area cargo, prevedendo un vasto piazzale di sosta dei veicoli pesanti allestito con avanzati sistemi di controllo accesso e sorveglianza, una parte dei quali dotata altresì di colonnine di ricarica per automezzi con apparati frigoriferi (ed in prospettiva di mezzi ibridi).

Il Parcheggio sicuro si pone l'obiettivo di perseguire i requisiti e gli standard previsti dallo "Study on Safe and Secure Parking places for trucks" prodotto dalla Commissione Europea per la Mobilità e i Trasporti, tale da configurarsi come una dotazione all'avanguardia per l'aeroporto e per il suo sistema intermodale.

Le attività previste per l'intervento ed oggetto di questo progetto esecutivo vengono di seguito elencate:

- la realizzazione di un piazzale per la sosta dei mezzi, pavimentato con conglomerato bituminoso, avente una capacità di **154 stalli** per una superficie di ca. 32.000mq;
- la realizzazione di un fabbricato ad uso servizi (bagni e docce), guardiania/security e area libera a disposizione utenti con posti a sedere (zona ristoro). Il fabbricato avrà un'impronta in pianta di circa 800 mq e si sviluppa su un solo piano fuori terra.
- Varco di ingresso/uscita controllato, pedonale e carraio per gli autisti e gli automezzi dotato di pensiline di copertura.

Complessivamente il lotto di intervento ha un'estensione di **63.037** mq

L'iniziativa è già contemplata fra gli interventi previsti all'interno dei programmi di sviluppo aeroportuale.

L'intervento, che prevede un importo dei lavori di circa € 8'013'724,14 verrà realizzato in 240 giorni naturali e consecutivi, corrispondenti a circa 8 mesi.

Obiettivo di completamento dei lavori: **entro Giugno 2024.**

La presente relazione, redatta in conformità al Dlg. 36/2023 è parte integrante del Progetto di esecutivo, e si pone l'obiettivo di descrivere in completezza le soluzioni progettuali sviluppate e di fornire le indicazioni riguardanti Piano di Sicurezza e gli aspetti economici e finanziari dell'intervento.

2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Le opere contemplate dal presente progetto devono essere conformi alla legislazione e normativa vigente; in particolare devono essere, laddove applicabili, rispettati i dettami di:

- Leggi, Decreti e circolari della Repubblica;
- Regolamenti della Regione Lombardia;
- Direttive della UE, se direttamente applicabili;
- Istruzioni e norme di enti normatori (UNI, CEI, EN, ISO, CIG, CTI, ecc.)
- Norme, circolari, procedure ENAV;
- Ordinanze della Direzione Aviazione Civile;
- ENAC Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli Aeroporti (emendamento n. 9 del 23.10.14).

In particolare, per le norme di carattere generale:

- D.Lgs 81/08 "Testo unico sulla salute e sicurezza su lavoro"

Per le opere strutturali:

- Legge 5 Novembre 1971 n. 1086: "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica"
- D.M. 17.01.2018: "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»"
- Circolare Ministero LL.PP. 21.01.2019 n°7: "Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018"
- UNI EN 1990: "Eurocodice - Criteri generali di progettazione strutturale"
- UNI EN 1991: "Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture"
- UNI EN 1992: "Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo"
- UNI EN 1993: "Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio"
- UNI EN 1994: "Eurocodice 4 - Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo"
- UNI EN 1997: "Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica"
- UNI EN 1998: "Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica"

Per gli impianti elettrici e speciali

- Legge n° 186 del 01/03/1968 riguardante la produzione di apparecchi elettrici, macchine ed installazioni elettriche;

- D.M. 22/01/2008 n. 37 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;

- CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e a 1.500 V in corrente continua. Settima edizione, anno 2012;

- CEI EN 50575 – Cavi per energia, controllo e comunicazioni – caiv per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di resistenza all'incendio;

- UE 305/11 regolamento prodotti da costruzione;

- CEI - EN 50085-2-1 - Sistemi di canali e di condotti per installazioni elettriche - parte 2-1: sistemi di canali e di condotti per montaggio a parete e a soffitto;

- UNI EN 12464-1 - Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1: Posti di lavoro in interni;

- UNI 9795 – 2013: Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Progettazione, installazione ed esercizio;

- UNI ISO 7240-19 - 2010: Sistemi fissi di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Parte 19: Progettazione, installazione, messa in servizio, manutenzione ed esercizio dei sistemi di allarme vocale per scopi d'emergenza;

- CEI 79-2: Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature;

- CEI 79-3: Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione;

- CEI 79-4: Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per il controllo degli accessi;

- CEI EN 62676-4: Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza – Parte 4: Linee guida di applicazione

Per impianti meccanici e sistema di raccolta acque meteoriche

- Linea guida per la progettazione di impianti tecnologici SEA

Gli elenchi sopra riportati sono da ritenersi esemplificativi e non esaustivi.

3 INQUADRAMENTO GENERALE

3.1 Localizzazione dell'area

L'aeroporto di Milano Malpensa, primo scalo internazionale del nord Italia e secondo in Italia dopo Fiumicino, opera attraverso due terminal passeggeri, denominati ufficialmente Terminal 1 e Terminal 2, che sorgono rispettivamente nell'area ad ovest e a nord all'interno dell'ambito aeroportuale.

L'aeroporto di Milano Malpensa occupa porzioni del territorio dei comuni di Cardano al Campo, Somma Lombardo, Casorate Sempione, Ferno, Lonate Pozzolo, Samarate e Vizzola Ticino, prendendo il nome dalla vicina località di Malpensa, frazione di Somma Lombardo.



Figura 1 Vista aerea dell'Aeroporto di Milano Malpensa (in rosso è indicata l'area di intervento)

L'area di progetto del parcheggio sicuro ricade nel comune di Lonate Pozzolo, all'interno del sedime aeroportuale posta più ad ovest rispetto alla "Cargo City" e attualmente non risulta occupata da costruzioni.

L'area in cui sorgerà il nuovo centro servizi cargo rientra all'interno del confine del sedime aeroportuale, per cui non si rilevano particolari criticità con vincoli imposti da pianificazioni sovraordinate.



Figura 2: Ortofoto – inquadramento area di progetto

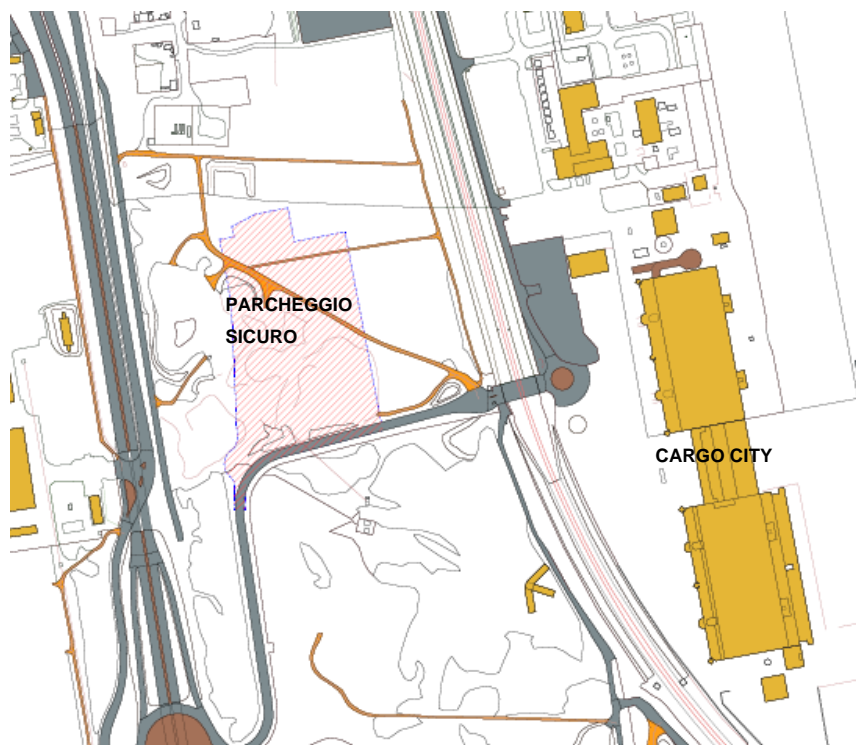


Figura 3: Planimetria – inquadramento area di progetto

L'area di progetto è collegata alla viabilità esistente, pertanto direttamente accessibile.

In base agli studi precedenti, è previsto a nord del lotto di intervento un'ulteriore area di sviluppo per attività tecniche al servizio dei mezzi pesanti (officina, lavaggio camion, distributore di carburante) che potranno essere realizzate a cura di terze parti e non rientrano nello scopo del presente progetto.



Figura 4: Planimetria – inquadramento area di progetto, incluso futura potenziale espansione

3.2 Stato di fatto

3.2.1 Stato dei Luoghi

L'area oggetto di intervento si presenta libera da fabbricati e/o manufatti, e al momento attuale, è presente vegetazione diffusa e sono inoltre presenti cumuli di terreno di risulta da lavorazioni su altre aree di cantiere. I suddetti cumuli verranno in parte spostati verso altre aree di stoccaggio e in parte riutilizzati per realizzare il rilevato di progetto del parcheggio. Queste lavorazioni sono escluse dal presente appalto.



Figura 5: Foto Aerea Area di Progetto



Figura 6: Foto Aerea con individuazione cumulo presente in area di progetto

3.2.2 Vincoli

L'area di intervento è localizzata in Lombardia, in provincia di Varese (VA), nel comune di Lonate Pozzolo. Allo stato attuale è ricoperta da boschi di latifoglie a densità da media ad alta, alternati a cumuli di materiale da scavo derivanti da precedenti attività di cantiere, che saranno rimossi prima dell'intervento.

L'area è situata ad ovest dell'Aeroporto di Malpensa, nell'area interclusa tra la S.P. n.52 e l'Aeroporto. In base alla classificazione Corine Land Cover di III livello, la zona rientra nella zona "Aeroporti" (codice Corine 124).

A seguito della disamina dei vincoli insistenti sull'area, il sito risulta ricompreso all'interno di una zona vincolata ai sensi:

- dell'art.142, comma 1, lettera f) del D. Lgs.42/04 "i parchi e le riserve nazionali o regionali", poiché ricade interamente all'interno del "Parco Lombardo della Valle del Ticino" (Figura 8);



Figura 7: Vincolo parchi – in rosso l’area oggetto di intervento

- dell’art.142, comma 1, lettera g) del D. Lgs.42/04 “territori coperti da foreste e da boschi”, poiché ricade parzialmente in un’area boscata (Figura 9).

