

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROV. DI TRENTO  
dott.ing. **STEFANO VIVALDELLI**  
ISCRIZIONE ALBO N° 1032

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
dott. ing. *Stefano Vivaldelli*

# autostrada del brennero

REALIZZAZIONE DI UN'AREA DI SOSTA PER VEICOLI  
PESANTI IN LOCALITÀ VALDARO (MN) IN CARREGGIATA  
SUD, ALLA PROGRESSIVA km 259+800  
- PROGETTO DEFINITIVO -

1.1

## RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA

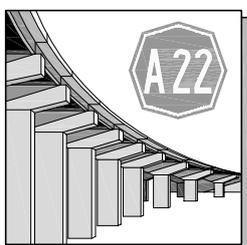
|            |              |               |                   |             |               |
|------------|--------------|---------------|-------------------|-------------|---------------|
| 4          | OTTOBRE'19   | AGGIORNAMENTO | M.STENICO         | M. TAMANINI | C. COSTA      |
| 3          | MAGGIO'19    | AGGIORNAMENTO | M.STENICO         | M. TAMANINI | C. COSTA      |
| 2          | GIUGNO'18    | AGGIORNAMENTO | M. STENICO        | M. TAMANINI | C. COSTA      |
| 1          | SETTEMBRE'17 | AGGIORNAMENTO | F. SENECCI        | M. TAMANINI | C. COSTA      |
| 0          | MARZO'15     | EMISSIONE     | B. GOBBI FRATTINI | M. TAMANINI | C. COSTA      |
| REVISIONE: | DATA:        | DESCRIZIONE:  | REDAZIONE:        | VERIFICA:   | APPROVAZIONE: |

DATA PROGETTO:

NOVEMBRE 2014

NUMERO PROGETTO:

29/14

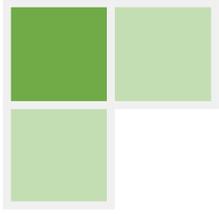


**SERVIZIO  
PROGETTAZIONE**

IL DIRETTORE TECNICO GENERALE E PROGETTISTA:

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROV. DI BOLZANO  
Dott. Ing. **CARLO COSTA**  
Nr. 891  
INGENIEURKAMMER  
DER PROVINZ BOZEN





**AUTOSTRADA DEL BRENNERO S.P.A.**

**REALIZZAZIONE DI UN'AREA DI SOSTA PER VEICOLI PESANTI  
IN LOCALITA' VALDARO (MN) IN CARREGGIATA SUD,  
ALLA PROGRESSIVA KM 259+800**

**-PROGETTO DEFINITIVO-**

**RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA**



*Realizzazione di un'area di sosta per veicoli pesanti in località Valdaro (MN) in carreggiata Sud, alla progressiva Km 259+800  
-Progetto Definitivo-*



## Sommario

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Premessa e inquadramento generale .....                      | 6  |
| 2     | Parere di accertamento di conformità urbanistica .....       | 10 |
| 3     | Descrizione sintetica dell'intervento.....                   | 12 |
| 4     | Progetto dell'infrastruttura .....                           | 17 |
| 4.1   | Corsie di decelerazione ed accelerazione.....                | 17 |
| 4.1.1 | Descrizione e funzionalità della soluzione progettuale ..... | 18 |
| 4.1.2 | Pavimentazione stradale .....                                | 20 |
| 4.2   | Piazzale di stazione .....                                   | 22 |
| 4.2.1 | Descrizione e funzionalità della soluzione progettuale ..... | 22 |
| 4.2.2 | Pavimentazione stradale .....                                | 22 |
| 4.3   | Piazzale di sosta .....                                      | 23 |
| 4.3.1 | Descrizione e funzionalità della soluzione progettuale ..... | 23 |
| 4.3.2 | Pavimentazione stradale .....                                | 24 |
| 5     | Area servizi .....   | 25 |
| 5.1   | Fabbricato servizi .....                                     | 25 |
| 5.1.1 | Principi informativi del progetto .....                      | 25 |
| 5.1.2 | Modalità costruttive .....                                   | 28 |
| 5.1.3 | Impianti elettrici .....                                     | 30 |
| 5.1.4 | Impianti di condizionamento e riscaldamento.....             | 30 |
| 5.1.5 | Impianto idrico sanitario .....                              | 31 |
| 5.1.6 | Impianto idrico antincendio .....                            | 31 |
| 5.2   | Fabbricato servizi igienici.....                             | 32 |
| 5.2.1 | Principi informativi del progetto .....                      | 32 |
| 5.2.2 | Modalità costruttive .....                                   | 32 |
| 5.2.3 | Impianti elettrici .....                                     | 33 |
| 5.2.4 | Impianti di condizionamento e riscaldamento.....             | 33 |
| 5.2.5 | Impianto idrico sanitario .....                              | 33 |
| 5.2.6 | Impianto idrico antincendio .....                            | 33 |
| 5.3   | Piazzale sosta .....   | 34 |
| 5.3.1 | Principi informativi del progetto .....                      | 34 |
| 5.3.2 | Impianti elettrici .....                                     | 35 |
| 5.3.3 | Impianto idrico antincendio .....                            | 35 |
| 5.3.4 | Isola tecnica .....  | 35 |

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 6   | Mitigazioni ambientali.....                                      | 36 |
| 6.1 | Principali linee interferenti .....                              | 44 |
| 6.2 | Principali linee di adduzione .....                              | 44 |
| 6.3 | Cave e discariche.....   | 45 |
| 7   | Tempi di esecuzione .....  | 46 |
|     | Allegati .....   | 47 |
|     | Allegato A.....  | 48 |
|     | Parere Preventivo Comune di Mantova .....                        | 48 |
|     | Allegato B .....   | 51 |
|     | Veicoli transitati sull'A22 tratto Mantova Nord-Mantova Sud..... | 51 |
|     | Allegato C .....   | 55 |
|     | Documentazione fotografica .....                                 | 55 |

## 2 Premessa e inquadramento generale

L'autostrada del Brennero rientra nei collegamenti transeuropei individuati nel Piano Territoriale Regionale - PTR (a seguito dell'approvazione con D.c.r. 8 novembre 2011 - n. IX/276 della "Risoluzione concernente il documento strategico annuale 2012" che ha fatto propria la D.g.r. 28 luglio 2011 - n- IX/2034). Conseguentemente l'adeguamento dell'autostrada A22, in quanto inserito nella realizzazione delle infrastrutture per lo sviluppo, è rientrato fra gli obiettivi prioritari del PTR.

Da tempo la Società si è fatta carico di rispondere concretamente alla domanda di aree di sosta, realizzando nuovi parcheggi, ampliando o rimodulando quelli esistenti, sia lungo l'arteria autostradale, sia immediatamente al di fuori di essa.

Negli ultimi anni, grande rilevanza ha acquisito in particolare la necessità di soddisfare le richieste degli autotrasportatori: le disposizioni in materia di tutela degli autisti addetti al trasporto di persone e merci su strada (Regolamento CE n. 561/2006, entrato in vigore l'11 aprile 2007 e recepito dal Nuovo Codice della Strada) impongono, infatti, il rispetto di precisi periodi di guida, alternati a interruzioni e riposi obbligatori, pena sanzioni particolarmente severe.

L'esigenza di disporre di ampi spazi dedicati alla sosta dei veicoli pesanti diventa più pressante in caso d'incidente, di condizioni atmosferiche particolarmente avverse, di festività o di divieti di circolazione non concomitanti tra paesi, variabili in presenza delle quali è indispensabile poter disporre di aree capaci di supportare straordinari interventi di regolazione della circolazione, quali dirottamenti su itinerari alternativi, azioni di filtro o di blocco temporaneo dei mezzi.

Di qui le richieste sempre più pressanti del settore dell'autotrasporto e l'esigenza, per i gestori delle infrastrutture stradali, di predisporre spazi capaci di assicurare all'utente la possibilità di rispettare la legge o di affrontare eventuali disagi in condizioni ottimali, il tutto a vantaggio dei livelli di servizio offerti, ma anche e soprattutto della sicurezza del tracciato.

Sebbene gli investimenti ad oggi attuati e programmati dalla Società in ordine alla predisposizione di adeguate aree di sosta siano molteplici, gli stalli presenti lungo il nastro rimangono comunque in numero insufficiente a soddisfare la domanda, non solo in presenza di situazioni critiche, bensì anche in condizioni di viabilità normali.

In determinate ore della giornata, così come in determinati periodi dell'anno, per effettuare le soste obbligatorie, soprattutto nelle ore notturne, i conducenti dei veicoli pesanti intasano le aree di servizio o utilizzano impropriamente sia le corsie di accelerazione e decelerazione delle aree medesime, sia le piazzole presenti lungo l'asse autostradale e destinate alla sola sosta di emergenza, generando potenziali rischi per la sicurezza.

Rimane pertanto di fondamentale importanza incrementare ulteriormente le aree da dedicare alla sosta dei veicoli pesanti, attrezzandole non solo per fornire i servizi di base alla persona, bensì anche dotandole di servizi dedicati al mezzo, alla sicurezza, informativi, telematici e di assistenza.

L'autostrada del Brennero, quindi, nel quadro degli interventi finalizzati a sviluppare la modalità del trasporto merci (strada - ferrovia - acqua), a potenziare l'intermodalità e a migliorare la logistica in ambito urbano al fine di rendere più competitivo il sistema

produttivo lombardo, considera per il “Polo Logistico Valdaro”, infrastruttura organica ed essenziale.

La realizzazione dell'area di sosta per i mezzi pesanti in oggetto potrà migliorare l'efficienza trasportistica dell'autostrada, a maggior tutela della sicurezza di quanti operano nel settore dei trasporti, andando inoltre a rappresentare, per il Polo Logistico di Valdaro, un valore aggiunto e un elemento sinergico, in quanto gli operatori che da esso provengono o da esso pervengono per via autostradale possono, nelle ore notturne, nei giorni di pausa o nelle ore di lavoro, sostare ed utilizzare i servizi ivi offerti, liberando il comparto P.I.P. dallo stazionamento dei mezzi pesanti, con conseguente riduzione dell'inquinamento e contrazione della locale domanda di servizi.



Fig 1.1 – Inquadramento Generale

In termini di flussi i dati attuali mostrano un TGM attorno alle 40000-45000 unità con una componente di traffico pesante molto importante che raggiunge il 30 %; nei primi anni duemila si è registrata in media una crescita sostenuta sia della componente pesante (3,6 % annuo) che dei veicoli leggeri (3,2 % annuo); negli ultimi anni si è avuto un leggero decremento in relazione alle problematiche finanziarie presenti a livello europeo.

Il flusso, come riportato all'interno del “Progetto di ampliamento della terza corsia dell'autostrada A22 del Brennero da Verona a Modena”, è inoltre fortemente correlato con la stagionalità e la tipologia, rispetto alla media annuale, cresce del 13 % nel mese di agosto, con la componente leggera a + 30 % e la pesante che, viceversa, mostra una flessione del 27 %.

In particolare i veicoli transitati nell'anno 2013 risultano essere pari a 7.504.401, in direzione Sud, e pari a 7.630.090, in direzione Nord, per un totale bidirezionale di 15.134.491 veicoli.

La suddivisione (corsia Sud) tra leggero (classe A) e pesante (classi B + 3 + 4 + 5) evidenzia una percentuale rispettivamente pari al 72.4% e al 27.6%.

Di seguito si riporta un grafico che evidenzia l'andamento dei veicoli transitati sulla carreggiata Sud dal 2004 al 2013, un grafico che evidenzia l'andamento dei transiti per mese, riferibile all'anno 2013, e uno schema che identifica la tipologia di veicoli per classe.

In riferimento ai vari mesi si evidenzia come i mesi di luglio e agosto presentino in percentuale un traffico pesante pari a quasi il 21% sul totale dell'anno.

I mesi con traffico pesante limitato risultano essere febbraio con oltre il 6% e i mesi di gennaio, ottobre, novembre e dicembre con oltre il 7% per ogni mese di transiti rispetto al totale annuale.

Tutti gli altri mesi presentano dei valori intermedi rispetto ai valori di massima e minima precedentemente riportati.

Inoltre lo stesso studio evidenzia come l'ulteriore capacità di deflusso garantita dalla terza corsia sarà in grado di trasferire quote di domanda altrimenti distribuite su percorsi alternativi alla A22 mantenendo nel contempo un ottimo livello di servizio con un elevato standard di sicurezza.

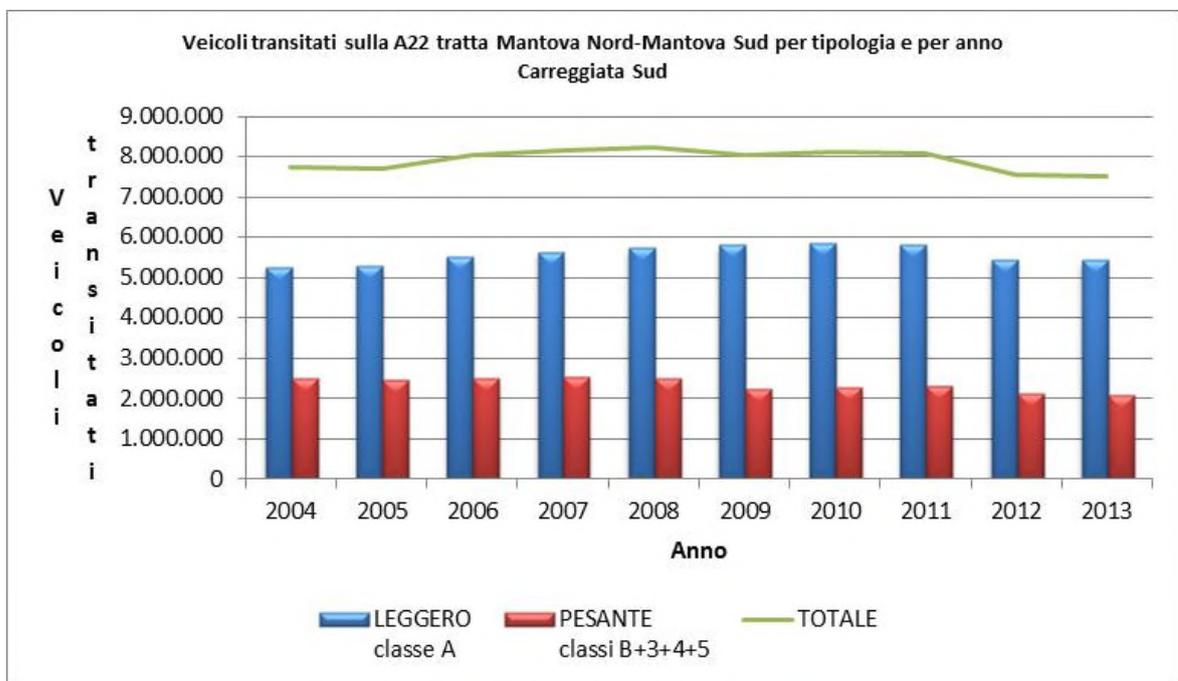


Fig. 1.2 – Veicoli transitati sulla A22 tratta Mantova Nord-Mantova Sud per tipologia e per anno - Carreggiata Sud