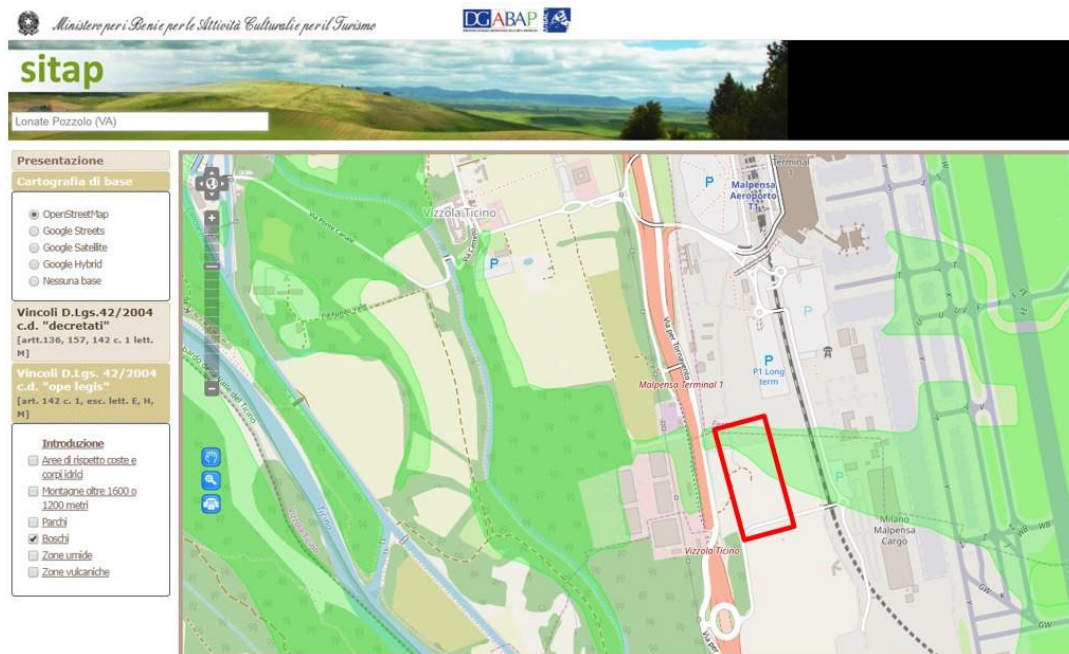


Figura 8: Vincolo aree boscate – in rosso l’area oggetto di intervento (Fonte: SITAP)

Il sito interseca inoltre il sistema dei navigli lombardi, in base al Piano Territoriale Regionale d'Area (PTRA) Navigli Lombardi. Il Piano è stato elaborato in Lombardia ai sensi della L.R. n. 12 del 2005 e si prefigge l'obiettivo di promuovere la valorizzazione e lo sviluppo equilibrato del territorio dei comuni rivieraschi. Lo strumento fornisce per le Province e i Comuni che ricadono nel perimetro dell'ambito di Piano prescrizioni e indirizzi per la pianificazione territoriale locale (Figura 10).



Figura 9: Impronta PTRA Navigli lombardi - in rosso l'area oggetto di intervento

Dal punto di vista dei vincoli di tipo naturalistico, l'area dista circa 650m da una Zona di Protezione Speciale (ZPS) in parziale sovrapposizione con un SIC, denominata IT 2080301 "Boschi del Ticino".

In base all'esame della vincolistica effettuata e del quadro di riferimento normativo descritto precedentemente, nelle successive fasi di progettazione sarà redatta una relazione paesaggistica, ai sensi del D.P.C.M. 12/12/2005 con la relativa cartografia tematica.

Sarà inoltre valutata la necessità di produrre una richiesta di autorizzazione al taglio del bosco insistente sull'area, mediante procedura informatizzata, in base a quanto definito

all'interno del Testo Unico in materia forestale (D.Lgs. 3 aprile 2018, n. 34), della L.R. n. 31/2008 (Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale) e a quanto indicato nel regolamento chiamato "Norme Forestali Regionali" (Regolamento regionale n. 5/2007).

Si precisa che l'iniziativa è localizzata al di fuori della rete di aree Natura 2000, come evidenziato nella seguente immagine estratta dal portale dedicato:

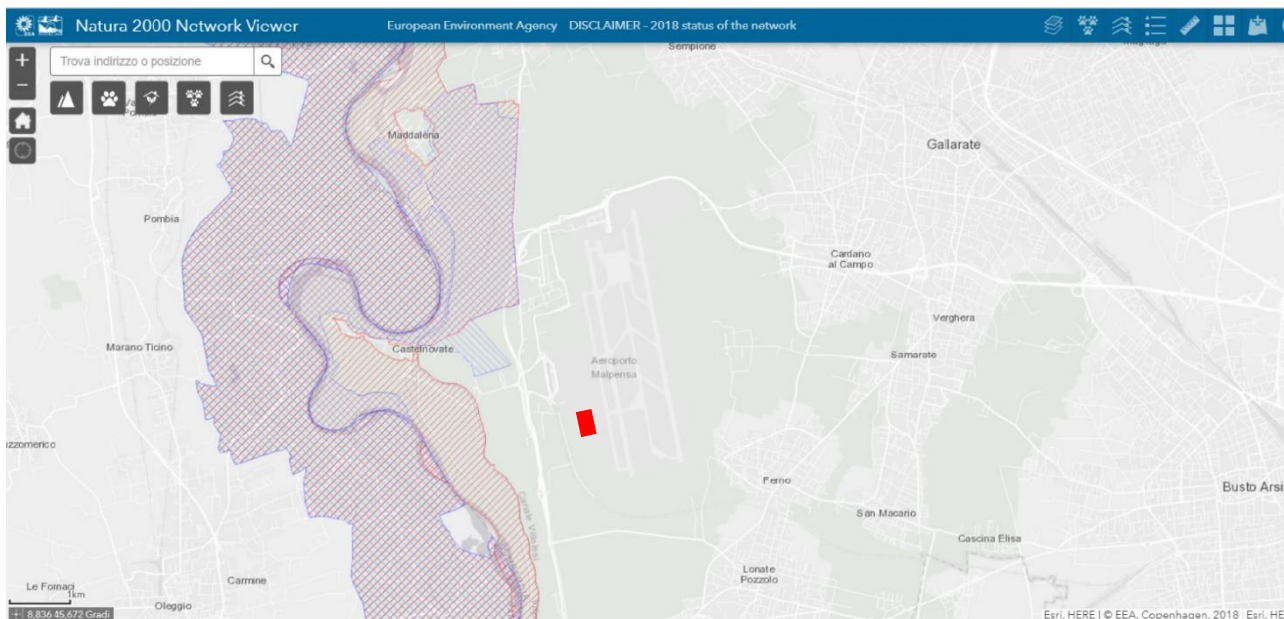


Figura 10: Planimetria Natura 2000: non appartenenza dell'area interessata

Ai fini del presente progetto è stato verificato che – in base alla localizzazione del sito - l'altezza degli edifici è compatibile con il piano di delimitazione ostacoli dell'aeroporto di Malpensa. Il centro servizi cargo si colloca al di fuori di tutte le zone di rischio relative alle esistenti piste di volo.

Il nuovo insediamento risulta compatibile anche con la futura eventuale espansione delle infrastrutture aeroportuali verso sud-ovest.

3.2.3 Interferenze

Nel sito sono presenti alcuni sottoservizi ovvero:

- Linea gas metanodotto di proprietà Snam (oggetto di rilievo e segnalata da apposite paline);
- Linea gas di proprietà SEA (rilevata parzialmente in termini planimetrici e segnalata in sito con delle paline ma non si hanno indicazioni sul profilo altimetrico della condotta);
- Rete idrica di proprietà SEA (posizione desunta dagli elaborati forniti dalla committenza);
- Rete gas di proprietà 2i Rete Gas (posizione desunta dagli elaborati forniti dalla committenza);
- Cabina Enel ancora attiva.

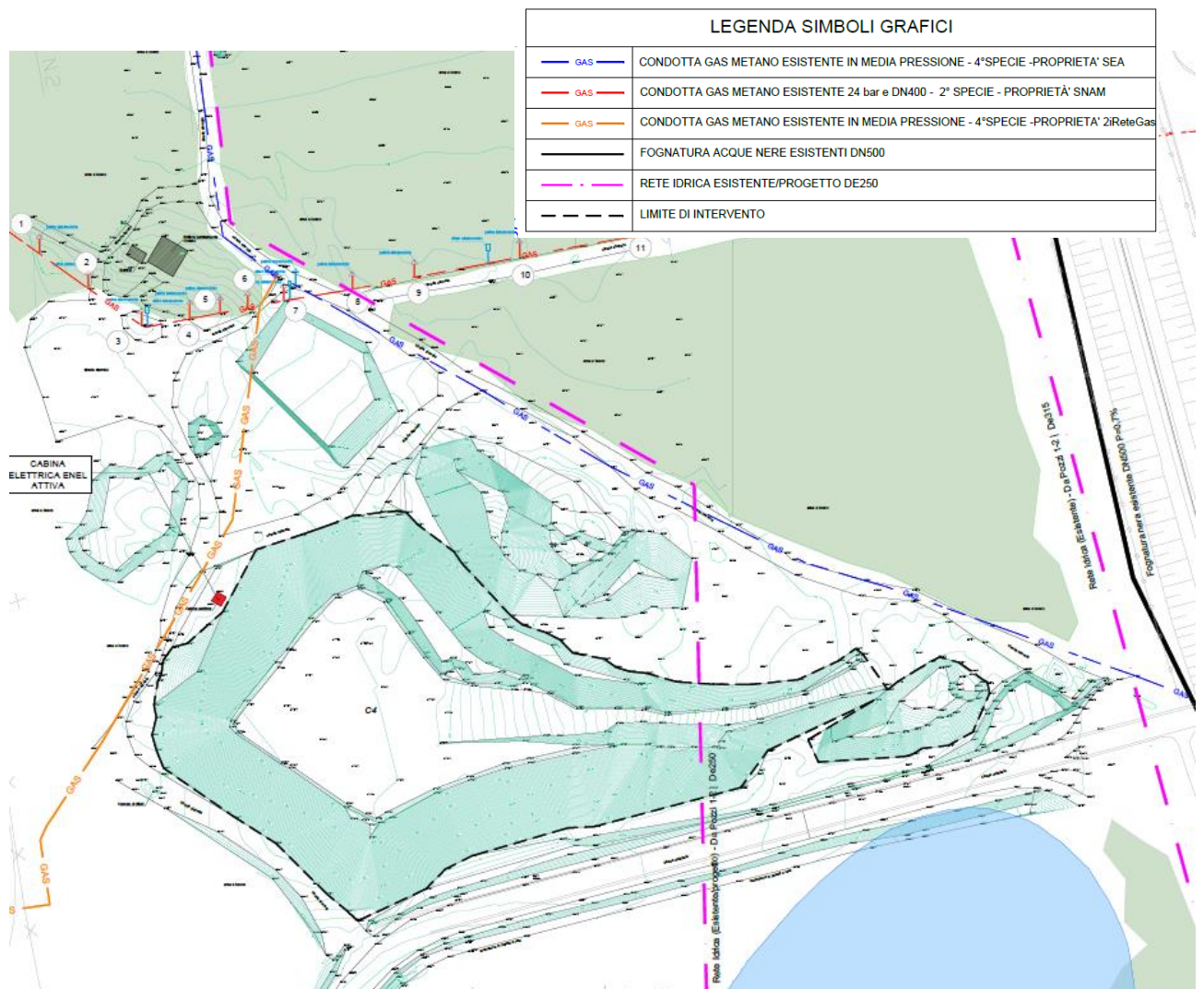


Figura 10: Reti interferenti

A valle della fase di rimozione dei cumuli di terreno e formazione del rilevato (attività esclusa dal presente appalto), sarà onere dell'impresa procedere al tracciamento della reale posizione/percorso dei gasdotti e dei sottoservizi posti all'interno della proprietà e predisporre tutti gli accorgimenti atti a garantire, in sicurezza, il regolare esercizio delle stesse e gli eventuali futuri interventi di manutenzione.