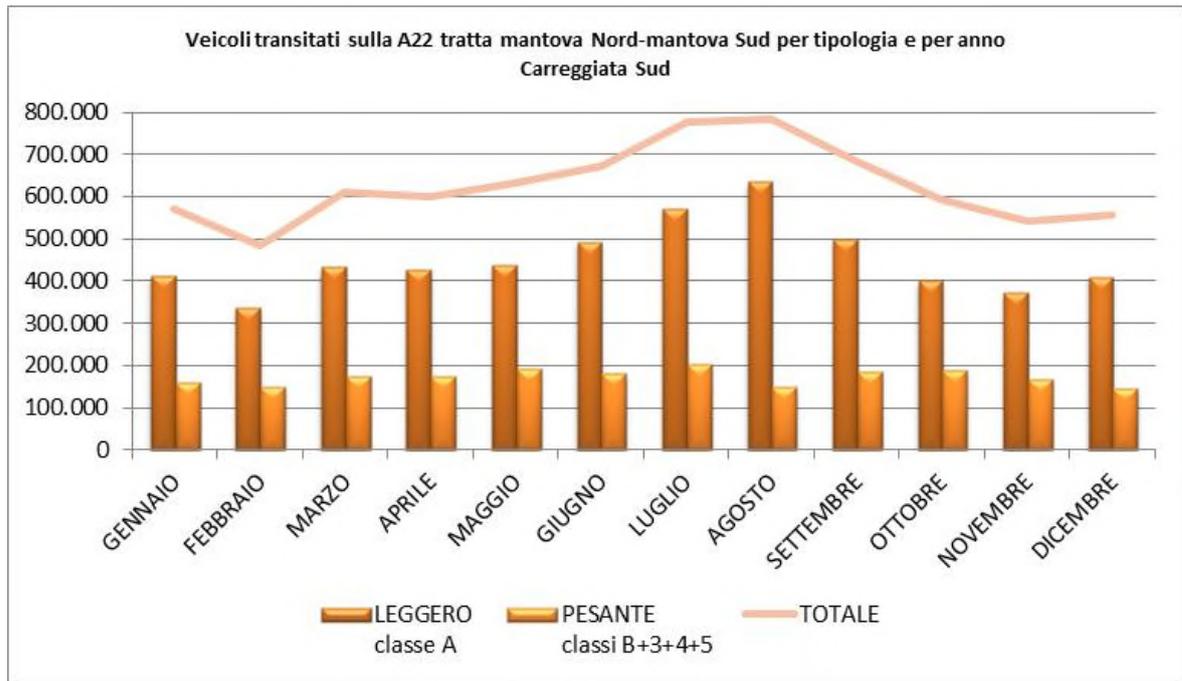
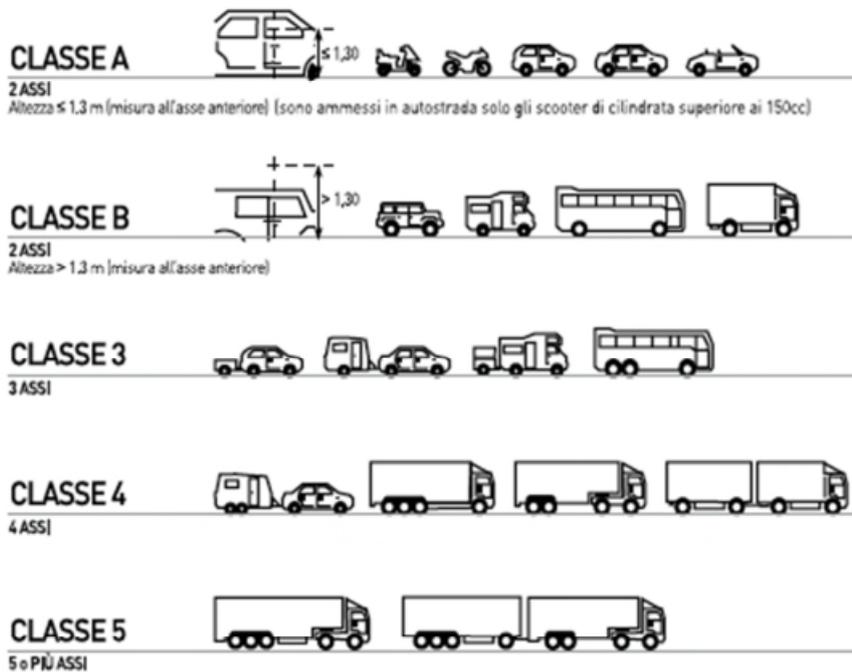


Fig. 1.3 - Veicoli transitati sulla A22 tratta Mantova Nord-Mantova Sud per tipologia e per anno Carreggiata Sud



Identificazione della tipologia di veicoli per classe

### 3 *Parere di accertamento di conformità urbanistica*

L'area in esame è un lotto edificabile che, nell'ambito del "Piano per insediamenti produttivi P.A. 5.1 - Comparto Valdaro", è già dotata di aree e opere di urbanizzazione, e può essere direttamente destinato agli usi previsti per le "Zone D1 - Zona per attività economiche", a norma dell'Art. 21 delle N.T.A. - Norme Tecniche di Attuazione del P.R.G. vigente che per lo specifico Comparto Valdarno - P.A. 5.1, prevede la destinazione principale ad attività economiche secondarie di industria ed artigianato, con particolare riferimento alla logistica, ma è ammessa in via accessoria anche una quota destinata ad attività terziarie e commerciali.

Sul piano urbanistico il progetto, collocato all'interno del Piano degli Insediamenti Produttivi denominato "Valdaro", risponde quindi alle caratteristiche di "destinazione d'uso accessoria", a norma dell'art. 7 delle Norme Tecniche di Attuazione del P.I.P. e dell'art. 9 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Regolatore Generale del Comune di Mantova. Dal punto di vista dei parametri urbanistici l'intervento è scarsamente rilevante, trattandosi essenzialmente di una sistemazione di aree e occupando la parte edificata solamente l'1% (768 mq) circa del lotto; infatti il comma 6 dell'art. 7 (N.T.A. del P.I.P.) prevedono i seguenti parametri urbanistici per gli interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica non conservativa :

H max : 21 ml (salvo volumi e impianti tecnici);

It : 0,60 mq/mq;

Rc : 50 %

Ro : 60 %

Si segnala che il PTCP - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, adeguato alla legge regionale 12/2005, approvato dal consiglio provinciale con delibera n. 3 del 08 febbraio 2010, con riferimento all'importanza infrastrutturale dell'area Valdaro, prevede i seguenti articoli:

Art. 54 - Obiettivi generali per il sistema della mobilità comma 1 suggerisce di:

- a) utilizzare le opportunità della maglia infrastrutturale per incentivare la creazione di un sistema policentrico, favorendo la connessione di Mantova ai corridoi interregionali e l'accessibilità interna ai poli principali, tra poli secondari e tra aree periferiche;
- b) intervenire sul sistema delle infrastrutture di collegamento per favorire l'accessibilità del territorio mantovano alla rete regionale, nazionale ed europea, in particolare.

Art. 61.2 - Nodi di interscambio modale per il trasporto merci.

E' attribuita valenza sovralocale ai seguenti nodi di interscambio delle merci:

- a) gli scali merci pubblici e privati (esistenti - porto di Valdaro, Asola - e di progetto - Gonzaga, Suzzara, Marcaria, Viadana-Gerbolina, Gazoldo d/I, Ostiglia, Revere, Castiglione d/S; Centro InterModale di Valdaro);
- b) i porti commerciali pubblici e privati esistenti (pubblici : Revere, Ostiglia; Viadana, Roncoferraro, S. Benedetto Po, Mantova / privati : Ostiglia, Semidee, n. 4 a Mantova) e di progetto (Centro Intermodale di Valdaro).

In merito ai vincoli espressi dal Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale del Mincio Tav. 1 - Fig. 9 Mantova C.T.R- n. E7c4, (art. 19, comma 2, l.r. 86/83 e successive modifiche) dalla d.g.r. 3 agosto 2000, n. 1000 - e deliberazione Giunta Regionale 22 dicembre 2010 - n. 9/1041, non emergono vincoli di carattere paesaggistico definiti dallo stesso Consorzio del Parco del Mincio

La richiesta di parere preventivo per la realizzazione dell'area di sosta per veicoli pesanti in progetto inoltrata al Comune di Mantova in data 1 agosto 2012 ha ottenuto parere favorevole, come riportato in allegato A, in data 6 settembre 2012.

Attualmente dal 01 gennaio 2013 il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) non è più efficace (art.25 c. 1 della L.R. n. 12/2005 e ss.mm.ii.).

Infatti con D.C.C. n. 60 del 21 novembre 2012 è stato definitivamente approvato il Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) la cui efficacia decorre dalla data di pubblicazione sul B.U.R.L. (n.1 del 2 gennaio 2013) del relativo avviso di deposito (art. 13 c. 11 della L.R. n. 12/2005 e ss.mm.ii.).

#### 4 Descrizione sintetica dell'intervento

Il progetto viene localizzato sull'area in esame, preliminarmente, acquistata, identificata al Catasto Terreni del Comune di Mantova come di seguito indicato:

foglio n. 94 mappale 80                      130,00 mq

foglio n. 94 mappale 393                    55.437,00 mq

per un totale di 55.567,00 mq ai quali sommano i 5.191,00 mq già di proprietà dell'Autostrada del Brennero, per un totale di 60.758,00 mq.

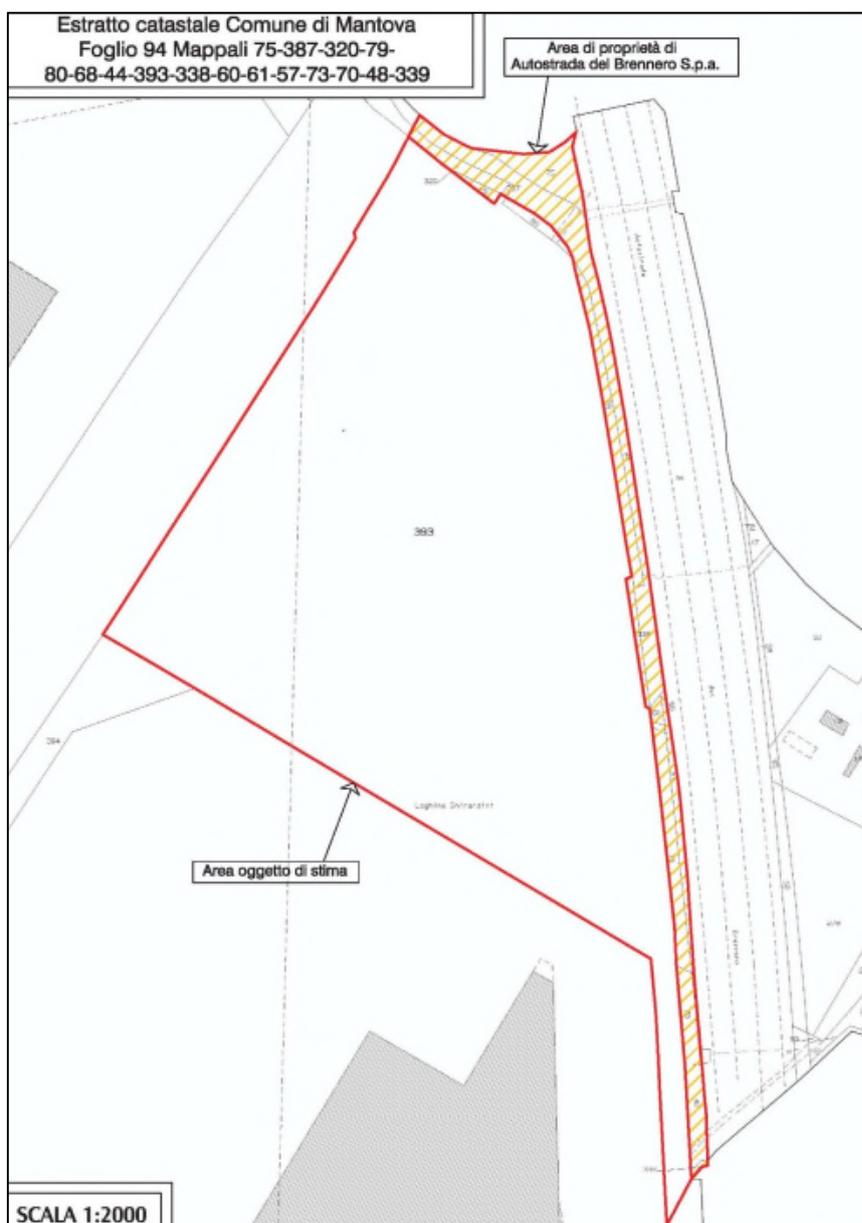


Fig. 3.1 – Estratto Catastale

**Comune di Mantova**  
Prot: **0016207**  
Clas: **6/1** Data: **05/05/2011**  
Orig: **Partenza** UC: **SU**  
  
MNO1767407

**COMUNE di MANTOVA**

**MARCA DA BOLLO**  
Ministero dell'Economia e delle Finanze  
€14,62  
QUATTRODCI/62  
00005852 00000048 M011FD01  
80042720 14/04/2009 15:01:31  
0001-00005 87EC178016A10813  
IDENTIFICATIVO : 01001497876335  
0 1 08 149787 633 5

PG 13304/11 Mantova, 29 Aprile 2011

### CERTIFICATO DI DESTINAZIONE URBANISTICA

relativo al Fg. 94 Mapp. 80-393 del Comune di Mantova

Vista la richiesta di Certificazione di Destinazione Urbanistica del Dott. DUIELLA PAOLO amm.re delegato di AUTOSTRADA DEL BRENNERO Spa, ai sensi dell'art. 18 della Legge 28.02.85 n. 47 come modificato dall'art. 30 del D.P.R. 6 giugno 2001 n. 380, relativa all'area indicata presso il N.C. del Comune di Mantova al Fg. 94 Mapp. 80-393, come rappresentato sullo stralcio planimetrico estratto dalla cartografia d'ufficio e riprodotto sul retro quale parte integrante del presente atto,

#### SÌ CERTIFICA

che le Norme Urbanistiche di competenza del Comune di Mantova (P.R.G. approvato con D.C.C. n. 82 del 07.09.2004 - B.U.R.L. n. 40 del 29.09.2004 e successive varianti ed aggiornamenti) destinano l'area ai seguenti fini:

**Fg. 94 Mapp. 80-393:**  
Area sottoposta al Piano Attuativo comparto "Valdaro" approvato con D.C.C. n. 23 del 14.02.05 in attuazione dell'art. 36.5.1 delle N.T.A. di P.R.G., come parzialmente modificato dalla "Variante al PRG per la realizzazione di nuova intersezione a rotatoria e viabilità di accesso a Fornigosa" approvata con DCC n. 83 del 30.09.08, che destina l'area richiesta come specificato dagli elaborati tecnici di Piano i cui stralci sono allegati quale parte integrante del presente atto (Tav. 6/v) e destinata a Zona D1: zona per attività economiche, a norma dell'art. 21 delle N.T.A. di P.R.G.

Si fa presente che i mappali suddetti sono esclusi dall'Ambito di attuazione della L.R. n.13 del 16.07.09 (Piano Casa).

Si precisa che con D.G.C. n. 195 del 19.09.06 è stata approvata la "Classificazione delle strade e delimitazione del centro abitato" che può modificare le aree interessate come previsto dall'Art. 29 delle N.T.A. di P.R.G.

Si precisa inoltre che i mappali richiesti risultano interessati dalla perimetrazione delle "Aree agricole nello stato di fatto - Banca dati D.U.S.A.F. 2.0 Uso del Suolo Regione Lombardia (2005-2007)" per la quale il contributo di costruzione per gli interventi di nuova costruzione è maggiorato del 5% ai sensi dell'art. 43 comma 2 bis della L.R. 12/05 ss.mm.ii.

Valgono i regolamenti Edilizio e di Igiene per quanto d'interesse.

Si certifica quanto sopra per gli scopi previsti dalla Legge sopra richiamata, facendo salve altre normative di competenza dello Stato, della Regione o di altri Enti Territoriali competenti.

**IL DIRIGENTE**  
Dott. Giampaolo Trevisani


Pagina 1 di 2

**DIREZIONE SVILUPPO DEL TERRITORIO E TUTELA DELL'AMBIENTE**  
Via Roma 39 46100 Mantova  
T. +39 0376 338256/423 F. +39 0376 17084027  
www.cittadimantova.it

  
Comune di Mantova è registrato EMAS  
e certificato UNI EN ISO 6001:2008  
e UNI EN ISO 14001:2004

Fig. 3.2 – Certificato di destinazione urbanistica

L'area di intervento (fig. 3.3), dedicata alla sosta dei soli mezzi pesanti è localizzata a lato della carreggiata Sud dell'Autostrada del Brennero all'altezza del km. 259+800 ed è ubicata tra la stazione di servizio "Povegliano ovest" e la stazione di servizio "Po ovest" ad una distanza rispettivamente di 19 km e di 9 km.