3.2.4 Sottoservizi

Il lotto non è mai stato oggetto di specifici allacci/urbanizzazioni pertanto si configura distante dai punti di collegamento alle utenze necessarie a garantirne la funzionalità.

Nel lotto sono inoltre presenti alcune reti-come elencato nel paragrafo che precede- che non essendo di interesse per le funzioni del lotto- dovranno essere protette in base alle esigenze del progetto.

In riferimento agli allacci da prevedere per il progetto:

- Utenza elettrica (a rete SEA)
- Utenza scarico fognario (a rete SEA)
- Utenza fornitura acqua potabile (da acquedotto)
- Utenza fornitura acqua per rete idranti (a rete SEA)
- Utenza segnale dati (a rete SEA)

Si precisa che lo smaltimento delle acque meteoriche avverrà attraverso pozzi disperdenti e pertanto non si prevede allaccio a fognatura esistente.

Si rimanda alla tavola di dettaglio per indicazione dei punti individuati per gli stessi.

3.2.5 Rischio Archeologico

In base a studi analoghi sviluppati in aree limitrofe e considerando analoghe trattazioni del sedime aeroportuale di Malpensa il lotto è considerato di **elevato rischio archeologico**; pertanto, tutte le attività future dovranno essere svolte seguendo le indicazioni della Soprintendenza, ovvero prevedendo idonee procedure di scavo assistito e le relative misure di tutela di eventuali presistenze. Si precisa che anche in concomitanza di attività in aree attigue la Soprintendenza Archeologia competente non ha ritenuto necessaria la presentazione della relazione archeologica di valutazione preventiva dell'interesse archeologica, in quanto la riscontrata e diffusa presenza nell'area di testimonianze e tracce di frequentazione relative soprattutto all'età del Ferro è nota e prospetta potenziale interferenza con lavori di scavo e scavo con elementi archeologici eventualmente ancora conservati nel sottosuolo. Saranno necessari controlli diretti sul terreno, condotti da personale

qualificato che opererà secondo le disposizioni della Soprintendenza, in particolare in concomitanza delle attività di bonifica bellica programmate sul sito.

3.2.6 Rischio Bellico

L'area sarà soggetta a bonifica bellica preliminarmente all'inizio delle attività e tale attività sarà a cura della committenza (attività esclusa dal presente progetto).

3.3 Sintesi degli studi pregressi

3.3.1 Studio di Fattibilità (Febbraio 2020)

Lo scorso Febbraio 2020 è stato perfezionato uno studio di fattibilità, a cura di Progettista incaricato da SEA, che conteneva – tra l'altro- analisi della domanda in termini di utenza ovvero la quantità di stalli da destinare a parcheggio mezzi pesanti. In particolare, di questo aspetto si riportano le considerazioni conclusive:

“Con riferimento allo scenario 2020-2030 le valutazioni preliminari hanno portato a un valore a regime post costruzione di circa 142 stalli, riguardo al traffico potenziale gravitante sulla Cargo City.

Si propone pertanto di assumere un lo sviluppo del layout del parcheggio con un valore leggermente superiore fino a 154 stalli (di cui 35 possono essere frigoriferi), per conservare un minimo margine di capacità.”

Tra il giugno e il settembre 2022 è stato infine approvato da SEA un Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica delle opere di parcheggio e centro servizi a cura dei Progettisti incaricati da SEA, parte del raggruppamento in essere anche in questa fase esecutiva.

3.3.2 Indagini specialistiche propedeutiche alla progettazione

Durante la fase di progettazione di PFTE, la RTP incaricata per il progetto ha svolto rilievo topografico dell'area di intervento e delle aree oggetto di movimentazione terreni. Si rimanda agli elaborati di dettaglio.

Al fine di operare una corretta progettazione sono state eseguite delle campagne di indagini che constano in:

- ➔ **Una prova di permeabilità** dei terreni in sito in un'area adiacente ai cumuli di terreno e concomitante con il posizionamento a progetto di bacini di raccolta (Novembre 2022).
- ➔ **Prove geotecniche** in sito (Settembre 2022) che constano in:
 - MASW, per definire la categoria sismica del sottosuolo;
 - no.4 prove DPSH al fine di caratterizzare geologicamente il terreno.

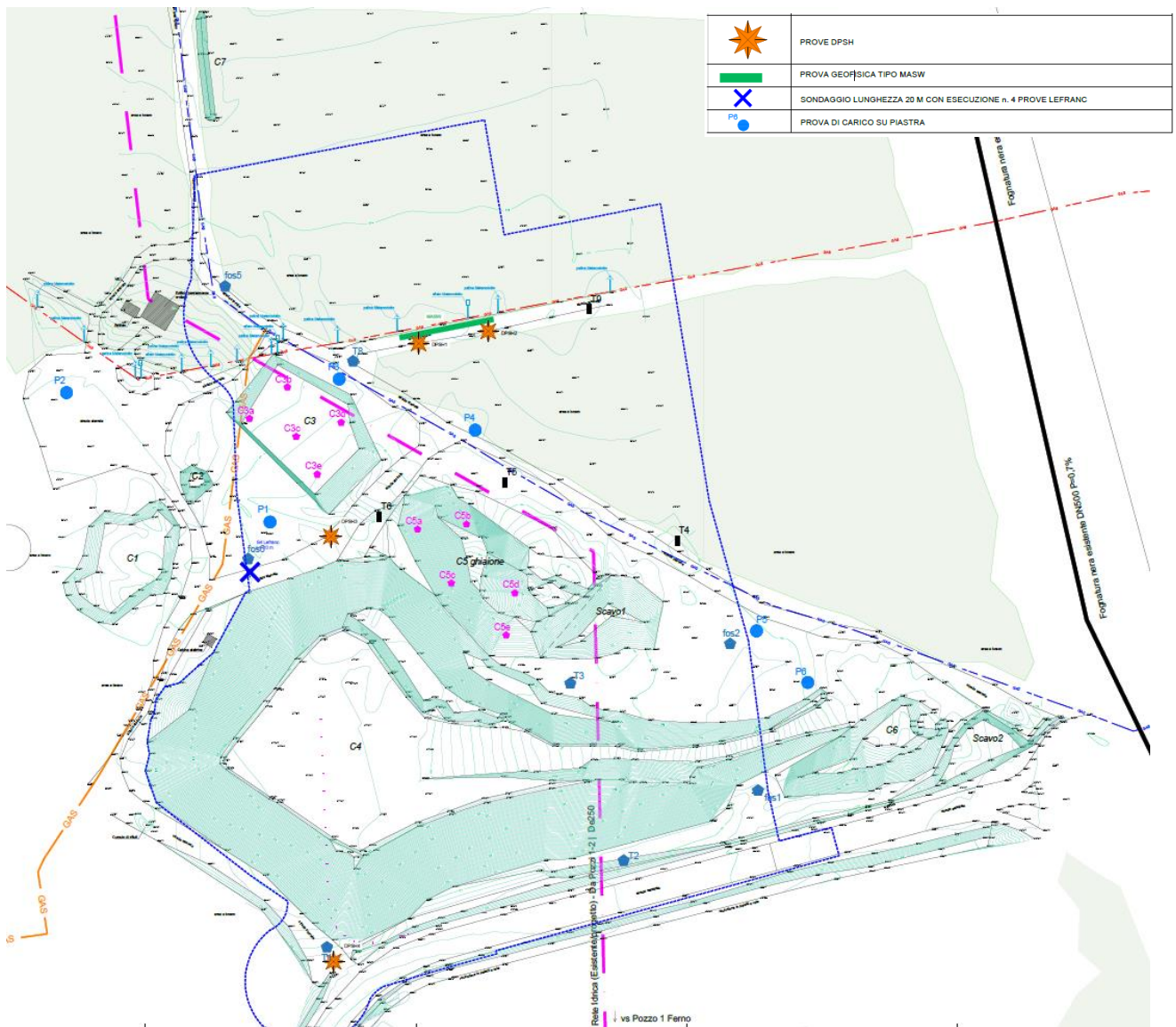


Figura 11: Planimetria Prove geotecniche realizzate in sito

- ➔ Piano di indagini ambientali per caratterizzare i livelli di inquinanti del terreno in sito e definire la categoria CER dei cumuli di origine ignota definiti C5 “ghiaione” e C3; Tale piano di indagini è stato effettuato a Gennaio 2022.
- ➔ Realizzazione di prove di carico su piastra per definire la portanza del terreno in sito e prelievo campioni per caratterizzazione geotecnica di laboratorio che consta in:
 - Prova di compattazione secondo le modalità AASHO (Proctor) modificata;
 - Determinazioni indici di gruppo di una terra e classificazione secondo CNR-UNI 10006;

- Determinazione limiti di consistenza (Atterberg);
- Determinazione dell'indice di portanza CBR per via umida.

Tali prove sono state realizzate nel Gennaio 2023.

➔ Prove geotecniche di laboratorio effettuate sui campioni di terreno prelevati sia dal terreno in sito sia dal cumulo C4 e C6, con cui verrà realizzato il rilevato di progetto. Tali prove constano in:

- Analisi granulometriche
- Limiti di Atterberg
- Prove CBR
- Prove Proctor.

4 STATO DI PROGETTO

L'intervento si sviluppa su una superficie complessiva di poco più di 63.000 mq, di cui 32'000 mq di pertinenza dell'area di parcheggio e 31'000 mq destinati all' area di servizio (comprendente 800 mq del nuovo fabbricato), alla viabilità di accesso e sistemazione delle aree attigue.

4.1 Opere propedeutiche iniziali

Il progetto riguarda l'intero ambito di intervento. In fase precedente si è proceduto alla realizzazione del rilevato, base di progetto del presente documento.

In particolare, si prevede:

- Modifica della viabilità esistente per realizzazione accesso al parcheggio che comprende una nuova rotatoria da realizzarsi previa demolizione della sede stradale esistente interferente;
- Realizzazione degli allacci alle reti esterne.

4.2 Rimozione con riuso delle terre

Il presente progetto prevede la riqualificazione dell'area attualmente adibita a stoccaggio di materiale derivante da scavi, riutilizzando parte dello stesso per l'esecuzione dei rilevati necessari alla realizzazione dell'opera. La parte eccedente verrà poi conferita in altri siti individuati dal committente come deposito temporaneo. Tali lavorazioni verranno eseguite preliminarmente all'inizio delle attività a cura della stessa Committenza.

4.3 Viabilità e Parcheggio

Per rendere accessibile e funzionale il lotto si prevede di realizzare:

- Un piazzale per la sosta dei mezzi, pavimentato con conglomerato bituminoso avente una capacità di 154 stalli per una superficie di ca. 32.000mq;
- Fabbricato ad uso servizi, guardiana/security e predisposizioni per un ristoro. Il fabbricato avrà un'impronta in pianta di circa 800 mq;
- Varco di ingresso/uscita controllato, pedonale e carraio per gli autisti e gli automezzi dotato di pensilina di copertura e ingresso per portatori di handicap;
- Due rotatorie di svincolo: la prima a sud dirige verso tre direttrici, Cargo City, parcheggio centro servizi per il trasporto cargo e SP52; la seconda a Nord funge sia da ingresso all'area del parcheggio sia da inversione di marcia.

Gli stalli che verranno avranno dimensione (per automezzi pesanti) in base allo standard (Codice

della Strada, Titolo III, art 61) in cui per “autotreni” si prevede: larghezza 4,00m – lunghezza 18,00m.