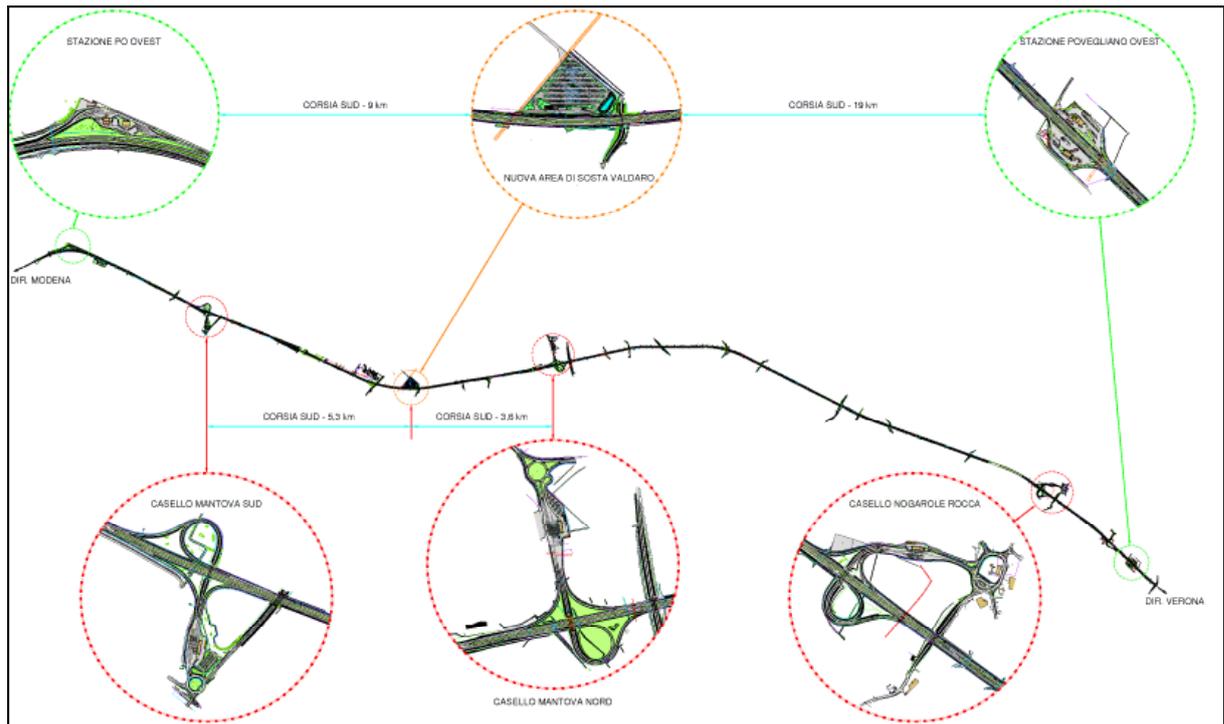


Fig. 3.3 – Localizzazione dell'opera

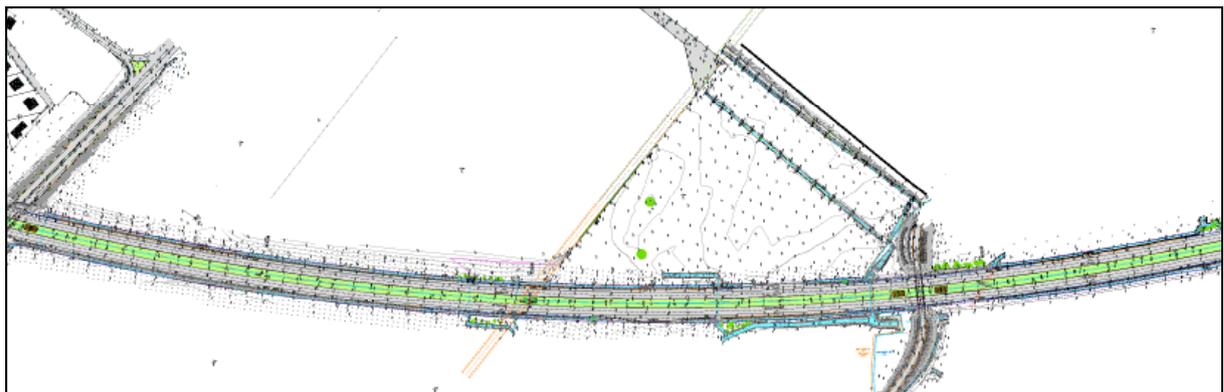


Fig. 3.4 – Stato attuale

L'accesso e recesso all'area e dall'area avverrà con una corsia di decelerazione di ingresso e di una corsia di accelerazione in uscita, ambedue dedicate (figg. 3.5-3.6)



Fig. 3.5 – Corsia di decelerazione in uscita dall'A22

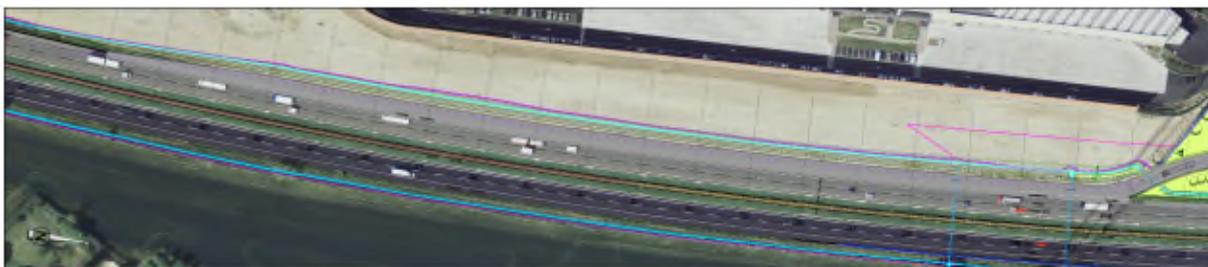


Fig. 3.6 – Corsia di accelerazione in entrata all'A22

I mezzi una volta entrati nella nuova area (fig. 3.7) troveranno il fabbricato servizi e successivamente a sud l'ingresso per l'area di sosta con stalli per fermate di brevi durata e con fermate di media lunga durata.

Il numero di stalli previsti sono in totale 132, tutti ubicati nella zona ovest dell'area in esame. Tutti gli stalli risultano accessibili da ampie corsie di manovra permettendo ottimali condizioni di ingresso e di uscita senza dover mai eseguire pericolose manovre in retromarcia.

L'uscita dall'area di sosta è prevista da nord.

All'interno dell'area di sosta sono previsti dei servizi igienici centrali alla stessa e dei collegamenti pedonali in sicurezza diretti all'area di servizio.

L'intera superficie destinata a sosta dei mezzi pesanti sarà progettata attraverso la realizzazione di una superficie piana avente quote e pendenze limitate, sia longitudinali che trasversali, e tali da contenere i volumi di sterro e riporto. Infatti la pendenza trasversale risulta contenuta nell'ordine dello 0,4% a salire da est verso ovest, mentre la pendenza longitudinale risulta ancora più contenuta e pari allo 0,3% a salire da nord verso sud.

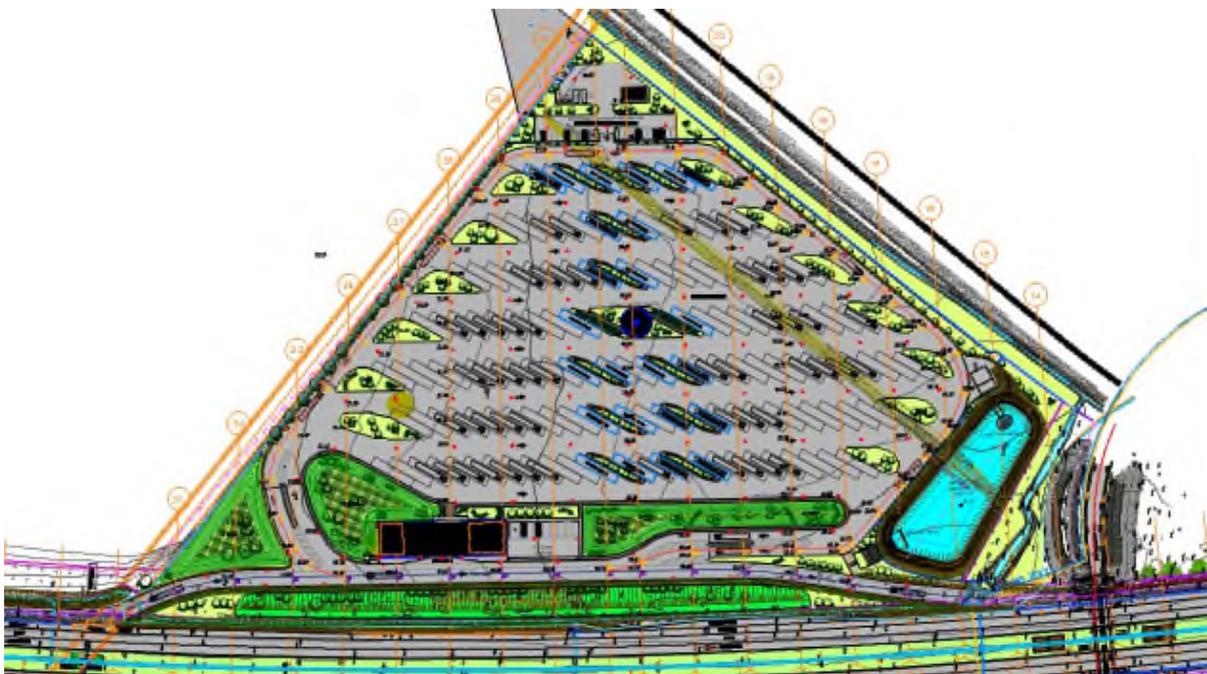


Fig. 3.7 – Planimetria di Progetto – Area di Sosta

L'area servizi è suddivisa in due blocchi e nel dettaglio risalendo da nord a sud del fabbricato troviamo:

- blocco servizi, con superficie di 260 mq, completo di area dedicata a lavanderia, distributori automatici di ristoro e servizi igienici dedicati ai fruitori del parcheggio dotati di docce e spogliatoi;
- blocco attività, con superficie di 427 mq, comprendente bar, ristorante, una zona a cucina dotata servizio privato completo di spogliatoio, un'area dedicata a shop, servizi igienici pubblici e una sala di controllo e monitoraggio delle aree esterne;

A ovest dell'area di sosta è previsto un collegamento alla viabilità ordinaria locale riservata ai dipendenti e ai fornitori con parcheggi dedicati ed un'area per la raccolta dei rifiuti riservata. All'interno dell'area di sosta sono previste aree a verde piantumate con essenze locali, scelte con particolare riguardo alla resistenza agli inquinanti, alle correnti dominanti, agli orientamenti e alla valorizzazione delle specie autoctone, considerando comunque la vicinanza con l'ambito tutelato dal Consorzio Parco del Mincio.

Le aree di parcheggio e di manovra sono previste in conglomerato bituminoso; viene inoltre prevista la raccolta delle acque, il loro trattamento tramite quattro impianti di prima pioggia dotati di sedimentazione e disoleazione ed il loro convogliamento tramite una stazione di sollevamento ed una cabina di carico ad un bacino di laminazione localizzato a nord della zona interessata dall'intervento.

L'impianto di illuminazione (a led) sarà costituito da una torre faro centrale al parcheggio dei veicoli e da pali di illuminazione sul perimetro dell'area e nel tratto di transito con particolare attenzione al contenimento dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici.

Allo scopo di garantire il massimo livello di sicurezza dei mezzi in sosta, in ottemperanza alle nuove normative europee sulla classificazione delle aree di sosta per mezzi pesanti (secure parking areas for truck), nell'area sono previsti sistemi adeguati di videosorveglianza ed intrusione perimetrale.

## 5 Progetto dell'infrastruttura

### 5.1 Corsie di decelerazione ed accelerazione

Le corsie di decelerazione ed accelerazione sono state progettate tenendo conto dell'intervento di realizzazione della terza corsia per tutto il tratto Verona – Modena, che porterà la sezione di piattaforma dell'autostrada del Brennero alla configurazione di:

- 3 corsie di marcia, di larghezza pari a 3.75 m, per ogni senso di marcia;
- corsia di emergenza, di larghezza pari a 3.50 m, per ogni senso di marcia;
- per ogni senso di marcia, franco psicotecnico di larghezza 0.45 m, in adiacenza allo spartitraffico;
- uno spartitraffico da m 3,00;
- arginelli erbosi esterni alla piattaforma pavimentata. La larghezza complessiva è pari a m 33,50.

Si ricorda che l'intervento di realizzazione della terza corsia permetterà principalmente di avere a disposizione una corsia di emergenza di larghezza adeguata (3,50 m) per far fronte a situazioni di emergenza e consentire al contempo di deviare immediatamente il traffico anche su detta corsia senza necessità di predisporre segnaletica o delimitazioni particolari.

Diversi infatti sono i fattori di rischio dovuti alle dimensioni dell'attuale corsia di emergenza (2,50 m), che non permette ai mezzi di sostare in condizioni di sicurezza.

Il pacchetto di pavimentazione che si prevede per le fasce di allargamento è così costituito:

- strato di misto stabilizzato in misto cementato: di almeno 25 cm;
- strato in conglomerato bituminoso di base: 10 cm;
- strato in conglomerato bituminoso binder: 6 cm;
- strato in conglomerato bituminoso di usura: 4 cm.

Tutti i conglomerati bituminosi sono previsti con bitumi modificati.

Sulla pavimentazione della sede autostradale attuale si è previsto un intervento di manutenzione straordinaria della pavimentazione con fresatura e ricostruzione dello strato di usura e dello strato di binder.

Il progetto prevede, così come riportato nella figura 4.4, la realizzazione di due strati di materiale granulare in misto riciclato da 25 cm.

Al di sopra sarà posata pavimentazione stradale composta da uno strato di fondazione in misto cementato di almeno 25 cm, da 10 cm di conglomerato bituminoso di base, 6 cm di binder e 4 cm di tappetino intasato con miscela di cemento. Tutti i conglomerati bituminosi saranno confezionati con legante modificato tipo hard ad alta viscosità a garanzia di una vita utile teorica superiore a 10 anni.

### 5.1.1 Descrizione e funzionalità della soluzione progettuale

La corsia di decelerazione progettata ha lunghezza complessiva di 215 ml suddivisi in 125 ml di tratto parallelo e 90 ml di tronco di manovra.

La corsia di decelerazione di larghezza pari a 3,85 ml risulta più contenuta rispetto alla standard A22 di 4,60 ml per permettere l'installazione di una barriera di sicurezza e di una barriera rumore su apposito cordolo del muro di sostegno terminante contro la spalla del previsto nuovo sovrappasso.