La viabilità interna prevede corselli monodirezionali di larghezza minima 7.50m, in questo modo si riducono al minimo le potenziali zone di conflitto. I raggi planimetrici adottati per le curve risultano compatibili con tutte le manovre dei mezzi pesanti.



Figura 13 - Planimetria generale dell'intervento.

La superficie del parcheggio è caratterizzata dalle seguenti pavimentazioni:

- Zone di transito/corselli, aree di stallo degli autotreni e nuova viabilità di accesso in conglomerato bituminoso: fondazione stradale in misto cementato sp.35 cm, strato di base sp.12cm, strato binder sp.8 cm, strato di usura sp.4 cm;
- Aree verde con superficie a prato;
- Zone di pertinenza del Centro Servizi in in masselli autobloccanti prefabbricati in calcestruzzo vibro compresso, dim. 6,6 x 19,8 x 10 cm, con tessitura a spina.

All'interno dell'area di parcheggio sono previsti percorsi pedonali di larghezza 1,50m per agevolare il percorso interno.



	Pavimentazione bituminosa
	Aree a verde
	Pavimentazione in masselli autobloccanti in cls vibrocompresso

Figura 14 - Planimetria pavimentazioni

L'infrastruttura è contraddistinta da un perimetro adibito a parcheggio automezzi pesanti, con recinzione, di colore verde RAL6009, H=180 cm realizzata da moduli di grigliati metallici in acciaio elettroforgiato installati su muretti/cordoli in c.a. e sormontati da un butta fuori con filospinato superiore. Si sottolinea che la rete di recinzione non è una rete doganale e non dovrà quindi rispettare quanto riportato nella scheda n.7 "Controlli di sicurezza delle infrastrutture doganali" del Programma Nazionale di Sicurezza".

La strada di accesso e parzialmente la viabilità stessa del parcheggio è delimitata da barriere stradali H2 bordo laterale in acciaio. Una cabina elettrica prefabbricata, dipinta di colore verde RAL6009, si trova nei pressi del centro servizi.



Figura 15 – Pensilina di ingresso al parcheggio sicuro

L'accesso al parcheggio avviene attraverso barriera realizzata con sbarre elettrificate, telecamere e una pensilina di copertura ai due accessi in acciaio. Le barriere di accesso sono inoltre accessoriate con protezione antiscavalcamiento e antintrusione da sotto, come richiesto dagli standard europei, in particolare per il livello oro di certificazione previsto.

L'altezza massima della pensilina è di 5.30 m e ha una altezza netta tra il piano carrabile e l'intradosso pari a 4.50m. La struttura è formata da fondazioni a travi rovesce di spessore 50 cm

in cemento armato, collegate tra loro con dei cordoli 30x30 cm. La struttura in elevazione è invece in acciaio S275J0 zincato; le quattro colonne sono costituite da profili tubolari Ø 323.9 sp.6.0 mm, hanno interasse trasversale pari a 8.80 m e interasse longitudinale pari a 11 m mentre l’impalcato è costituito da travi principali HEA400 e travi secondarie IPE120 e controventi Ø20. La copertura è costituita da pannelli sandwich autoportanti con lamiera esterna e interna in acciaio zincato 5/10 mm e carter perimetrale realizzato con una lamiera in alluminio di spessore 10/10 mm con colore RAL grigio scuro come il rivestimento del centro servizi.

La struttura avrà larghezza pari a 24 m e l’ultima campata verso Est è a sbalzo e arriva fino a coprire l’ingresso pedoni. La campata più ad ovest ha il secondo appoggio costituito da una baraccatura in acciaio costituita da profili tubolari 120x120 sp. 4 mm che funge anche da ritegno per il carter in lamiera laterale.

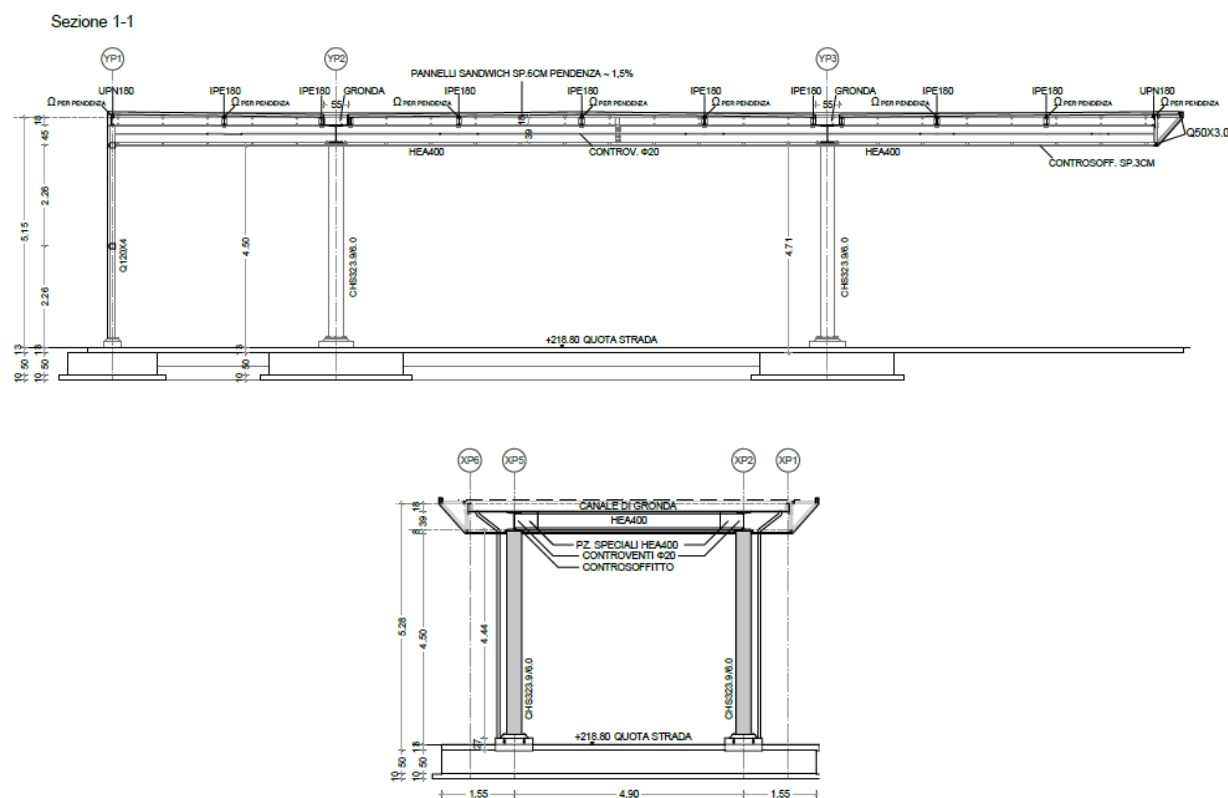


Figura 16 – Prospetto longitudinale e trasversale del modello di pensilina proposto

Sul lato meridionale del complesso, si è resa necessaria la realizzazione di un muro di sostegno fra il parcheggio e la viabilità esterna a sud per preservare l’assetto idrico esistente e verrà gettato

contestualmente alla formazione del rilevato di progetto su cui si andrà a realizzare il parcheggio di progetto. Il muro di sostegno, così come il rilevato, verrà realizzato preliminarmente all'avvio del presente appalto.

Oltre alla recinzione sicura, perimetralmente all'area di pertinenza Centro Servizi e viabilità di accesso è prevista l'installazione di una recinzione metallica plastificata RAL6009 di altezza 1.50 m con montanti in ferro zincato aventi passo pari a 2.0 m.

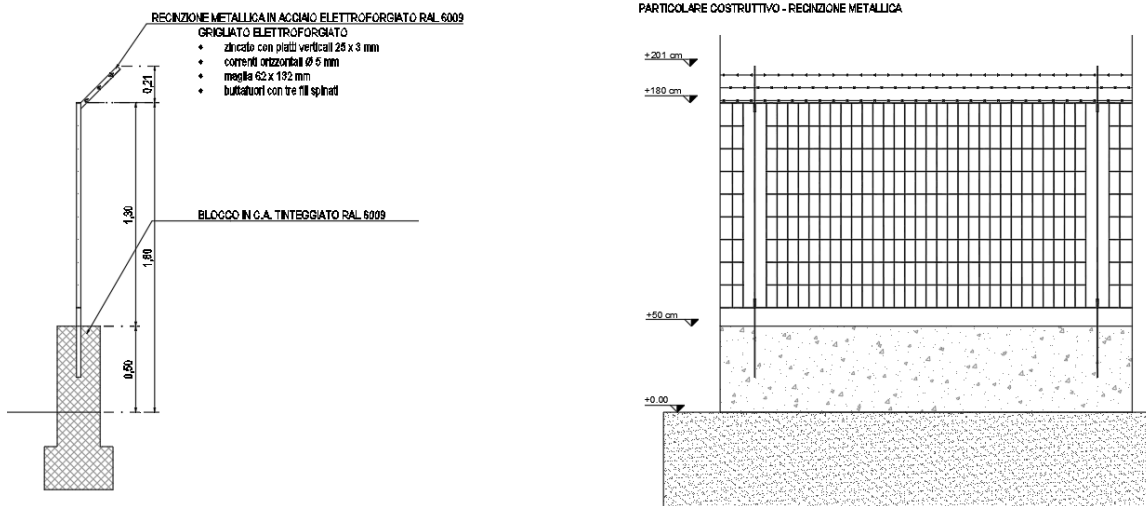


Figura 17 – Particolari Recinzione Sicura

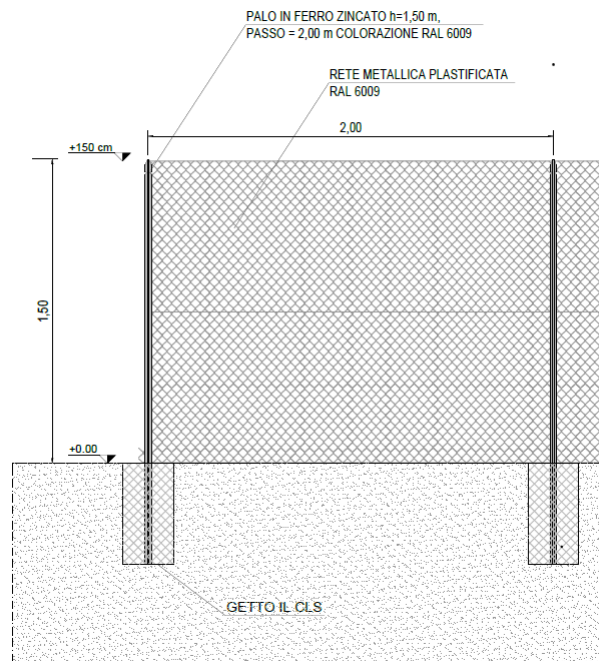


Figura 17 – Particolari Recinzione metallica plastificata

Il parcheggio sarà dotato di impianti relativi a:

- Distribuzione generale impianti elettrici e speciali;
- Impianto fotovoltaico;
- Impianto di illuminazione pubblica area parcheggio;
- Impianto di alimentazione per camion Frigo;
- Impianto di videosorveglianza e antintrusione area parcheggio;
- Impianto controllo accessi a riconoscimento facciale accesso area di parcheggio e oneridi pedaggio;
- Impianto cablaggio strutturato per rete fonia e dati;
- Impianti di supervisione e segnalamento necessari;
- Stazioni di pagamento servizio parcheggio.

Per le acque del parcheggio è previsto uno specifico sistema di trattamento e riciclo per dispersione. L'impianto di raccolta acque del piazzale e del tetto del fabbricato è dimensionato in base alla pluviometria dell'area di ubicazione del nuovo centro servizi e dotato di sistema di gestione delle acque di prima pioggia.

Si veda Relazione ed Elaborati grafici di dettaglio

Rispondenza a LG 13/89 e DPR 503/1996

Al fine di garantire l'eliminazione delle barriere architettoniche nella progettazione è previsto il rispetto di quanto prescritto dal DPR 503/1996, dalla L.13/89 e ss.mm. e della L.R. Lombardia n.6 del 20/2/1989.

- Le aree del centro servizi e del parcheggio sicuro aperte al pubblico e ai clienti rispondono pienamente ai requisiti di accessibilità;
- Gli ambienti di lavoro rispondono ai requisiti di accessibilità dettati dalla vigente normativa;

I servizi igienici per disabili e i loro accessori sono stati dimensionati in base alle normative sopraccitate. All'interno dell'area di parcheggio sono previsti percorsi pedonali di larghezza 1,50m per agevolare il percorso interno, dotati di apposite rampe disabili.

Il passaggio tra la zona del Centro Servizi e quella del Parcheggio Sicuro è garantito ai disabili dalla presenza di un percorso a norma con rampe e uscita di sicurezza.



Figura 18 – Planimetria Parcheggio dettaglio – verifica rispondenza LG 13/89 e DPR 503/1996

Prevenzione incendi

Trattandosi di un parcheggio a raso non è presente attività soggetta. [Per autorimessa vedasi definizione da norma “AUTORIMESSA” = area coperta destinata esclusivamente al ricovero, alla sosta e alla manovra degli autoveicoli con i servizi annessi.]

In relazione al Centro Servizi, non sono presenti attività soggette, in quanto:

- Non ci sono centrali termiche
- Non sono presenti locali con affollamento maggiore di 100 persone
- Non sono presenti depositi e/o archivi

Naturalmente per l’edificio, anche se non attività soggetta, sarà progettato/realizzato nel rispetto della normativa vigente relativamente ai luoghi di lavoro ovvero il *Decreto 'Mini-Codice'* – che entrato in vigore il 29 ottobre 2022 – che ha introdotto, con l'Allegato I, criteri semplificati per la valutazione del rischio di **incendio** ed indica le misure di **prevenzione**, protezione e gestionali **antincendio** da adottare nei luoghi di lavoro a basso rischio d'**incendio**.

Quanto sopra premesso comunque è necessario fare una **valutazione del rischio** e comunque sarà necessario realizzare un impianto idrico antincendio con idranti sopra/sotto suolo UNI70 distribuiti nell’area parcheggio a copertura di tutta l’area. Si richiama la norma UNI 10779 per il posizionamento degli idranti sopra/sotto suolo.

7.5.1.2

Idranti soprasuolo a colonna e sottosuolo

Gli idranti devono essere installati ad una distanza tra loro massima di 60 m.

All'esterno degli edifici, si raccomanda l'uso di idranti a colonna soprasuolo.

Dove possibile devono essere installati in corrispondenza degli ingressi al fabbricato ma in modo che risultino in posizione sicura anche durante un incendio. Per la loro fruibilità si deve mantenere uno **spazio libero**, per l'utilizzo degli idranti soprasuolo e sottosuolo, nel quale non siano presenti ingombri; questo vale in particolare per il parcheggio di automezzi e il deposito, anche temporaneo, di materiali.

In relazione all'altezza del fabbricato da proteggere gli idranti devono essere distanziati dalle pareti perimetrali dei fabbricati stessi; in linea di principio è raccomandata una distanza tra 5 m e 10 m.

Relativamente al livello di pericolosità, cautelativamente, considerare il livello 3

3	<p>4 idranti a muro¹⁾ con 120 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,2 MPa</p> <p>oppure</p> <p>6 naspi¹⁾ con 60 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,3 MPa</p>	<p>6 attacchi di uscita^{1) 2)} DN 70 con 300 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,4 MPa</p>	≥120 min
---	---	---	----------

L'impianto antincendio ad anello sarà alimentato dalla rete antincendio dell'aerostazione, che soddisfa i requisiti del livello 3.

Con riferimento al D.M. 10 marzo 1998, considerando un rischio elevato ed incendi di classe A e B, si prevede nel parcheggio degli automezzi pesanti un numero di estintori carrellati del tipo 55A-233B nel numero di $33.000/200=165$, disposti con una distanza che una persona deve percorrere per utilizzare un estintore non superiore a 30 m.

4.4 Centro Servizi

Si prevede di realizzare un nuovo fabbricato avente una funzione di guardiania, servizi igienici e ristoro. Il complesso del Centro Servizi è impostato come un sistema formato da 3 nuovi fabbricati connessi tra di loro e un quarto funzionalmente adiacente ai primi tre. I quattro fabbricati hanno le seguenti dimensioni di superficie di ingombro a terra e volumetria:

<i>Fabbricato</i>	<i>Ingombro a terra</i>	<i>Volume</i>
Area Ristoro+Distributori+Relax	316 mq	1770 mc
Area Servizi per la persona	257 mq	1335 mc
Area Reception e uffici CCTV	78 mq	335 mc
Subtotale	651 mq	3440 mc
Area Impianti + Centrale Idrica + Rifiuti	162 mq	550 mc
Totale	813 mq	3990 mc

Tutti gli edifici si sviluppano su un solo piano fuori terra con altezza esterna lorda variabile tra gli 8 metri dell'edificio più grande, alla quota dell'aggetto principale della copertura, e i 3,20 metri del tetto calpestabile più basso dell'edificio ospitante gli impianti.

Un'area di 170 mq, circoscritta e protetta tra i vari edifici, si configura come area ristoro all'aperto.

Le superfici di copertura dell'edificio impianti sono previste funzionare anche come espansione dell'area di ristoro all'aperto portando tale spazio ad una superficie utile di 330 mq. Un'ulteriore area esterna di circa 300 mq, a sud-est del complesso, ospita le aree di accesso dal parcheggio, lo spazio dedicato alle casse di pagamento automatico e 6 stalli per automobili del personale.

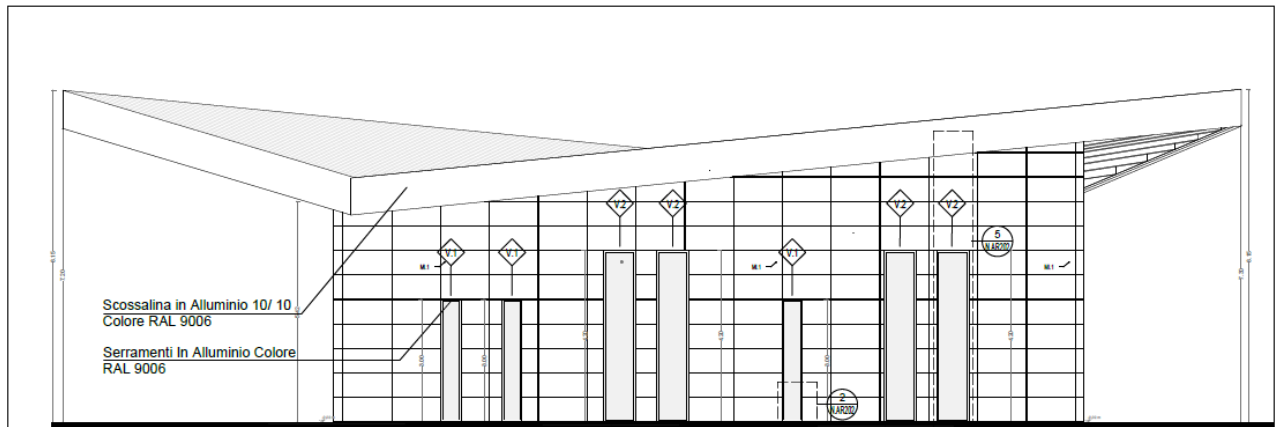


Figura 19 - Centro Servizi Prospetto con specifiche colori e materiali

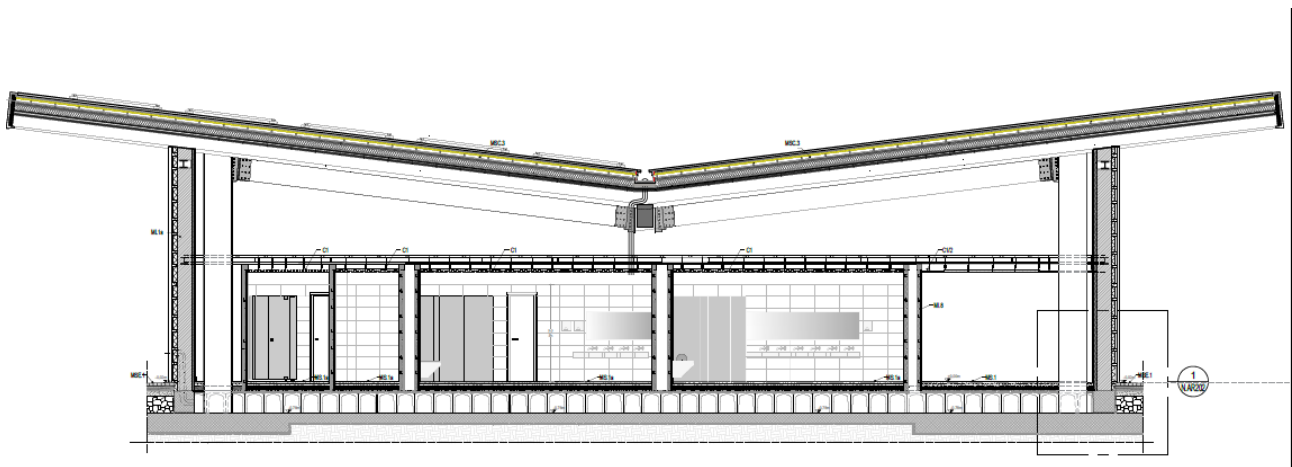


Figura 20 – Sezione Centro Servizi - Area Servizi per la persona



Figura 21: Pianta Centro Servizi

Il complesso del Centro Servizi, pur funzionando su diversi corpi di fabbrica, si sviluppa su un unico piano fuori terra con altezza interna libera massima variabile tra gli 8.20 metri dell'edificio più grande e i 3.20 di parte dell'edificio degli impianti. Le coperture in legno ad ala spiegata sono state scelte sia per esprimere il dinamismo delle attività interne ed esterne al centro, sia per richiamare l'appartenenza della struttura al complesso aeroportuale. Tali coperture saranno anche fondamentali sia per ridurre l'irraggiamento eccessivo delle pareti verticali, sia per proteggere dagli eventi atmosferici l'utenza esterna. L'edificio ospitante gli impianti è parte funzionale anche di un sistema di terrazze-giardino previste affacciarsi sul panorama del Monte Rosa, presenza visiva di grande impatto e protegge una corte interna circoscritta tra i corpi di fabbrica, prolungamento dell'area ristoro verso l'aperto. Tutti i fabbricati, grazie alle ridotte altezze e peso, si basano su fondazioni dirette in CA a platea. Pertanto, il piano terra sarà

realizzato su platea di fondazione contro-terra mediante l'interposizione di un vespaio di areazione.