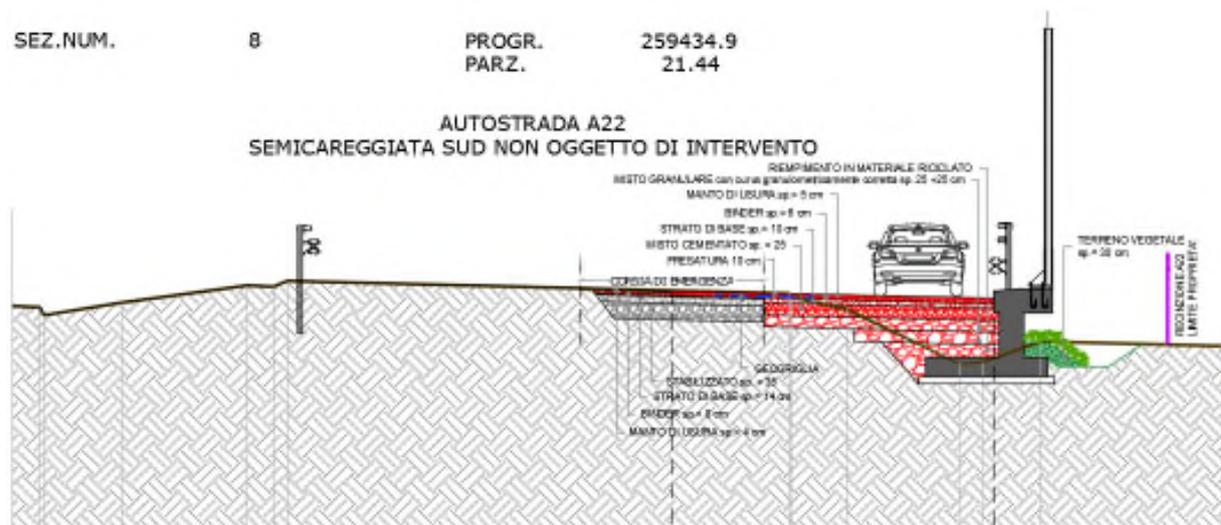


Fig. 4.1 - Corsia di Decelerazione



ridotto in caso di fonti luminose ad alta qualità cromatica, la possibilità di montare le apparecchiature su dei sostegni più bassi in modo da ridurre notevolmente l'abbagliamento e tutti gli effetti sgradevoli che si manifestano in caso di presenza del fenomeno nebbia; un miglioramento dei servizi all'utenza dovuti alla minor manutenzione cui sono soggetti questi apparecchi equipaggiati con fonti luminose caratterizzate da una elevata durata in termini di vita attesa media.

### 5.1.2 Pavimentazione stradale

La pavimentazione stradale delle piste di accelerazione e decelerazione così come definita nella figura 4.4 prevede bonifica dei terreni esistenti fino alla profondità di circa 50 cm dal piano campagna con materiale riciclato e la realizzazione di due strati in materiale granulare riciclato dello spessore di 25 cm, e della realizzazione di una fondazione stradale in materiale misto cementato.



Fig. 4.4 – Pavimentazione stradale

Quindi sarà posato un primo strato in conglomerato bituminoso - strato di base dello spessore variabile tra 10 cm, si procederà quindi alla posa di un secondo strato in conglomerato bituminoso - binder dello spessore di 6 cm e del manto di usura per ulteriori 4 cm. Tale soluzione deriva dalla tipologia dei terreni presenti nel sito e da un specifico calcolo della pavimentazione redatto in collaborazione con il prof. Maurizio Bocci dell' università politecnica delle Marche.

Infatti dal punto di vista geomorfologico, il sito è collocato nella Media Pianura Mantovana, complesso di terreni medio - fini che raccorda l'alta pianura ghiaiosa alla riva sinistra del Fiume Po. Si tratta di un territorio caratterizzato da una debole, generalmente orientata da Nord Nord Ovest verso Sud Sud Est.

Le litologie sono quindi legate all'evoluzione geomorfologica locale e sono caratterizzate dalle alluvioni pleistoceniche ed oloceniche la cui genesi è in prevalenza riconducibile all'attività degli scaricatori fluvioglaciali alimentati dal ghiacciaio gardesano, il cui ultimo fronte si attestava in corrispondenza delle attuali Colline Moreniche dell'Alto Mantovano.

Nella zona in esame, la coltre alluvionale raggiunge uno spessore di circa 350 - 400 m ed è formata prevalentemente da spesse bancate sabbiose e ghiaiose, con intercalazioni di strati argillosi anche di notevole spessore. In superficie affiorano i depositi alluvionali olocenici mentre, più in profondità, il sottosuolo è noto attraverso lo studio delle litostratigrafie dei pozzi scavati per ricerche idriche, questi ultimi spinti fino ad alcuni chilometri di profondità.

In particolare, l'area è caratterizzata da terreni continentali sabbiosi, limosi e argillosi.

Nel dettaglio, le stratigrafie dei sondaggi eseguiti (vedasi relazione geologica per il progetto del sovrappasso n. 110 "S.C. Borgo Castelletto") confermano la presenza di depositi di origine glaciale / fluvioglaciale rappresentati da sabbie, da fini limose a grossolane, talora ghiaiose, intercalate anche da livelli a composizione prevalente limoso-argillosa e da livelli torbosi.

Sotto il profilo idrogeologico, il sito in esame è caratterizzato da una situazione che evidenzia una prima falda idrica a debole profondità, seguita da più falde in pressione contenute entro i livelli più permeabili (acquiferi) e separate tra loro da strati a bassa conducibilità idraulica (non acquiferi). Alcune perforazioni condotte in luoghi correlabili con quelli in studio ed eseguite fino a 150 m di profondità, evidenziano la presenza di n. 3 orizzonti acquiferi, ciascuno delimitato da un banco di argilla con spessore che raggiunge qualche metro.

Nella zona in studio, le misure eseguite su tre piezometri realizzati hanno permesso di misurare il livello della falda tra circa 4.70 e 6.90 m di profondità dal piano campagna riferito alla verticale di misura. La quota della falda in corrispondenza dell'area in esame è di circa 16 m s.l.m. per cui, assumendo una quota del piano campagna compresa tra 20 e 21 m s.l.m., la superficie piezometrica si attesterebbe entro i 5-6 m dal p.c., in conformità con le misure eseguite.

La pericolosità sismica del sito evidenziava, secondo l'O.P.C.M. 3274 del 20.03.2003, che il Comune di Mantova rientrava in Zona 4.

Invece, secondo l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28 Aprile 2006, il Comune di Mantova risulta inserito in Zona 3, visto che presenta un valore dell'accelerazione sismica massima orizzontale  $a_9$  riferito a suoli rigidi caratterizzati da  $V_{5,30} > 800$  m/s compreso tra 0,075g e 0,100g (valori riferiti ad una probabilità di superamento del 10% in 50 anni- mappa 50° percentile).

Il calcolo delle azioni sismiche viene eseguito considerando le opere in oggetto come costruzioni di tipo 3 (importanza strategica), con Vita Nominale pari a  $V_n = 100$  anni, una Classe d'Uso III (costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi) che implica un valore  $C_u = 1,5$ . In queste ipotesi, il periodo di riferimento per la valutazione delle azioni sismiche vale  $V_r = V_n \times C_u = 150$  anni (D.M. 14 gennaio 2008)"

## 5.2 Piazzale di stazione

### 5.2.1 Descrizione e funzionalità della soluzione progettuale

Il piazzale di stazione si sviluppa parallelamente alla corsia sud dell'autostrada A22 e raccorda le due corsie di decelerazione ed accelerazione con una sezione stradale minima di 6,50 ml in uscita dalla corsia di decelerazione e di 7,00 ml in entrata alla corsia di accelerazione.

Nel tratto di transito il piazzale di stazione ha dimensioni pari a 9 ml di larghezza per poi raccordarsi con le due corsie di accelerazione e decelerazione.

In adiacenza al piazzale di stazione è ubicata una zona riservata di sosta per veicoli di servizio.

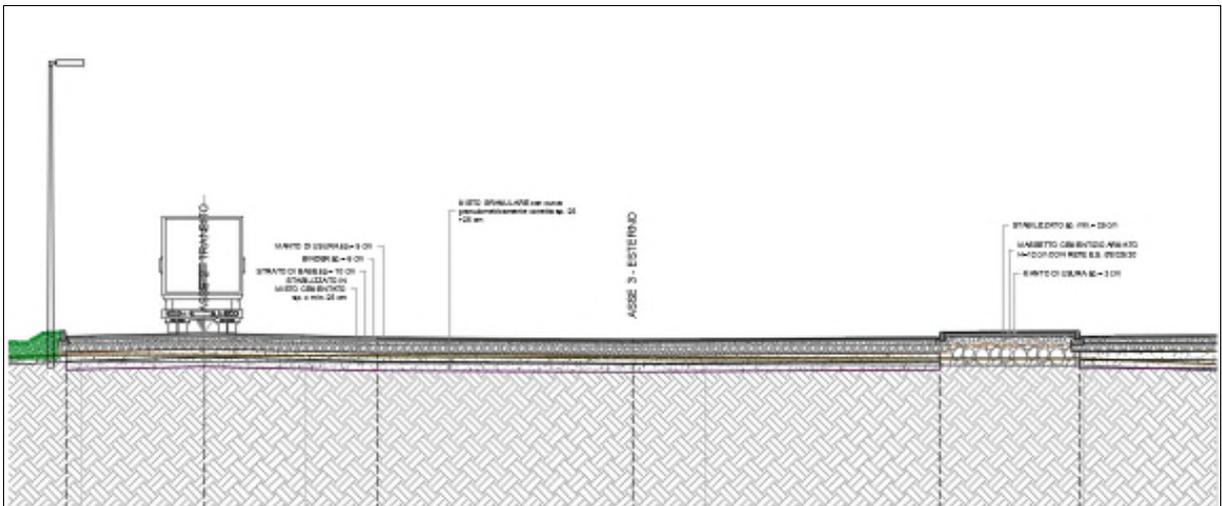


Fig. 4.5 – Sezione tipo

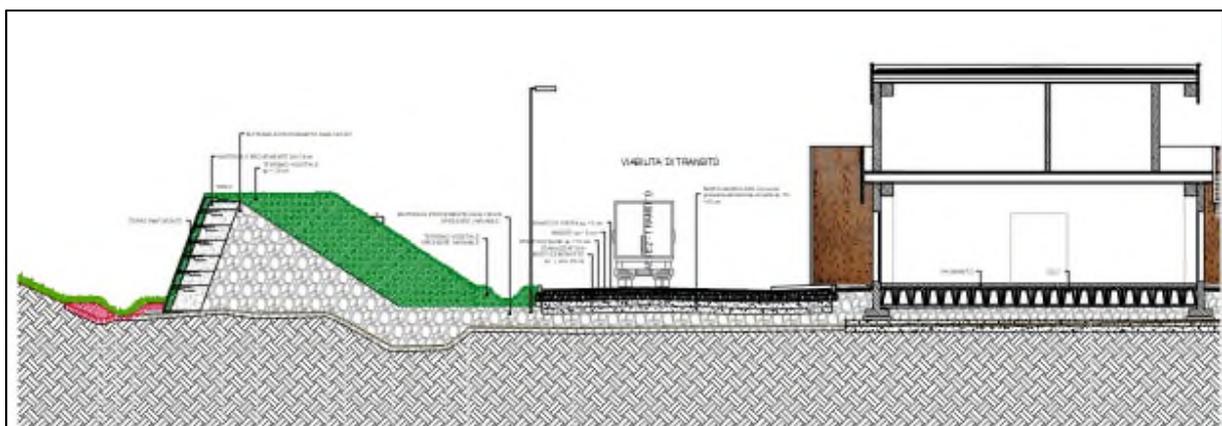


Fig. 4.6 – Sezione tipo tratto fabbricato servizi

### 5.2.2 Pavimentazione stradale

Il piazzale di stazione, così come per le corsie di accelerazione e decelerazione, è dotato dello stesso pacchetto stradale.

Il progetto prevede, così come riportato nella figura 4.7, la realizzazione di due strati di materiale granulare in misto riciclato da 25 cm.

Al di sopra sarà posata pavimentazione stradale composta da uno strato di fondazione in misto cementato di almeno 25 cm, da 10 cm di conglomerato bituminoso di base, 6 cm di binder e 5 cm di tappetino intasato con miscela di cemento

Tale soluzione deriva dalla tipologia dei terreni presenti nel sito e da una specifico calcolo della pavimentazione redatto in collaborazione con il prof. Maurizio Bocci del università politecnica delle Marche.

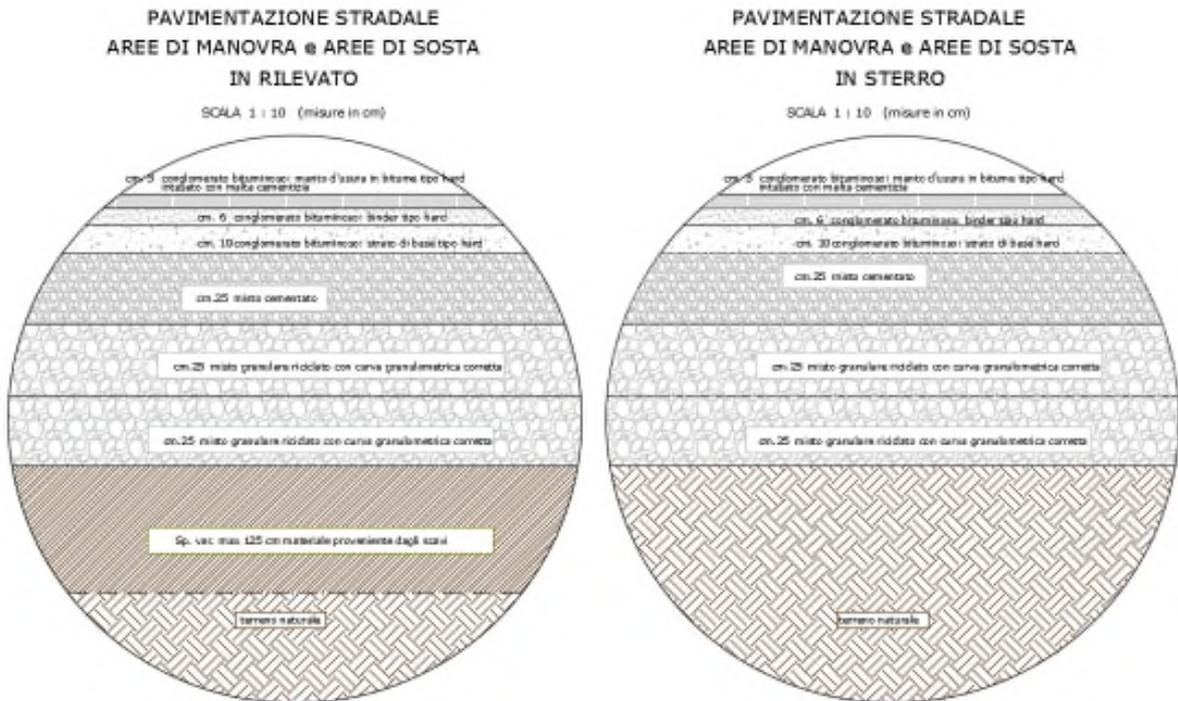


Fig. 4.7 – Pavimentazioni Stradali

### 5.3 Piazzale di sosta

#### 5.3.1 Descrizione e funzionalità della soluzione progettuale

Il piazzale di sosta collocato a ovest del piazzale di stazione, sia in entrata che in uscita, è protetto e controllato tramite telecamere a circuito chiuso e barre automatizzate di accesso/recesso.

La viabilità perimetrale di entrata e uscita al parcheggio ha larghezza minima pari a 6,00 ml mentre la viabilità di accesso agli stalli ha dimensioni pari a 7,50 ml. che permettono di evitare assolutamente manovre in retromarcia.

Gli stalli di dimensioni pari a 4,00 per 20,00 permettono una facile manovra di parcheggio e tutte le manovre di svolta sono state verificate utilizzando software specifico per la definizione dell'impronta dei veicoli pesanti in movimento.

Sono previsti alcuni parcheggi dotati di colonnina elettrica per i mezzi frigo in stationamento.

Nell'area del piazzale di sosta è stato collocata centralmente un blocco servizi dedicato funzionale alle minime esigenze dei conducenti dei veicoli pesanti.

In particolare tutta l'area risulterà recintata perimetralmente e presso il parcheggio verrà installato un sistema di videosorveglianza al fine di garantire la sicurezza e la salvaguardia del patrimonio nonché di prevenire atti illeciti ed ogni altra forma di pericolo per l'incolumità delle persone.

Le immagini saranno consultabili dal personale incaricato addetto alla gestione del parcheggio per lo svolgimento delle attività di competenza.