Figura 22: Volumetrie del Centro Servizi, vista da Sud-Est

Le soluzioni impiantistiche sono state ipotizzate in chiave di alta efficienza energetica e prevedono l'adozione di fonti energetiche rinnovabili come i pannelli fotovoltaici (presenti in circa 200 mq di superficie, integrati in copertura), anche al fine di rispettare i requisiti dei Criteri Ambientali Minimi (CAM). Parimenti, le acque verranno raccolte, filtrate e riutilizzate all'interno del complesso "Parcheeggio Sicuro" e si punterà all'utilizzo di materiali di finitura basso emissivi, ad alto contenuto di materiale riciclato e riciclabile, all'impiego di apparecchi illuminanti LED sia nelle aree interne del centro servizi, sia nelle aree antistanti. I sistemi d'illuminazione sia per l'area parcheggio, sia per il centro servizi saranno a basso consumo energetico ed alta efficienza. A tal fine gli impianti d'illuminazione sono scelti considerando che i prodotti devono essere progettati in modo da consentire di separare le diverse parti che compongono l'apparecchio d'illuminazione al fine di consentirne lo smaltimento completo a fine vita.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla Relazione Tecnico Illustrativa relativa al Centro Servizi (rif. Elaborato MF22003-ESE-DTS01-R1).

4.5 Descrizione generale delle opere strutturali

Le opere strutturali principali richiamate in questo paragrafo si concentrano su due tipologie di manufatti: il centro servizi e le pensiline di accesso al parcheggio sicuro.

Ci sono poi delle opere minori a servizio del sistema di raccolta delle acque meteoriche quali muretti di sostegno in prossimità degli sbocchi degli scolarari di raccolta verso i bacini di dispersione, la platea in c.a. della cabina elettrica prefabbricata e i plinti per le torri faro da realizzare in corrispondenza delle rotonde.

IL sistema di raccolta delle acque meteoriche prevede poi l'utilizzo di alcune vasche prefabbricate per la gestione delle acque di prima pioggia e per il riutilizzo delle acque meteoriche provenienti dalla copertura del centro servizi.

Dal punto di vista strutturale, il centro servizi sarà costituito da:

- Platea in c.a.
- Struttura in elevazione dell'area centrale del centro servizi in carpenteria metallica;
- Copertura della struttura realizzata da travi in legno lamellare
- Struttura in elevazione e di copertura dei locali tecnici mediante travi, pilastri, solai alleggeriti e pareti in c.a.;

Tutta la struttura si sviluppa su un unico piano fuori terra.

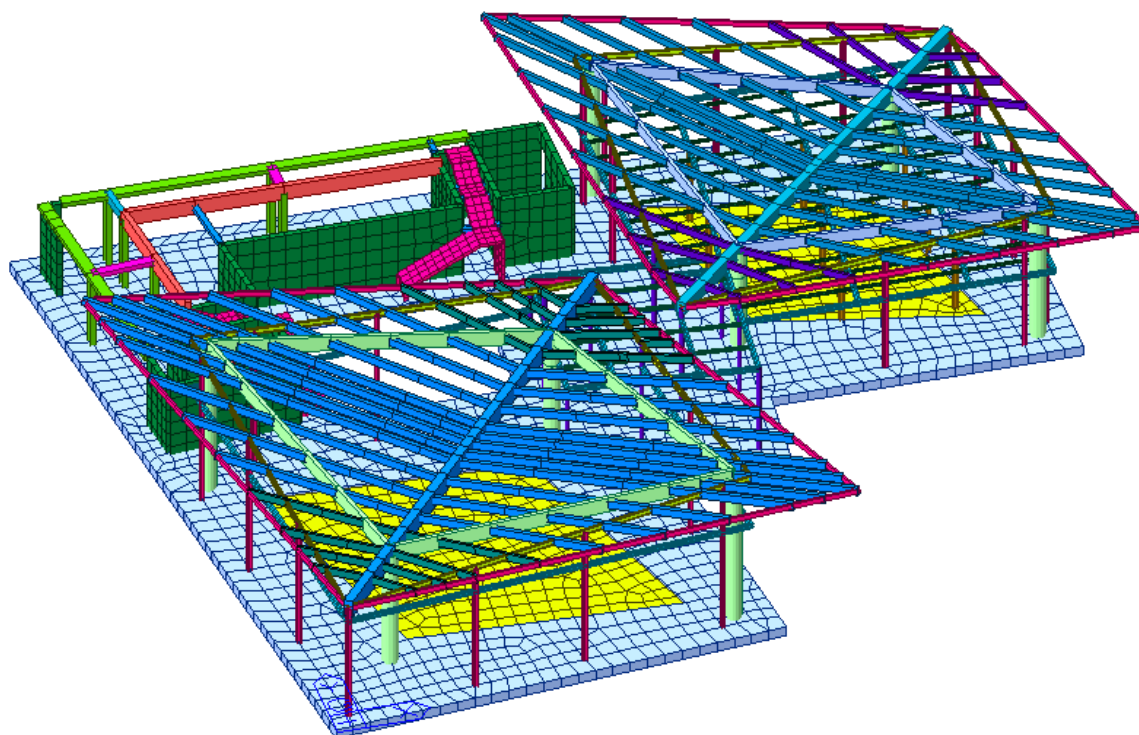


Figura 23: Schema strutturale del Centro Servizi, vista da Sud

La pensilina del varco di accesso sarà costituito dai seguenti elementi portanti:

- Travi di fondazione in c.a. collegate tra loro da cordoli 30x30 cm
- Struttura in elevazione costituita da pilastri in acciaio Ø323.9sp.6 mm in acciaio S275J0;
- Struttura di copertura in carpenteria metallica S275Jo e pannelli sandwich autoportanti;

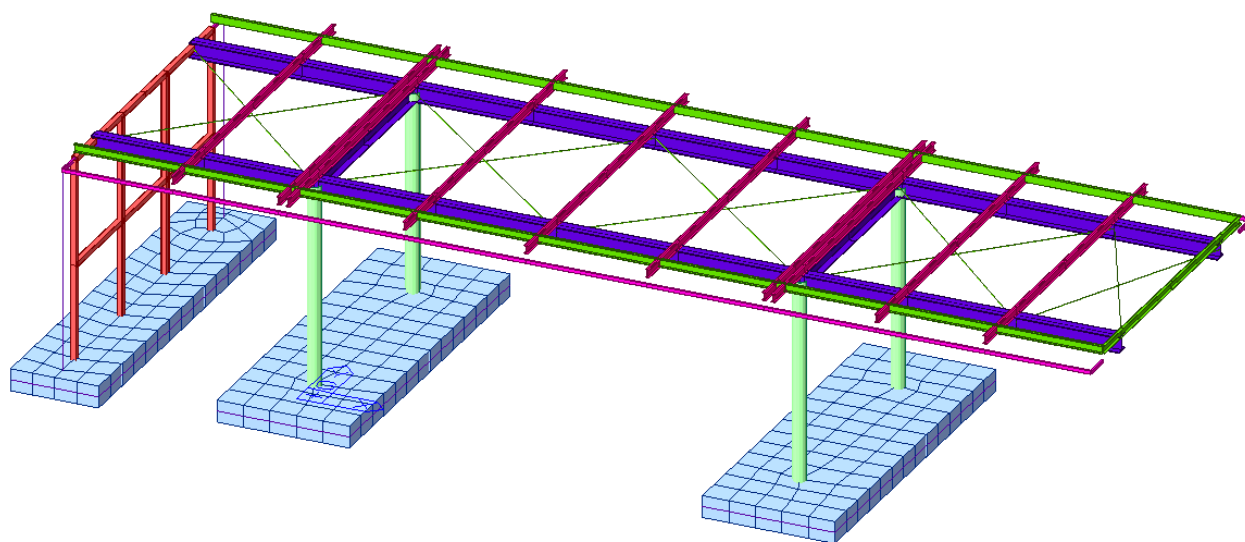


Figura 24: Schema strutturale della pensilina tipo

Per maggiori informazioni sullo sviluppo strutturale di progetto, si rimanda alla specifica sezione degli elaborati e delle relazioni tecniche-strutturali. (rif. Elaborato MF22003-ESE-DTS05-R1)

4.6 Standard qualitativi dell'intervento

Il progetto del parcheggio si è ispirato alle linee guida Europee “*STUDY ON SAFE AND SECURE PARKING PLACES FOR TRUCKS*” MOVE/C1/2017-500, redatte con la finalità di costituire uno standard di riferimento per la progettazione e costruzione di parcheggi sicuri per automezzi pesanti.

Lo standard europeo classifica le aree di parcheggio sicure per automezzi pesanti secondo 4 livelli di sicurezza (livello Bronzo, Argento, Oro o Platino) che si basano uno sull'altro.

La sicurezza viene valutata attraverso elementi e misure di sicurezza presenti sul perimetro, nell'area di parcheggio, all'entrata /all'uscita e nelle procedure di gestione generale e del personale.

Per ottenere un certificato di audit per uno dei quattro livelli di sicurezza sopramenzionati, è necessario soddisfare il livello di servizio obbligatorio.

- Disponibilità di toilette funzionanti per uomini e donne
- Disponibilità di docce funzionanti per uomini e donne
- Bagni puliti e controllati a intervalli regolari (con programma di pulizia)
- Impianti di lavaggio puliti e controllati a intervalli regolari (con programma di pulizia)
- Disponibilità di rubinetti dell'acqua funzionanti
- Contenitori per rifiuti disponibili sul posto
- Chiara segnaletica per promuovere una circolazione sicura nell'area di parcheggio
- Contatti di emergenza esposti nell'area di parcheggio
- Spuntini e bevande disponibili per l'acquisto 24 ore su 24, 7 giorni su 7
- Possibilità di connessione a Internet
- Prese di corrente elettrica disponibili per uso personale

Oltre ai servizi minimi il sito in esame offre i seguenti servizi opzionali, grazie anche alla vicinanza con l'Aerostazione e strutture limitrofe già presenti sul territorio:

- Ristorante aperto tutti i giorni 24 ore su 24 presso o vicino al sito
- Disponibilità di energia elettrica per il raffreddamento degli automezzi pesanti
- Tavoli da picnic
- Negozi nelle vicinanze
- Snack bar con pasti veloci nelle vicinanze
- Stazione di rifornimento nelle vicinanze
- Assistenza medica nelle vicinanze
- Hotel sul posto o nelle vicinanze
- Farmacia nelle vicinanze
- Stazione di polizia nelle vicinanze

- Disponibilità di un sistema di pagamento dei pedaggi tramite un distributore automatico

La superficie del parcheggio è caratterizzata dalle seguenti tipologie di finitura superficiale:

- Pavimentazione in manto in conglomerato bituminoso, nelle zone di transito / corselli
- Pavimentazione in calcestruzzo nell'impronta delle aree di sosta degli automezzi, per garantire una maggiore durabilità
- Aree a verde, con aiuole a prato

La presente proposta di parcheggio si identifica nel livello "ORO", con le specifiche quindi di seguito evidenziate.

	LIVELLO BRONZO	ARGENTO IN AGGIUNTA AL BRONZO	ORO IN AGGIUNTA ALL' ARGENTO	PLATINO IN AGGIUNTA ALL' ORO
PERIMETERO	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deterrente visivo per riconoscere un'area di parcheggio sicura ■ Illuminazione a 15 Lux ■ Potatura della vegetazione, buona visibilità 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deterrente fisico per impedire l'accesso non autorizzato (ad esempio fossato, rocce, recinzione) o monitoraggio e continua registrazione di video da parte di personale qualificato ■ Illuminazione a 20 Lux 	<ul style="list-style-type: none"> ■ > 1.8 m barriera fisica (altezza) ■ Illuminazione a 25 Lux ■ Videosorveglianza CCTV del perimetro ■ Misure per prevenire danni involontari alle barriere ■ 1 metro di zona libera tra la barriera e l'area di parcheggio 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Componenti aggiuntivi per barriera fisica: deterrenti da scavalcare
AREA DI PARCHEGGIO	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sono ammessi solo veicoli merci e veicoli autorizzati come indicato dalla segnaletica ■ Controlli di sorveglianza / ispezione fisici o a distanza almeno una volta in 24 ore ■ Le corsie devono essere illuminate a 15 Lux ■ Potatura della vegetazione, buona visibilità 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Controlli di sorveglianza ispezione fisici o a distanza almeno due volte in 24 ore (una durante il giorno e una durante la notte) ■ Se esistono percorsi pedonali, devono essere illuminati a 15 Lux 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Il personale sul posto o a distanza può essere contattato 24 ore su 24, 7 giorni su 7 ■ Segnaletica su corsie adibite ai veicoli e ai pedoni 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sito presidato o videosorvegliato 24 ore su 24, 7 giorni su 7
ENTRATA / USCITA	<ul style="list-style-type: none"> ■ Illuminazione a 25 Lux ■ Videosorveglianza CCTV (buona qualità dell'immagine) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Barriere ■ Videosorveglianza CCTV (archivio dei veicoli in entrata) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Barriera con protezione contro lo scavalco e per impedire lo scavo al di sotto della barriera ■ Prevenzione/rilevamento di intrusioni, ad es. tornello per i pedoni ■ Riconoscimento della targa 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Installazione di cancelli ■ La targa deve corrispondere al biglietto ■ Monitoraggio in tempo reale dell'entrata/uscita, inclusa l'entrata /uscita pedonale ■ Se c'è una portineria, questa deve essere in grado di resistere ad un'aggressione esterna (porta chiusa)
PROCEDURE DEL PERSONALE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impedire l'allontanamento di veicoli non autorizzati o ■ Rimozione di veicoli non autorizzati se consentito dalla legge ■ Piano di valutazione dei rischi in atto 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disponibilità di personale qualificato da un istruttore accreditato 24 ore su 24, 7 giorni su 7, o in un centro di controllo ■ Nomina di una persona formalmente responsabile del personale nel caso di incidenti ■ Formazione del personale per la prevenzione di incidenti documentata una volta all'anno ■ Deve essere possibile segnalare incidenti e reati al personale e alle forze dell'ordine 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tutti gli agenti di sicurezza devono essere guardie certificate secondo regolamenti nazionali / europei ■ La persona formalmente responsabile del personale programmerà i controlli di conformità, la comunicazione e la ricertificazione ■ Utilizzo di un manuale tecnico ■ Procedure di risposta all'allarme ■ Il sistema di gestione dell'area di parcheggio dovrebbe essere preparato per il trasferimento dei dati DATEX II ■ Piano di continuità aziendale in atto 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anche il personale a distanza è qualificato/certificato ■ Ogni addetto ha un dispositivo di comunicazione personale ■ Il gestore del sito ha preso parte a corsi di formazione sulla sicurezza ■ Misure contro l'interruzione di corrente ■ Valutazione locale dei rischi una volta all'anno ■ Pre-prenotazione disponibile. Se la pre-prenotazione è offerta tramite un'app o sistemi analoghi, la trasmissione dei dati deve avvenire in tempo reale.

Figura 25: Caratteristiche del livello ORO del presente parcheggio

LIVELLO ORO	
Perimetro	<ul style="list-style-type: none"> - Il perimetro dell'area di parcheggio sicura e protetta è protetto da una barriera fisica alta almeno 1,8 metri. È presente una zona libera di 1 metro tra la barriera e l'area di parcheggio. - Sono in atto misure per prevenire danni involontari alle barriere. - Il perimetro dell'area di parcheggio sicura e protetta è illuminato a 25 Lux. - L'intero perimetro dell'area di parcheggio sicura e protetta è monitorato da una videosorveglianza continua senza punti ciechi. - Il sistema CCTV esegue una registrazione continua minima di 5 fotogrammi al secondo o basata sul rilevamento di movimenti con pre- e post-registrazione e telecamere ad immagine nitida giorno e notte con risoluzione HD e 720 pixel. - L'operatore dell'area di parcheggio sicura e protetta effettua ogni 48 ore un controllo di routine del sistema CCTV, la cui registrazione è conservata per una settimana. - L'operatore dell'area di parcheggio sicura e protetta effettua un controllo del funzionamento del sistema CCTV almeno ogni 24 ore. - I dati raccolti dal sistema CCTV sono conservati per un periodo di 30 giorni, a meno che la legislazione applicabile nazionale o dell'Unione non preveda un periodo di conservazione più breve. In tal caso si applica il periodo di conservazione più lungo possibile consentito dalla legge.
	<ul style="list-style-type: none"> - L'area di parcheggio sicura e protetta è dotata di garanzia del sistema CCTV o di un accordo sul livello di servizio che preveda almeno una visita di servizio all'anno da parte di un'organizzazione specializzata qualificata, oppure dimostra capacità proprie di manutenzione. I sistemi CCTV nell'area di parcheggio sicura e protetta sono sempre gestiti da tecnici qualificati. - Gli eventi relativi al sistema CCTV e agli accessi sono sincronizzati attraverso un software di notifica comune. - In caso di indisponibilità della rete, tutti gli eventi relativi al sistema CCTV e agli accessi sono memorizzati localmente e caricati una volta che le connessioni sono ristabilite nell'apparecchiatura di registrazione centrale. - Qualsiasi forma di vegetazione intorno al perimetro dell'area di parcheggio sicura e protetta è potata per assicurare una buona visibilità.
Area di parcheggio	<ul style="list-style-type: none"> - Una segnaletica appropriata indica che nell'area di parcheggio sono ammessi soltanto i veicoli merci e i veicoli autorizzati. - I controlli di sorveglianza fisici o a distanza sono effettuati almeno due volte ogni 24 ore e almeno una volta durante il giorno e una volta durante la notte. - Le corsie dell'area di parcheggio e i percorsi pedonali sono contrassegnati e illuminati a 15 Lux. - Qualsiasi forma di vegetazione nell'area di parcheggio è potata per assicurare una buona visibilità.
Entrata/uscita	<ul style="list-style-type: none"> - I punti di entrata e di uscita dell'area di parcheggio sicura e protetta sono illuminati a 25 Lux, tutelati per mezzo di barriere con protezione antiscavalamento e antintrusione da sotto e regolati da semafori. - In tutti i punti di entrata e di uscita dell'area di parcheggio sicura e protetta è installato e funzionante un sistema CCTV che fornisce immagini di buona qualità. I punti di entrata e di uscita sono dotati di una tecnologia di riconoscimento delle targhe. Le registrazioni dei veicoli in entrata e in uscita sono salvate in conformità alla legislazione applicabile nazionale o dell'Unione. - I punti di entrata e di uscita dell'area di parcheggio sicura e protetta sono protetti attraverso meccanismi di prevenzione e di rilevamento delle intrusioni, come tornelli alti almeno 1,80 metri per i pedoni. I punti di

	<p>accesso a servizi come toilette, ristoranti e negozi sono dotati di tornelli a tripode quando tali servizi sono accessibili direttamente dal parcheggio.</p>
<p>Procedure per il personale</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sulla base di una valutazione annuale dei rischi e fatta salva la legislazione nazionale che stabilisca eventualmente ulteriori prescrizioni, è in vigore un piano di sicurezza per esaminare i rischi particolari connessi all'area di parcheggio sicura e protetta a causa di fattori quali la sua posizione, il tipo di clientela, le condizioni di sicurezza del traffico, i tassi di criminalità e considerazioni generali sulla sicurezza. - Sulla base di una valutazione annuale dei rischi e fatta salva la legislazione nazionale che stabilisca eventualmente ulteriori prescrizioni, è in atto un piano di continuità operativa che prevede misure dettagliate su come reagire in caso di episodi perturbatori e come mantenere la fornitura di attività essenziali anche durante tali episodi. I gestori dell'area di parcheggio sicura e protetta sono in grado di dimostrare l'attuazione di tali misure. - È prevista una procedura per i casi in cui nell'area di parcheggio sicura e protetta siano parcheggiati veicoli non autorizzati. Tale procedura è chiaramente esposta nell'area di parcheggio sicura e protetta. - L'assistenza agli utenti è disponibile 24 ore su 24, 7 giorni su 7. - La segnalazione di episodi e reati al personale e alla polizia è facilitata dall'esposizione di una procedura chiara nell'area di parcheggio sicura e protetta. - È nominata una persona responsabile delle procedure per il personale. - Il sistema di gestione dell'area di parcheggio è preparato per il trasferimento dei dati DATEX II.

4.7 Gestione interferenze

n.	Interferenza	Misure
1	Linea Metanodotto Snam	Mantenere distanza di rispetto (ricoprimento minimo) / Segnalazione per mezzo di paline o altro manufatto del tracciato della linea nella configurazione finale di progetto.
2	Linee Gas SEA e 2i Rete Gas	Mantenere distanza di rispetto (ricoprimento minimo) / Segnalazione per mezzo di paline o altro manufatto del tracciato della linea nella configurazione finale di progetto.
3	Rete Idrica	Individuare corretta ubicazione Mantenere distanza di rispetto (ricoprimento minimo) Segnalazione per mezzo di paline o altro manufatto del tracciato della linea nella configurazione finale di progetto
4	Cabina Elettrica ENEL	Mantenere distanza di rispetto durante le lavorazioni.
5	Lampioni esistenti	Attuare le necessarie misure a protezione dei lampioni esistenti a servizio della viabilità di collegamento tra la strada provinciale e la Cargo City.

Per maggiori approfondimenti si rimanda alla relazione specialistica MF22006ESEDTS09.

4.8 Criteri Ambientali Minimi

Come espressamente richiesto da SEA, e secondo quanto previsto dall'art. 34 "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" del D.Lgs. 30/2023 "Codice dei contratti pubblici", il progetto esecutivo dell'opera "Parcheggio Sicuro – Pass4Core" è redatto secondo la vigente normativa in tema di Criteri Ambientali Minimi.

Poiché l'obbligo di applicazione dei CAM (negli appalti pubblici o ad essi assimilati) riguarda tutti i settori merceologici disciplinati dai CAM (e gli affidamenti di qualunque importo), ed essendo stato approvato e vigente il Decreto Ministeriale Ministero della Transizione Ecologica - 23 giugno 2022 – "*Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione di interventi edilizi.*" si è deciso, già in fase di pianificazione del progetto esecutivo, di procedere con l'applicazione della nuova normativa.

Gli elementi prefabbricati in calcestruzzo utilizzati nell'opera devono avere un contenuto totale di almeno il 5% in peso di materie riciclate, e/o recuperate, e/o di sottoprodotti.