Le immagini saranno conservate con idonee misure di sicurezza e verranno cancellate entro i tempi previsti dalla vigente normativa, salvo necessità di ulteriore conservazione disposta dal Responsabile del trattamento dati ai fini di documentare illeciti o fornire supporto per denunce o indagini delle Forze dell'Ordine.

Presso il parcheggio sarà installato inoltre un sistema di antintrusione perimetrale, per le zone di maggior rischio, e un sistema di termocamere di controllo generale.

Il parcheggio sarà aperto 24 ore al giorno, 365 giorni all'anno. L'utilizzo del parcheggio sarà a orario e sarà regolato da tariffazione con soglie orarie di pagamento differenziate, fatta eccezione per i titolari di abbonamento.

L'utente occasionale del parcheggio sarà tenuto a ritirare il biglietto al momento dell'accesso. In caso di mancata emissione del biglietto, egli è tenuto ad avvisare il personale di custodia mediante citofono interfono o telefonicamente ad un numero prefissato. Il biglietto d'ingresso non potrà essere trasferito, in ogni caso, a un altro veicolo. Il biglietto convalidato sarà l'unico documento valido per l'uscita del veicolo.

Gli stalli riservati agli utenti abbonati saranno individuati mediante segnaletica orizzontale di colore giallo, numerati e singolarmente contrassegnati. Gli utenti abbonati saranno tenuti a utilizzare gli stalli a essi assegnati. L'utente occasionale sarà tenuto a occupare solo gli stalli liberi, individuati con segnaletica orizzontale di colore bianco.

La tariffa per l'uso degli stalli da parte di utenti occasionali sarà esposta al pubblico all'entrata dell'area di parcheggio.

Il pagamento del corrispettivo del parcheggio da parte dell'utente occasionale verrà effettuato in modo automatico o alla cassa automatica, prima del ritiro del veicolo per l'uscita, mediante denaro contante o carta di credito. Effettuato il pagamento, il tempo concesso al contraente per l'uscita dal parcheggio con il veicolo è di 20 minuti.

### 5.3.2 *Pavimentazione stradale*

Così come per le aree precedenti il pacchetto stradale rimane invariato con la sola eccezione del manto di usura che avrà caratteristiche di alta riflettanza solare per contenere al massimo il fenomeno delle isole di calore.





Fig. 5.1.2 – Prospetto est



Fig. 5.1.3 – Prospetto ovest



Fig. 5.1.4 – Prospetto sud

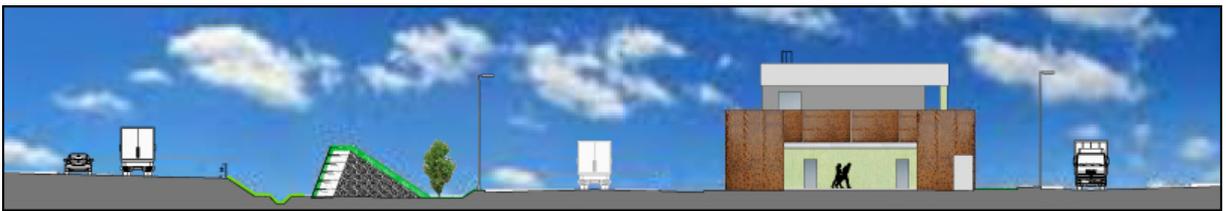


Fig. 5.1.5 – Prospetto nord

All'interno del fabbricato (fig. 5.2) trovano ubicazione l'area servizi e l'area attività.

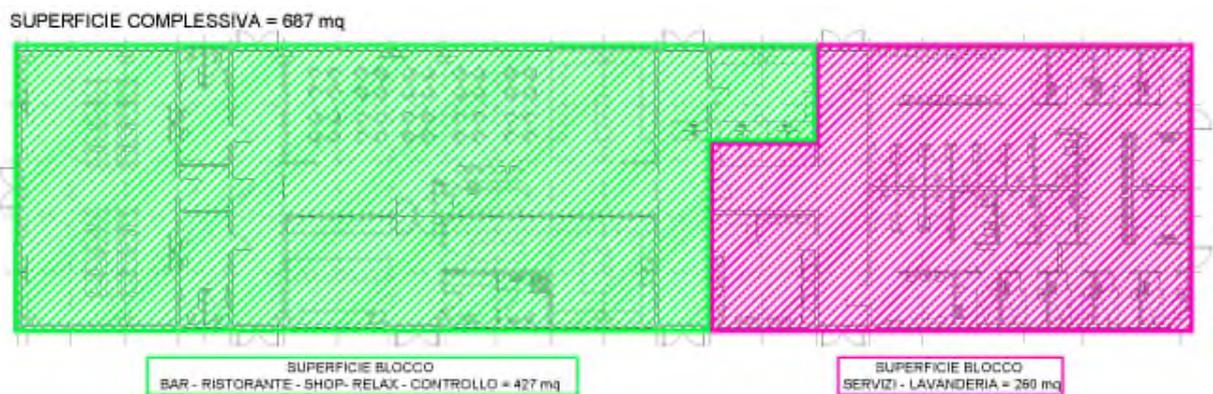


Fig. 5.2 – Fabbricato Servizi

L'area attività (fig. 5.3.1) si sviluppa su una superficie di 427 m<sup>2</sup> ed è costituita da un'ampia zona ristorante, un bar, una cucina dotata di servizio privato con spogliatoio, un locale deposito, un'area riservata relax con TV, servizi igienici pubblici e da un locale dedicato al controllo, anche in remoto, dell'intera area.

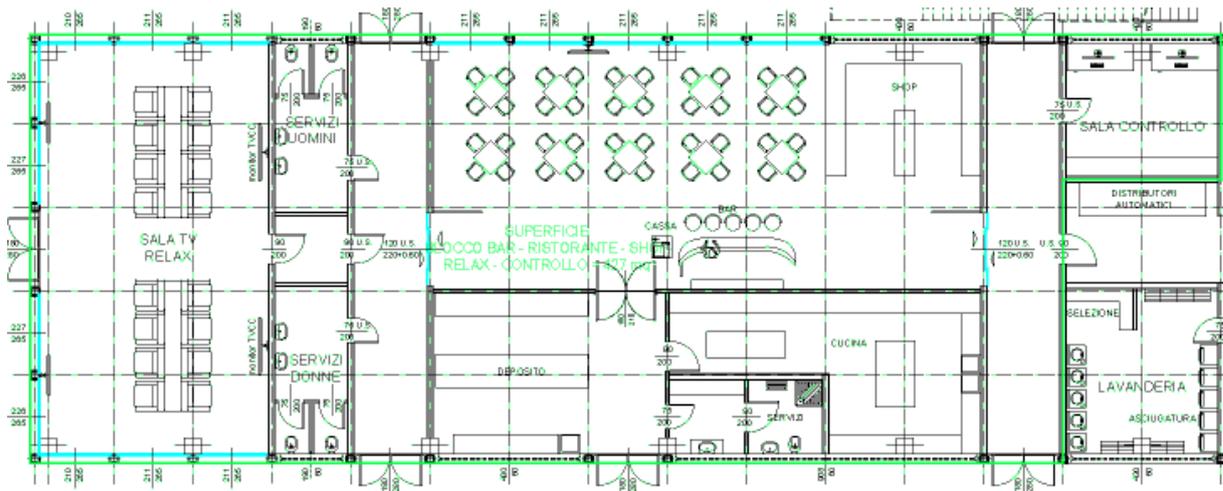


Fig. 5.3.1 – Estratto Pianta Area Attività

L'area servizi (fig. 5.3.2) si sviluppa su una superficie di 260 m<sup>2</sup> ed è suddivisa in due zone: la prima è composta da servizi igienici, docce e spogliatoi separati per genere e da un locale lavanderia.

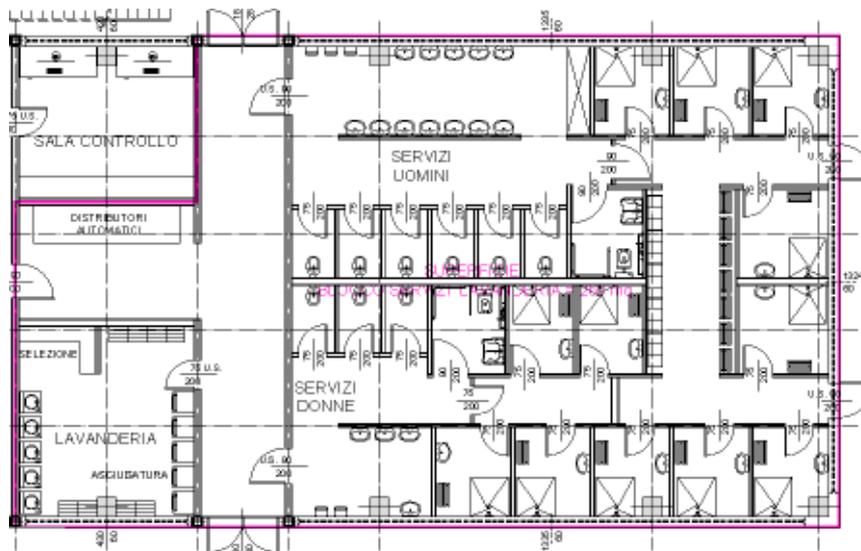


Fig. 5.3.2 – Estratto Pianta Area Servizi

L'area, destinata a locale tecnico (figura 5.3.3), collocata al primo piano con accesso diretto dall'esterno si sviluppa su una superficie di 173 m<sup>2</sup> è suddivisa in tre aree in cui trovano collocazione i trasformatori ed il quadro di media tensione, le apparecchiature di controllo ed il quadro di bassa tensione ed infine un locale di ampie dimensioni nel quale sono collocate le macchine per il raffreddamento, il riscaldamento e gli impianti per la cucina.



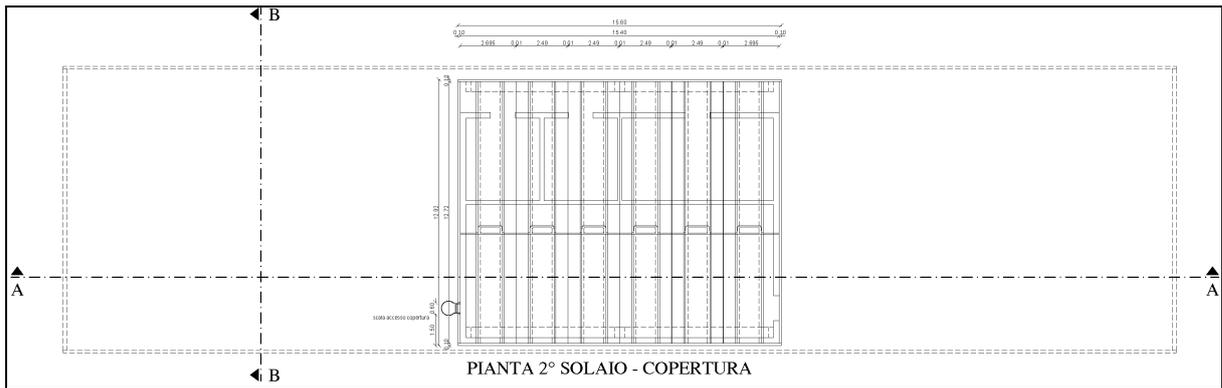


Fig. 5.6 – Pianta 2° Solaio – Copertura

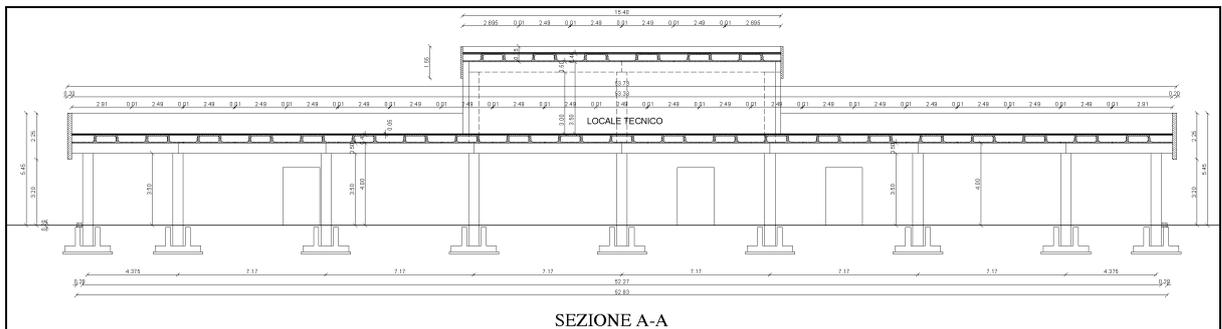


Fig. 5.7.1 – Sezione A-A Strutturale



Fig. 5.7.2 – Sezione B-B Strutturale

Tutti i locali verranno controsoffittati con pannelli piani assorbenti in lamierino di alluminio, delle dimensioni di 60\*60 ad esclusione dei servizi igienici che verranno controsoffittati in alluminio. Gli infissi sono previsti in alluminio anodizzato con vetro camera. La copertura è del tipo a terrazza non praticabile.

L'edificio sarà caratterizzato mediante il posizionamento di una veletta frangisole perimetrale costituita da pannelli forati in acciaio corten (così come riportato nei disegni dei prospetti allegati e nei particolari seguenti). Ulteriore elemento qualificativo del fabbricato si avrà con il posizionamento nell'incrocio esterno dei marciapiedi perimetrali, di quattro portali disposti a L anch'essi costituiti da struttura portante e pannelli forati in acciaio corten. Sul principale di essi, lato autostrada, verrà posizionato il logo dell'A22.



Fig. 5.8 – Particolare Veletta e Portale in Acciaio Corten



Fig. 5.9 – Particolare Texture Acciaio Corten

### 6.1.3 Impianti elettrici

Nel locale quadri elettrici del piano terra viene ubicato il quadro generale di servizio.

Dal suddetto quadro trarranno origine le seguenti alimentazioni:

- quadro elettrico fabbricato di servizio al piano terra
- impianto di condizionamento locali tecnici
- illuminazione piazzale
- illuminazione svincoli di accesso/recesso
- illuminazione ingresso/uscita parcheggio

Nel locale verranno collocati degli UPS con una autonomia di almeno due ore, a servizio di tutte le alimentazioni che necessitano di una continuità assoluta.

### 6.1.4 Impianti di condizionamento e riscaldamento

Nel fabbricato servizi saranno disposti dei dispositivi tipo fan coil per il raffreddamento e raffrescamento dei locali.

Per tutti i locali saranno previste canalizzazioni d'aria per garantire una portata minima di ventilazione trattata comunque da una unità di trattamento aria.

Tale unità provvederà anche all'estrazione dell'aria dagli ambienti ad esclusione dei bagni, provvisti di appositi estrattori.

#### 6.1.5 Impianto idrico sanitario

Nei servizi igienici saranno installati apparecchi sanitari in porcellana completi di rubinetteria con scarico sifonato ed accessori di montaggio.

Detti apparecchi sanitari, saranno alimentati da un sistema di tubazioni in pvc. omologato per uso alimentare, passanti sotto il pavimento e/o sotto traccia, opportunamente coibentati con guaine flessibili a cellule chiuse di adeguato spessore.

La produzione di acqua calda sanitaria, per ogni gruppo di servizi, si realizzerà attraverso un circuito di produzione di acqua calda sanitaria mediante boiler.

Gli scarichi degli apparecchi sanitari per ogni gruppo di servizi saranno convogliati sino al rispettivo pozzetto di raccolta acque nere, opportunamente sifonato, ubicato all'esterno al fabbricato, per poter essere poi convogliate nell'adiacente setto biologico.

Le tubazioni di scarico saranno in polietilene ad alta densità. nero rigido raccordate con manicotti. Ogni corpo servizi disporrà di ventilazione secondari allacciata agli apparecchi sanitari con sfogo in copertura.

#### 6.1.6 Impianto idrico antincendio

Sarà prevista l'installazione di mezzi di estinzione portatili di tipo "approvato" per fuochi della classe "A", "B" e "C" con capacità estinguente non inferiore a "13A" ed "89BC".

Il loro numero e la loro ubicazione sarà tale da garantire un primo efficace intervento in caso di incendio in ogni zona dell'edificio. In particolare sarà prevista l'installazione di estintori ubicati in posizione accessibile ed opportunamente segnalata.

A protezione dei locali tecnici saranno installati estintori a polvere in posizione opportuna, nelle immediate vicinanze degli ingressi. A protezione invece della cabina elettrica di trasformazione, del gruppo elettrogeno e del locale quadro di bassa tensione sarà prevista l'installazione di alcuni estintori a CO<sub>2</sub>.

L'impianto idrico antincendio sarà costituito da una rete di distribuzione principale disposta a più anelli, opportunamente seminabili a più zone tramite delle saracinesche, installate all'interno dei pozzetti in c.a. carrabili ed ispezionabili.

Detta tubazione sarà posata al limite perimetrale esterno, opportunamente interrata e passata su un letto di sabbia e ricoperta di materiale inerte, la relativa tubazione verrà realizzata in P.E.A.D PN10 comprese le derivazioni secondarie che andranno ad alimentare i vari idranti esterni del tipo UNI 70 con due prese UNI 45. Due gruppi attacco pompa UNI 70 saranno posizionati in corrispondenza dell'ingresso e dell'uscita dall'area per facilitare l'utilizzo delle stesse ai mezzi V.V.F. L'impianto idrico antincendio sarà alimentato da una vasca di accumulo in cls interrata della capacità utile precalcolata atta ad alimentare l'intero impianto antincendio secondo le normative UNI.

## 6.2 Fabbricato servizi igienici

### 6.2.1 Principi informatori del progetto

Ubicato centralmente alla zona sosta, in posizione tale da consentire un utilizzo diretto dal piazzale di sosta dei mezzi pesanti si compone di un unico corpo di fabbrica a 1 piano fuori terra, con dimensioni in pianta circolare pari a 5,10 ml di raggio e per un totale di 68 mq.

All'interno del piano terra trovano ubicazione i servizi igienici, un deposito e al centro dello stesso uno spazio accessibile per la manutenzione della palo di illuminazione.

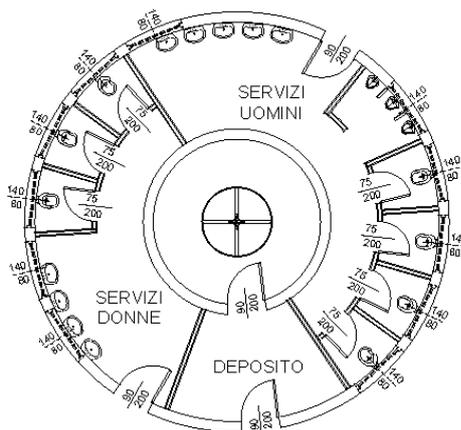


Fig. 5.10 – Stralcio Fabbricato

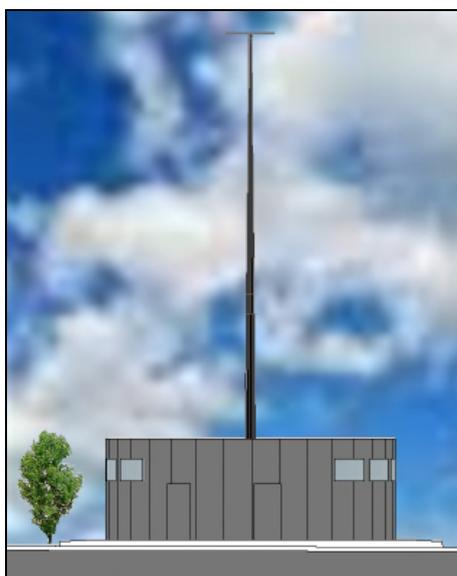


Fig. 5.11 – Stralcio Prospetto Fabbricato

### 6.2.2 Modalità costruttive

La struttura portante riportata sarà in cemento armato gettato in opera a vista con platea di fondazione; il solaio di copertura sarà realizzato con cemento a vista per uno spessore totale di 20 cm. Le murature perimetrali saranno realizzate con strutture portanti in cemento armato a vista mentre le pareti divisorie interne saranno realizzate in cartongesso di spessore variabile.

Tutti i locali verranno controsoffittati in alluminio. Gli infissi sono previsti in alluminio anodizzato con vetro camera. La copertura è del tipo a terrazza non praticabile.

### 6.2.3 Impianti elettrici

Nel locale quadri elettrici del piano terra viene ubicato il quadro generale dei servizi igienici.

Dal suddetto quadro trarranno origine le seguenti alimentazioni:

- quadro elettrico fabbricato servizi igienici al piano terra
- impianto di condizionamento locali tecnici
- illuminazione piazzale

### 6.2.4 Impianti di condizionamento e riscaldamento

Il fabbricato servizi verrà trattato termicamente mediante la disposizione di dispositivi tipo fan coil per il raffreddamento ed il raffrescamento. Per tutti i locali saranno previste canalizzazioni d'aria per garantire una portata minima di ventilazione trattata comunque da una unità di trattamento aria. I locali bagni saranno provvisti di appositi estrattori.

### 6.2.5 Impianto idrico sanitario

Nei servizi igienici saranno installati apparecchi sanitari in porcellana completi di rubinetteria con scarico sifonato ed accessori di montaggio.

Detti apparecchi sanitari, saranno alimentati da un sistema di tubazioni in pvc. omologato per uso alimentare, passanti sotto il pavimento e/o sotto traccia, opportunamente coibentati con guaine flessibili a cellule chiuse di adeguato spessore.

La produzione di acqua calda sanitaria, per ogni gruppo di servizi, si realizzerà attraverso un circuito di produzione di acqua calda sanitaria mediante boiler.

Gli scarichi degli apparecchi sanitari per ogni gruppo di servizi saranno convogliati sino al rispettivo pozzetto di raccolta acque nere, opportunamente sifonato, ubicato all'esterno al fabbricato, per poter essere poi convogliate nell'adiacente setto biologico.

Le tubazioni di scarico saranno in polietilene ad alta densità nero rigido raccordate con manicotti. Ogni corpo servizi disporrà di ventilazione secondari allacciata agli apparecchi sanitari con sfogo in copertura.

### 6.2.6 Impianto idrico antincendio

Sarà prevista la installazione di mezzi di estinzione portatili di tipo "approvato" per fuochi della classe "A", "B" e "C" con capacità estinguente non inferiore a "13A" ed "89BC". Il loro numero e la loro ubicazione sarà tale da garantire un primo efficace intervento in caso di incendio in ogni zona dell'edificio. In particolare sarà prevista l'installazione di estintori ubicati in posizione accessibile ed opportunamente segnalata.

## 6.3 Piazzale sosta

### 6.3.1 Principi informatori del progetto

Il piazzale sosta risulta ubicato sul lato ovest dell'area ed è sviluppato su circa 38.000 mq. Esso comprende stalli di breve durata (< di 2 ore) e stalli per la media-lunga durata (> di 2 ore); comprende inoltre stalli con la possibilità di ricarica dei mezzi che abbisognano di tale servizio.

Il numero totale degli stalli risulta pari a 132 dislocati a 30° rispetto alle corsie parallele interne di smistamento.

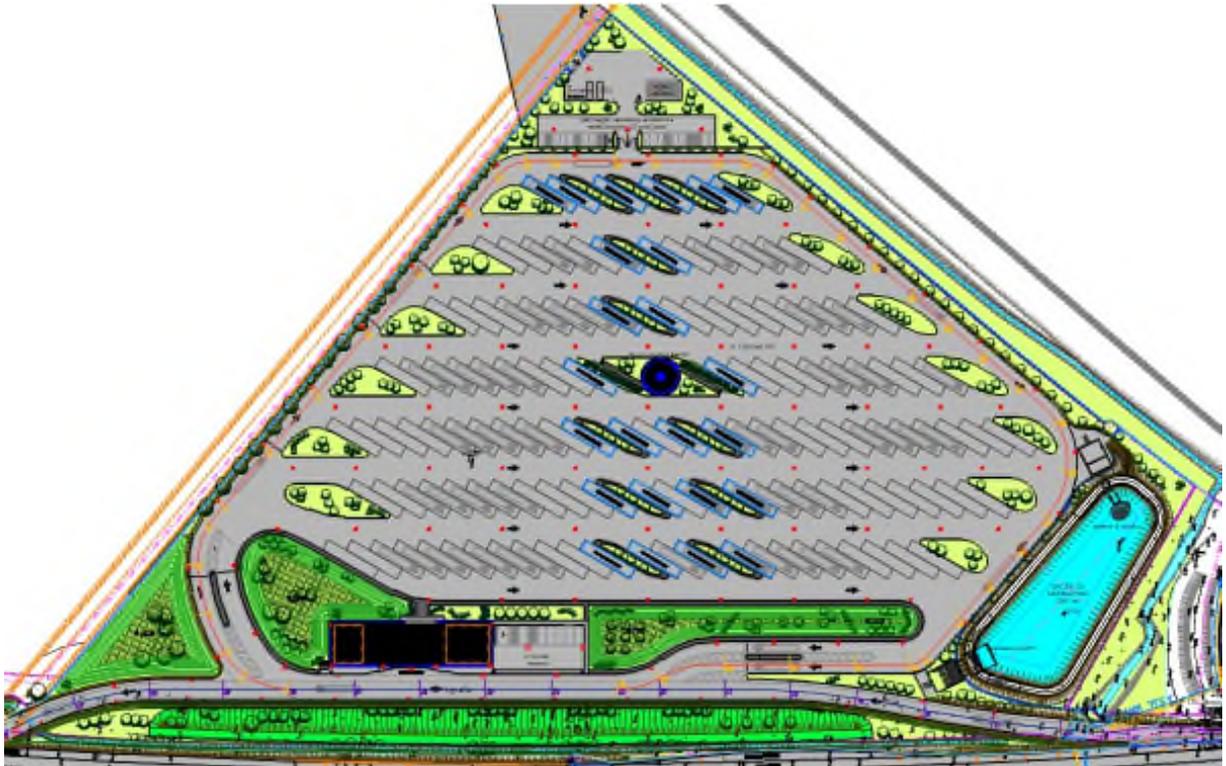


Fig. 5.12 – Piazzale di Sosta

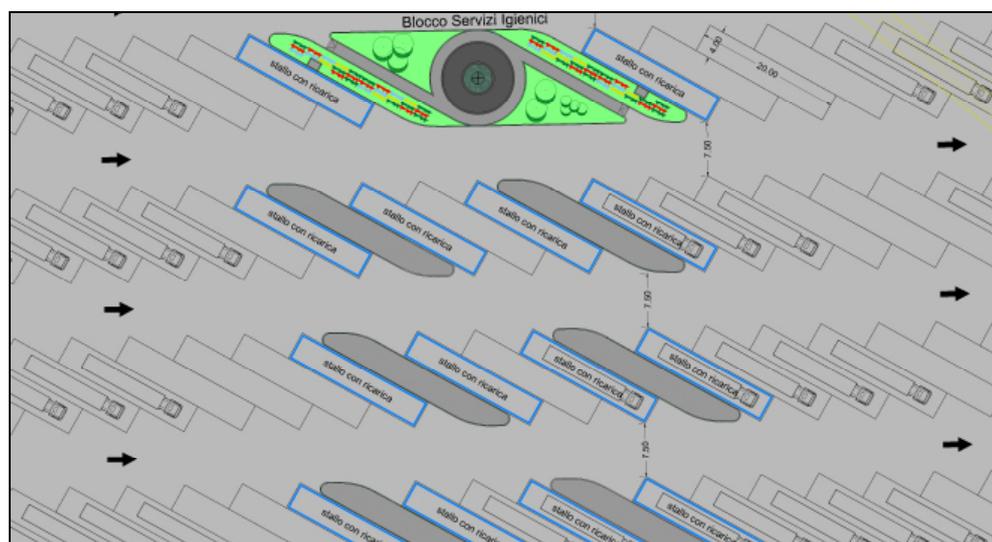


Fig. 5.13 – Estratto Piazzale di Sosta

### 6.3.2 Impianti elettrici

Dal quadro elettrico posizionato all'interno del fabbricato servizi trarranno origine le seguenti alimentazioni:

- illuminazione piazzale
- erogazione corrente elettrica stalli

Il progetto prevede la realizzazione dell'impianto di illuminazione del piazzale sosta con pali di illuminazione classici e al centro del parcheggio è prevista l'installazione di un palo con illuminazione a LED avente altezza di circa 18 ml e capace di illuminare una superficie di circa 30000 mq.

### 6.3.3 Impianto idrico antincendio

Per l'impianto antincendio non essendoci prescrizioni normative si è comunque voluto realizzare un impianto idrico antincendio a protezione dell'intera area della sosta e della manovra. L'impianto idrico antincendio sarà costituito da una rete di distribuzione principale disposta a più anelli, opportunamente seminabili a più zone tramite delle saracinesche, installate all'interno dei pozzetti in c.a. carrabili ed ispezionabili.

Detta tubazione sarà posata al limite perimetrale esterno, opportunamente interrata e passata su un letto di sabbia e ricoperta di materiale inerte, la relativa tubazione verrà realizzata in P.E.A.D PN10 comprese le derivazioni secondarie che andranno ad alimentare i vari idranti esterni del tipo UNI 70 con due prese UNI 45. Due gruppi attacco pompa UNI 70 saranno posizionati in corrispondenza dell'ingresso e dell'uscita dall'area per facilitare l'utilizzo delle stesse ai mezzi V.V.F. L'impianto idrico antincendio sarà alimentato da una vasca di accumulo in cls interrata della capacità utile precalcolata atta ad alimentare l'intero impianto antincendio secondo le normative UNI.

### 6.3.4 Isola tecnica

Viene prevista la fornitura dell'energia elettrica in media tensione fino a raggiungere il limite di proprietà (nuova recinzione) in quel punto (estremo lato ovest) in progetto è prevista la canalizzazione che raggiungerà il locale di consegna ubicato nell'isola tecnica. All'interno della cabina MT/BT è prevista l'installazione di un gruppo elettrogeno. Tutte le linee elettriche in uscita dall'isola tecnica verso il fabbricato servizi saranno posate interrate.



Fig. 5.14 – Isola Tecnica

## 7 Mitigazioni ambientali

Allo scopo di ridurre in parte, o quanto meno di attenuare ed in alcuni casi compensare, gli effetti negativi prodotti dall'infrastruttura sulle componenti ambientali, la progettazione prevede, a completamento delle scelte di carattere generale, alcune misure specifiche.

Lo scopo fondamentale che si è proposto il progetto è quello di raccordare gli interventi proposti con l'ambiente circostante, ottimizzandone l'inserimento anche sotto il profilo paesaggistico e minimizzando l'impatto visivo provocato dallo stesso.

Un primo intervento di mitigazione ambientale prevede la raccolta, il trattamento e lo smaltimento delle acque meteoriche.

Il sistema prevede la captazione delle acque superficiali e il convogliamento delle stesse verso i quattro impianti di trattamento delle acque di prima pioggia (fig. 6.1), costituiti da un sedimentatore, dove avviene la separazione delle particelle inquinanti più pesanti, e da un disoleatore, dove avviene la separazione delle sostanze leggere non emulsionate (oli, idrocarburi)(fig. 6.2).