Per impermeabilizzazione con massetto e pavimentazioni:

[2.4.2.1] Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati:

I calcestruzzi usati per il progetto devono essere prodotti con un contenuto di materiale riciclato (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto (inteso come somma delle singole componenti). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

Per l'illuminazione

[2.2.8.5] Impianto di illuminazione pubblica:

I criteri di progettazione degli impianti devono rispondere a quelli contenuti nel documento di CAM "Illuminazione" emanati con decreto ministeriale 23 dicembre 2013 (Supplemento ordinario nella Gazzetta Ufficiale n. 18 del 23 gennaio 2014) e s.m.i.

[2.4.2.12] Impianti di illuminazione per interni ed esterni:

I sistemi di illuminazione devono essere a basso consumo energetico ed alta efficienza. A tal fine gli impianti di illuminazione devono essere progettati considerando che i prodotti devono essere progettati in modo da consentire di separare le diverse parti che compongono l'apparecchio d'illuminazione al fine di consentirne lo smaltimento completo a fine vita.



Per maggiori dettagli sui sistemi di illuminazione si veda inoltre la Relazione Tecnico Illustrativa relativa al Centro Servizi (rif. Elaborato MF22003-ESE-DTS01-R1).

Il progetto, negli elaborati grafici, descrive i Criteri Ambientali Minimi applicati alle varie lavorazioni. Come previsto dal D.M. 23/06/2022, il Disciplinare Descrittivo e Prestazionale, nonché il Capitolato Speciale d'Appalto, prevedono gli obblighi per l'appaltatore in merito ai materiali da utilizzare e le attività di controllo e verifica dell'ufficio D.L. in fase di accettazione dei materiali. Per maggiori dettagli sui Criteri Minimi Ambientali del progetto si veda la relazione apposita (rif. Elaborato MF22003ESEDG03).

4.9 Prescrizioni verifica di assoggettabilità a VIA

Il progetto è stato sottoposto in fase preliminare a una procedura di assoggettabilità a VIA che si è conclusa positivamente con la formulazione di alcune prescrizioni che dovranno essere rispettate nelle varie fasi di progettazione, avvio dei lavori, cantierizzazione e durante l'entrata in esercizio del parcheggio stesso. Di seguito si riporta l'elenco di tali prescrizioni e le azioni definite insieme alla committenza per rispettarle.

		Ricaduta progettuale	Verifica Ottemperanza	
progettazione ESECUTIVA	CONDIZIONE AMBIENTALE 1			
	1.1	considerare lo sviluppo progettuale avuto riguardo delle alternative a minore impatto ambientale interne al sedime	Redazione a cura di SEA	Prima dell'avvio lavori
	1.2	mettere in atto i criteri ambientali minimi suscettibili di trovare applicazione ai lavori, alle opere e alle attività previste per ulteriormente minimizzare gli impatti residui	Il rispetto dei CAM è obbligatorio per il seguente appalto così come prescritto nel CSA.	Prima dell'avvio lavori
progettazione ESECUTIVA	CONDIZIONE AMBIENTALE 2			
	2.1	Il Proponente, in accordo con l'ARPA Lombardia e gli enti gestori, per la fase di cantiere e post operam, dovrà predisporre e attuare un piano di monitoraggio ambientale per l'atmosfera, il rumore, l'inquinamento luminoso e le acque sotterranee;	Il piano di monitoraggio verrà eseguito direttamente da SEA ed è escluso dal presente appalto	Prima dell'avvio lavori
	2.2	Il Proponente, in accordo con l'ARPA Lombardia e gli enti gestori, per la fase di cantiere e post operam, dovrà predisporre e attuare un piano di monitoraggio per la vegetazione e la fauna del sito ZPS IT2080301 (Boschi del Ticino) e ZSC IT2010012 (Brughiera del Dosso)	Il piano di monitoraggio verrà eseguito direttamente da SEA ed è escluso dal presente appalto	Prima dell'avvio lavori
Fase di CANTIERE	CONDIZIONE AMBIENTALE 3			
	3.1	Il Proponente dovrà per la fase di cantierizzazione adottare un piano di emergenza con gli accorgimenti atti a evitare o ridurre al massimo il verificarsi di inquinamenti accidentali	L'impresa ha l'obbligo di redigere il piano di emergenza per evitare e ridurre al massimo il verificarsi di inquinamenti accidentali prima dell'inizio dei lavori.	Allestimento del cantiere e lavori per la realizzazione dell'opera
	3.2	Il Proponente dovrà relazionare in merito alle cave e alle discariche prescelte e stimare , sulla base dei percorsi ridefiniti per l'approvvigionamento, l'incidenza dell'entità dei flussi di traffico dei mezzi di cantiere sulla pubblica viabilità, nonché l'impatto che essi hanno sul traffico e sui recettori (approfondendo l'analisi e la stima quantitativa delle emissioni).	L'impresa ha l'obbligo di dichiarare le cave e discariche prescelte stabilendo il piano di lavoro in termini di movimentazione per l'approvvigionamento indicando l'incidenza dei flussi di traffico sulla pubblica viabilità, sul traffico e impatto sui recettori	Allestimento del cantiere e lavori per la realizzazione dell'opera
Fase di ESERCIZIO	CONDIZIONE AMBIENTALE 4			
	4	Il Proponente dovrà relazionare al MiTE, nell'eventualità di un possibile incremento di traffico a fronte dell'incremento dei servizi della cargo city , anche in merito ai conseguenti effetti sull'ambiente e sui recettori, per l'attivazione delle procedure di cui all'art. 28 del d.lgs. 152/06.	Redazione a cura di SEA	Dopo l'entrata in esercizio

5 GESTIONE MATERIALI E SMALTIMENTI

5.1 Normativa di riferimento

La normativa di riferimento in merito alla gestione dei materiali da scavo è:

- D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. “norme in materia ambientale”;
- D.M. ambiente 10 agosto 2012, n. 161 “regolamento recante la disciplina dell’utilizzazione delle terre e rocce da scavo”;
- Legge n. 98 del 9 agosto 2013 di conversione, con modifiche, del decreto-legge 21 giugno 2013, n. 69, recante “disposizioni urgenti per il rilancio dell’economia” (c.d. “decreto fare”);
- D.L. n. 133 del 12 settembre 2014 convertito in Legge n. 164 dell’11 novembre 2014;
- DPR n. 120 del 13 giugno 2017 Regolamento ai sensi dell’art. 8 D.L. n. 133 del 12 settembre 2014.

5.2 Gestione materiali durante il cantiere

Per quanto concerne la gestione dei materiali, con particolare riferimento a rifiuti da demolizione e imballaggi e residui di opere edili, si provvederà a seguire opportuna procedura.

Da un’analisi preliminare si prevede inoltre che durante le operazioni di cantiere i rifiuti prodotti saranno i seguenti:

- fresato stradale proveniente dalla demolizione della pavimentazione;
- sfridi derivanti dalle operazioni di taglio di materiali e di componenti;
- rifiuti delle lavorazioni;
- imballaggi.

La gestione dei rifiuti e dei materiali da demolizione verrà condotta seguendo i disposti del D.Lgs. 152/2006 assolvendo ai propri obblighi secondo le seguenti priorità:

- auto-smaltimento dei rifiuti;
- conferimento dei rifiuti a terzi autorizzati;
- conferimento dei rifiuti ai soggetti che gestiscono il servizio pubblico di raccolta dei rifiuti urbani, con i quali sia stata stipulata apposita convenzione;
- utilizzazione del trasporto ferroviario di rifiuti pericolosi per distanze superiori a 350 km e quantità eccedenti le 25 t;
- esportazioni di rifiuti (art. 194 del D.Lgs. 152/2006).

In caso di conferimento a soggetti terzi autorizzati si provvederà a verificare che i trasportatori e i destinatari dei propri rifiuti siano soggetti regolarmente autorizzati al trasporto, riutilizzo, smaltimento, commercio o intermediazione di rifiuti, mediante i seguenti controlli preliminari:

- iscrizione Albo Nazionale Gestori ambientali per le categorie di riferimento (CER) che si intende far trasportare;
- mezzo di trasporto utilizzato espressamente contemplato nel provvedimento di iscrizione (targa) e munito di copia autentica del provvedimento di iscrizione;
- provvedimento di autorizzazione all'esercizio delle operazioni di R/D o l'iscrizione al Registro delle Imprese (per impianti di recupero in procedure semplificate) verificandone scadenza e CER ammissibili;
- avvenuta presentazione delle garanzie finanziarie.

Per quanto concerne invece sfridi e rifiuti derivanti dalle lavorazioni, imballaggi ed altro, si prevede di allestire in corrispondenza delle aree di cantiere delle apposite aree di trattamento e deposito temporaneo dei rifiuti, questi ultimi separati in apposite aree designate in funzione del codice CER di riferimento e collocati all'interno cassoni metallici a tenuta, con copertura di protezione dalle intemperie, al fine di evitare il possibile dilavamento dei materiali al loro interno. I cassoni metallici saranno periodicamente svuotati al fine di evitare la formazione di possibili accumuli. Il trasporto degli stessi verrà eseguito in conformità all'art. 193 del D.Lgs. 152/2006, a cura di aziende che si occupano del trasporto e gestione di rifiuti, qualificate e certificate iscritte all'Albo Nazionale Gestori Ambientali seguendo i disposti previsti dalle normative vigenti e predisponendo tutta la documentazione necessaria per legge.

Al fine di conservare i materiali destinati al riciclo e al riutilizzo che non contengano contaminanti e frazioni di rifiuto umido verranno svolte le seguenti azioni:

- allestimento di adeguata area per la separazione dei rifiuti e per la separazione dei materiali per un potenziale riciclo, recupero, riutilizzo, e restituzione.
- predisporre piccoli contenitori di smistamento scarrabili convenientemente situati in varie aree di lavoro, queste ultime ben segnalate;
- etichettatura dei i cassoni per il riciclaggio, con un'immagine rappresentativa dei materiali da riciclare. In caso di cassoni per il riciclo di materiale misto si farà attenzione che all'interno non vi sia frazione di materiale umido;
- identificazione di un settore specifico in cui i rifiuti pericolosi saranno separati, stoccati e smaltiti in conformità alla normativa vigente.

6 OPERE PROPEDEUTICHE E CRONOPROGRAMMA

6.1 Opere Propedeutiche

Escluse dal presente progetto, ma necessarie allo scopo dello stesso sono alcune opere propedeutiche che devono essere svolte preliminarmente alla costruzione del parcheggio.

Trattasi delle attività relative a:

- Bonifica Bellica;
- Disboscamento;
- Eventuale Eliminazione/Spostamento/Messa in sicurezza di sottoservizi interferenti con le opere del parcheggio (Gasdotto di proprietà SEA e fornitura gas Rete I2 Gas);
- Rimozione dei cumuli esistenti nell'area e realizzazione del rilevato di progetto del parcheggio.

6.2 Cronoprogramma dei Lavori

Per quanto riguarda la realizzazione delle opere oggetto del presente appalto relative a viabilità, parcheggi e nuovo edificio Centro Servizi e opere a corredo, si valutano necessari 240 gg di lavori comprensivi della attività di collaudo/messa in esercizio. Per ulteriori dettagli si rimanda all'elaborato MF22003ESED TG06.

7 DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA

Per le Prime Indicazioni e misure per la stesura del Piano di Sicurezza si rimanda all'elaborato MF22003ESEP SC01.

8 ASPETTI ECONOMICI

Per il computo metrico estimativo si rimanda all'elaborato MF22003ESED TE02.