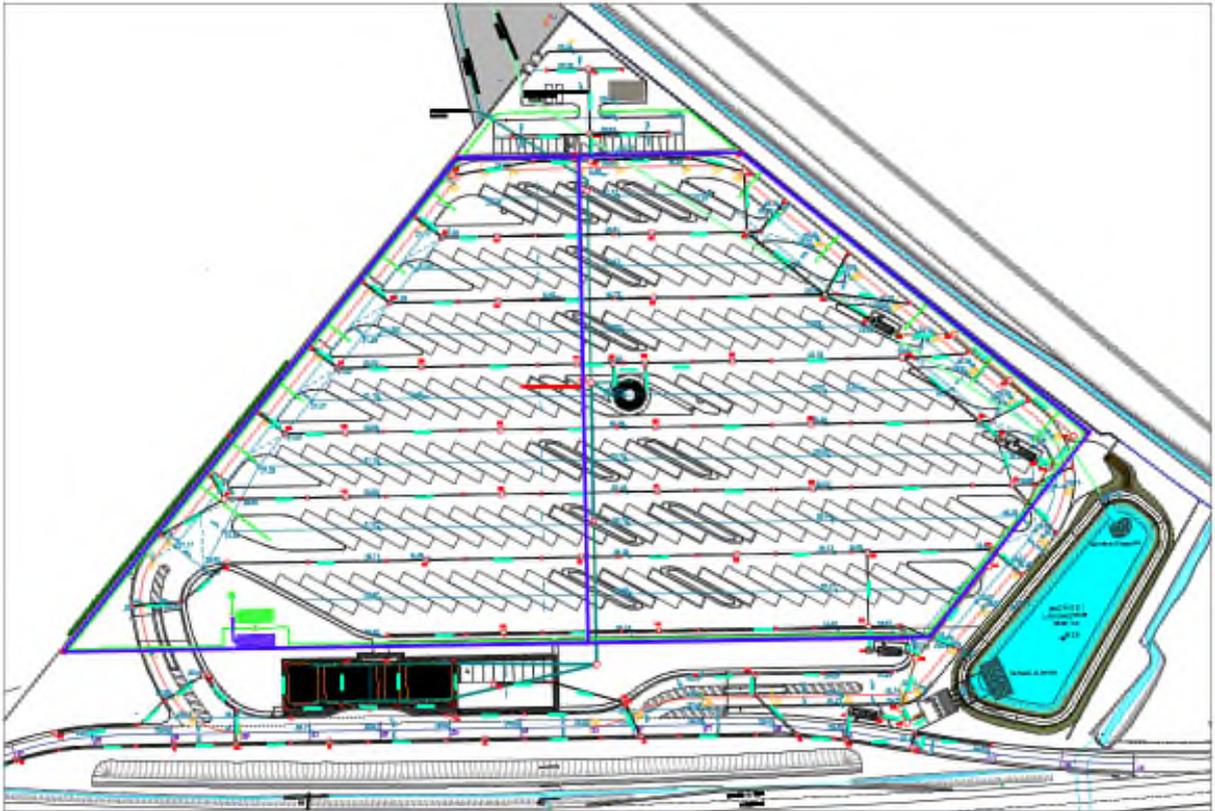


Fig. 6.1 – Planimetria reti acque bianche

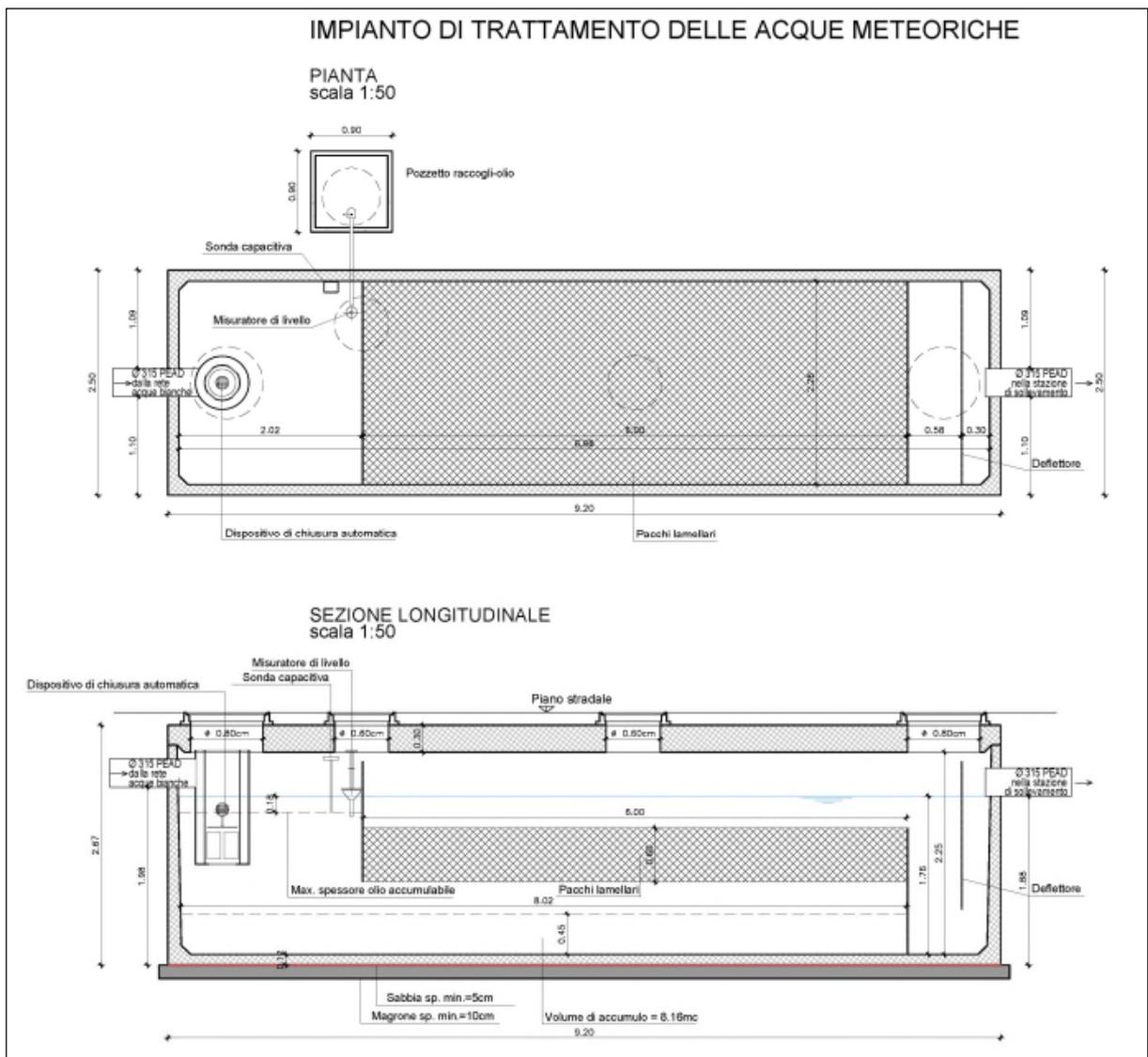


Fig. 6.2 – Impianto Trattamento Acque Prima Pioggia

Grazie all'impianto di sollevamento della capacità complessiva di  $58 \text{ m}^3$  (fig. 6.3) e di 4 condotte in pressione, le acque così trattate vengono inviate a un bacino di laminazione di capienza paria a circa  $2.300 \text{ m}^3$  e successivamente recapitate nel corpo idrico ricettore adiacente, nel rispetto dell'invarianza idraulica.

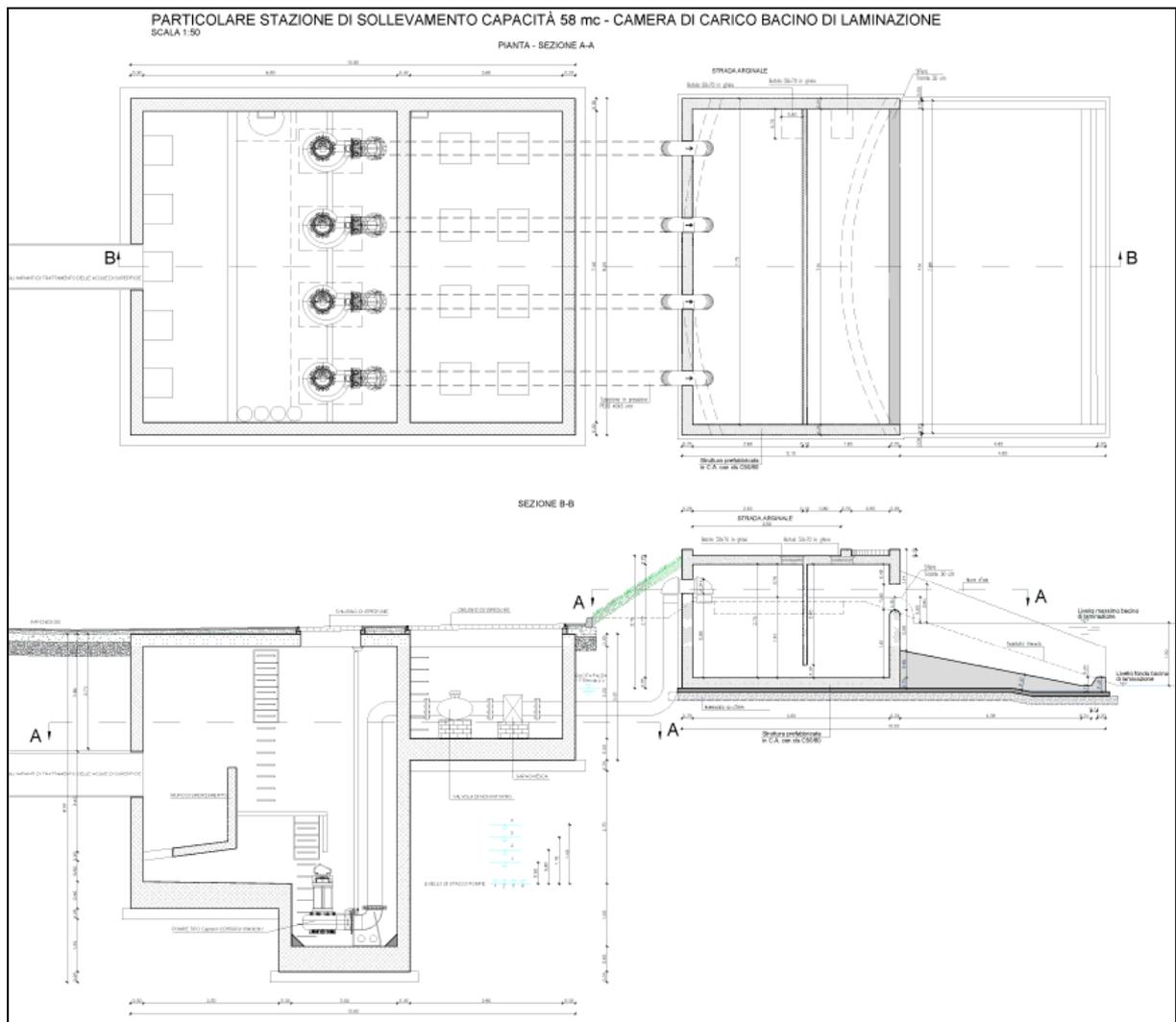


Fig. 6.3 – Stazione di Sollevamento e Camera di Carico Bacino di Laminazione

Il progetto pone inoltre particolare attenzione alle sistemazioni a verde (fig. 6.4). Le aree verdi saranno piantumate con essenze arboree ed arbustive, scelte con particolare riguardo alla resistenza agli agenti inquinanti, alle correnti dominanti, agli orientamenti e alla valorizzazione delle specie autoctone, considerando la vicinanza con l'ambito tutelato dal Consorzio Parco del Mincio.

Le aree a verde saranno previste essenzialmente lungo il bordo perimetrale del parcheggio ed avranno circa 17.000 m<sup>2</sup> di superficie.

Sarà inoltre data particolare importanza, per limitare il fenomeno delle isole di calore, all'utilizzo di pavimentazioni stradali tipo "Cool" ad alta riflettanza solare.

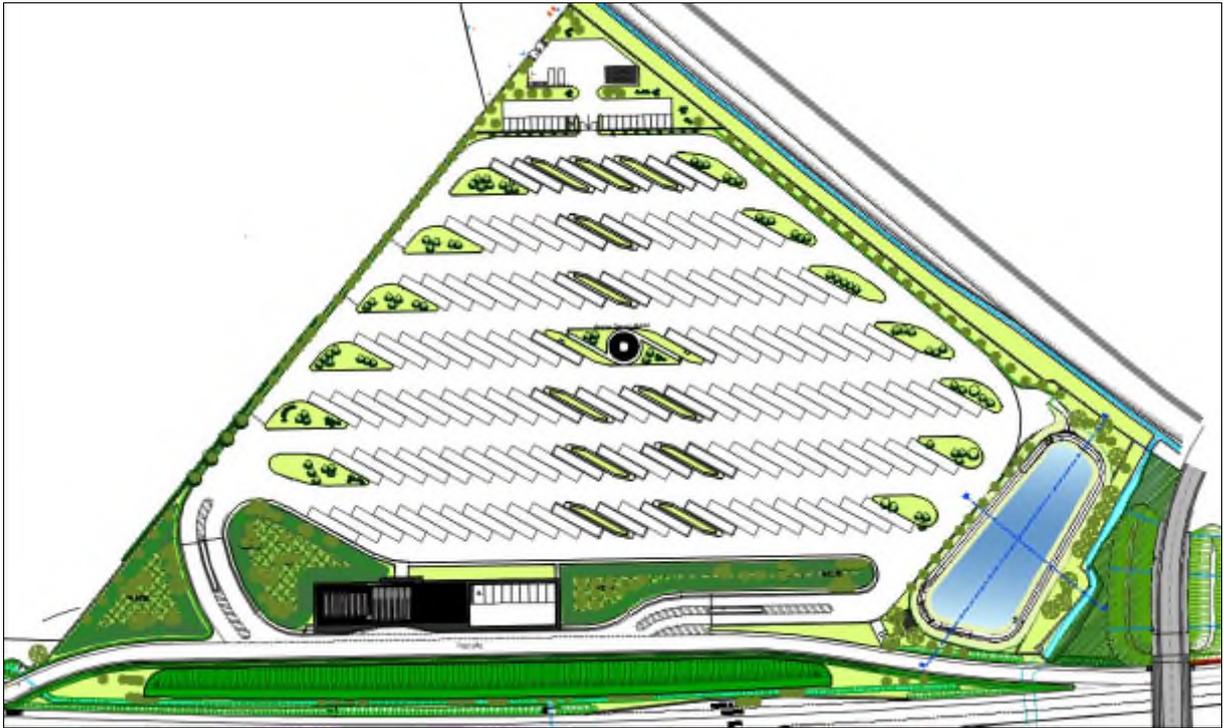
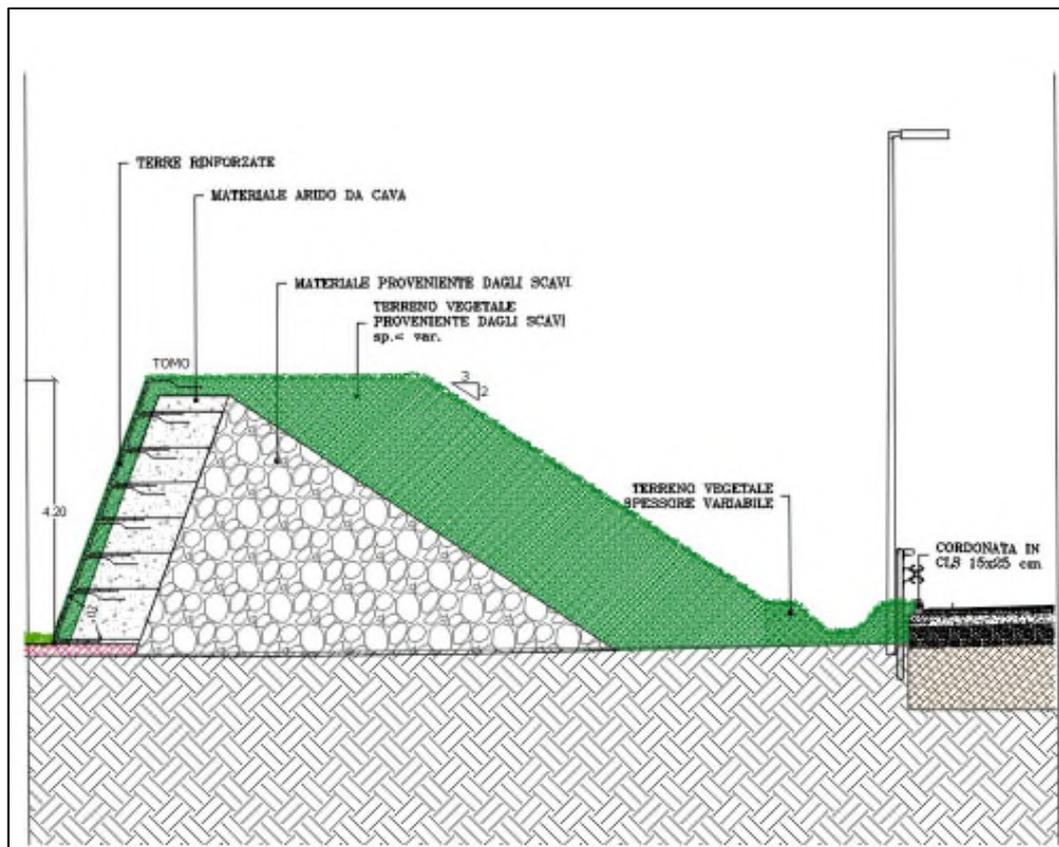


Fig. 6.4 – Planimetria Aree a Verde

Tra l'area di sosta e l'autostrada è inoltre prevista la realizzazione di una barriera vegetale (fig. 6.5), costituita da un tomo avente sul lato autostrada una rampa in terra rinforzata (pendenza 70°) mentre sul lato parcheggio una rilevato con pendenza 3/2 per favorire la crescita delle piante e agevolare la loro manutenzione.



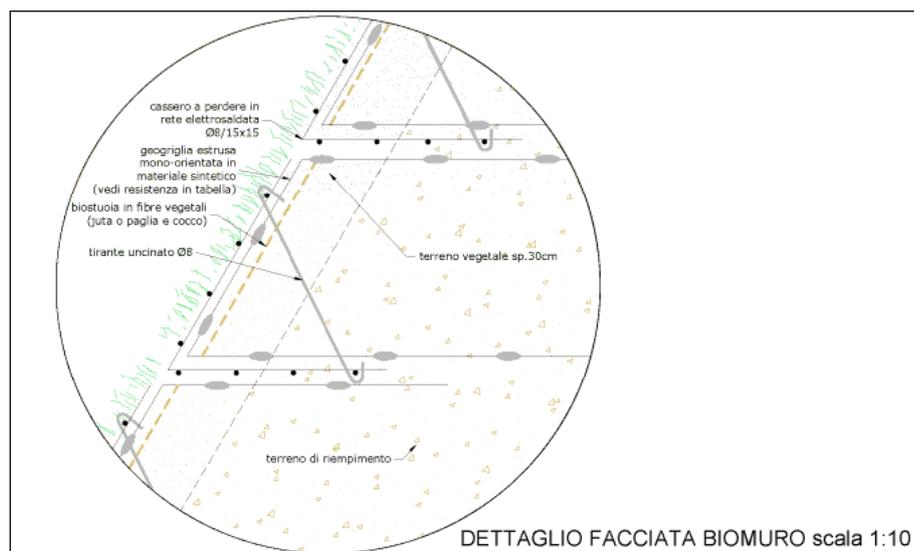


Fig. 6.5 – Dettagli Tomo

A completamento delle opere di mitigazione ambientale e per contenere ulteriormente l'inquinamento acustico è prevista la realizzazione di una barriera rumore a nord dell'intervento a protezione della zona industriale di Valdaro.

Le opere sono state progettate in base a criteri di efficacia in relazione al rumore e di semplicità in termini di conformazione e modalità di realizzazione. Si è pertanto optato per un tipo di barriera più volte realizzato, ovvero a pannelli prefabbricati inseriti in appositi sostegni montati in opera. Tale tipologia consente un rapido montaggio della barriera, riducendo le operazioni di cantiere e, conseguentemente, i tempi d'ingombro della sede autostradale.

A seconda delle esigenze acustiche, le barriere antirumore saranno realizzate utilizzando pannelli trasparenti riflettenti in polimetilmetacrilato pannelli fonoassorbenti in legno e pannelli trasparenti fonoassorbenti in policarbonato.

La struttura di fondazione delle barriere sarà realizzata in calcestruzzo all'interno della quale saranno posizionati, utilizzando opportune dime, i tirafondi per l'ancoraggio al cordolo dei montanti.

I montanti, le piastre di base e tutta la carpenteria metallica saranno in acciaio, zincati a caldo e successivamente verniciati a polvere con procedimento elettrostatico e trattamento a forno.

I pannelli delle barriere antirumore saranno appoggiati su un muretto prefabbricato in c.a. costituito da pannelli a due strati, ove la funzione portante verrà assicurata dallo strato in calcestruzzo armato, con il secondo strato fonoassorbente in calcestruzzo di argilla espansa, o pomice, rivolto verso la sorgente di rumore. La facciata lato esterno del muretto prefabbricato avrà finitura superficiale faccia vista tipo laterizio realizzata con pannelli prefabbricati.

I pannelli trasparenti riflettenti saranno costituiti da lastre in polimetilmetacrilato realizzato con materiale non rigenerato, dello spessore di mm 20 (fig. 6.6.1).



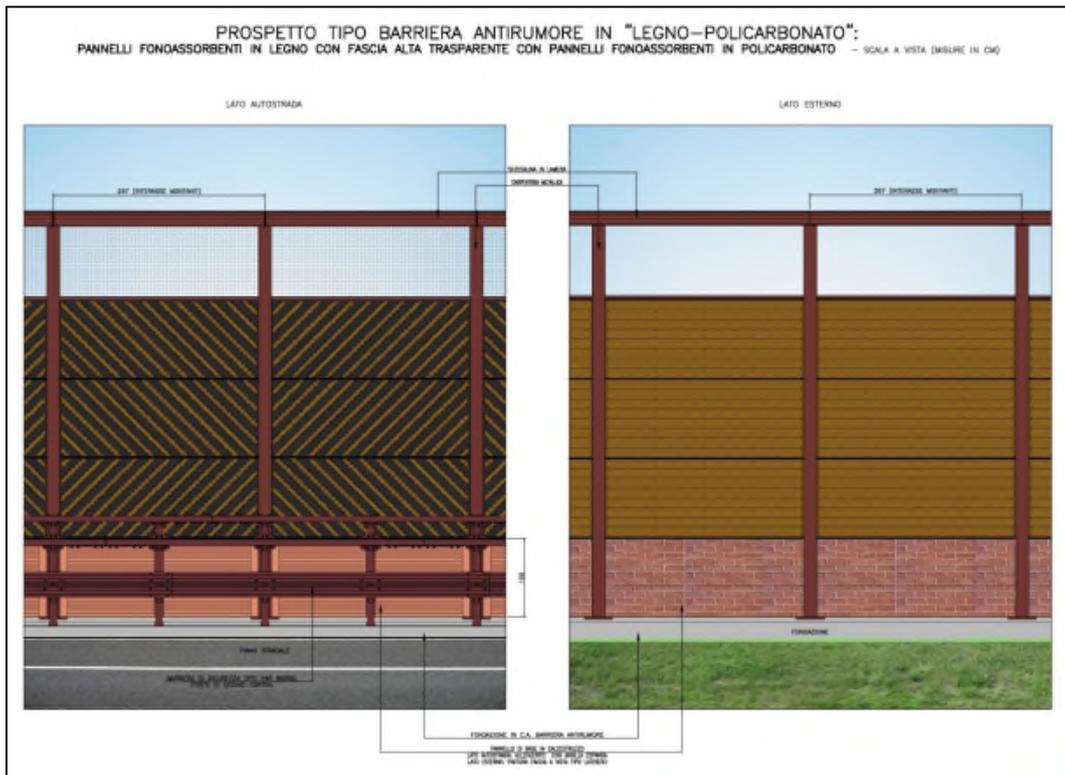


Fig. 6.6.2 –Prospetti Barriera Antirumore in “Legno - Policarbonato”

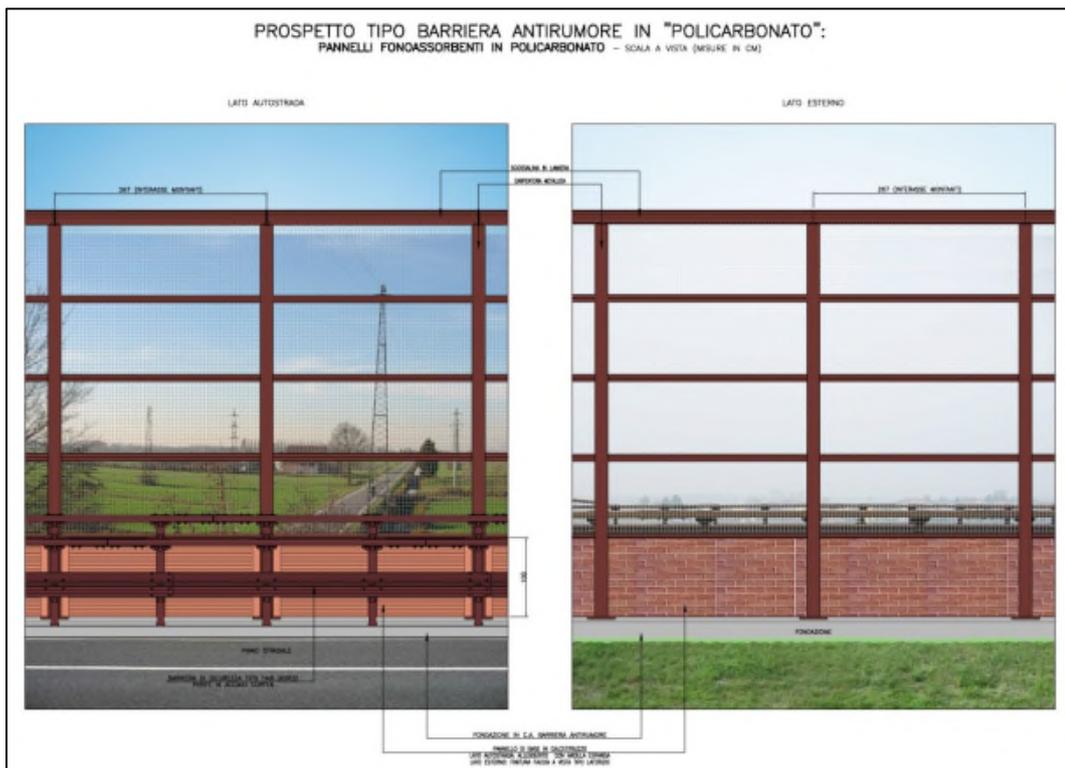


Fig. 6.6.3 –Prospetti Barriera Antirumore in “Policarbonato”

## 7.1 Principali linee interferenti

Sulle aree in oggetto sono presenti alcune linee interferenti.

In particolare la linea gas media pressione AR 80 – tratta M799 e dell'acquedotto AR 150.

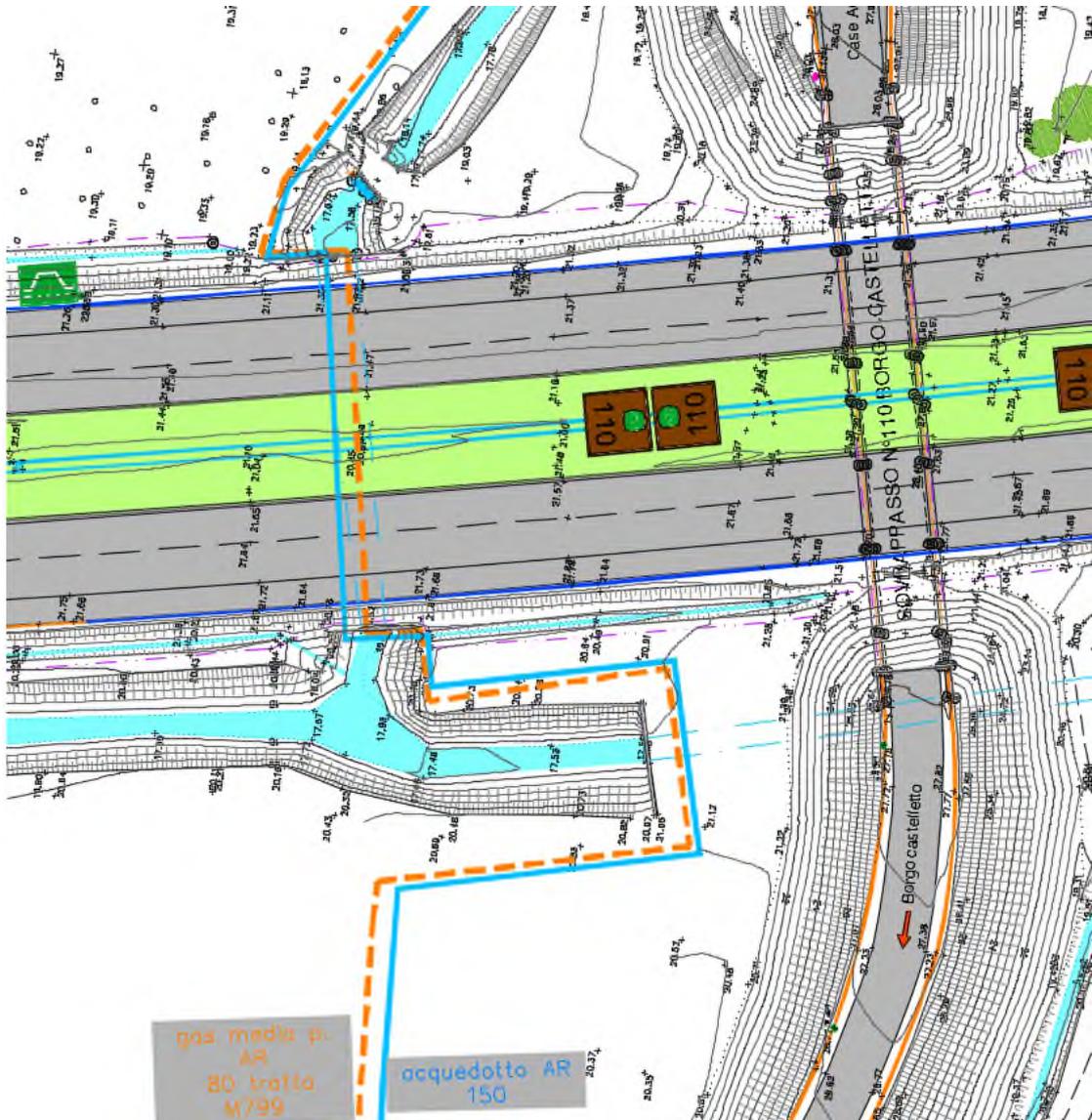


Fig. 6.7 – Linee interferenti

## 7.2 Principali linee di adduzione

Il progetto in esame prevede l'allacciamento delle strutture di servizio alle utenze esterne presenti nell'area; in particolare è necessario effettuare i seguenti collegamenti :

- allacciamento idrico
- allacciamento telefonico
- allacciamento elettrico
- allacciamento fognario
- allacciamento gas

### 7.3 Cave e discariche

La quota altimetrica del progetto è stata studiata per evitare lo smaltimento di materiale in cave o discariche, tutto il materiale proveniente dagli scavi sarà riutilizzato in cantiere per la realizzazione dei rilevati.

A completamento di tutti gli scavi e riporti, è previsto l'avanzo di circa 5000 m<sup>3</sup> di terreno vegetale. Con questo si provvederà ad una modellazione della rampa in terra a tergo del tomo in terra rinforzata e alla realizzazione nelle aiuole verdi più grandi di piccole dune alberate di altezza max di 1,5 m.

Con questi interventi si prevede di utilizzare tutto il terreno vegetale prodotto e quindi non sarà necessario smaltirlo all'esterno.



## **8 *Tempi di esecuzione***

Il tempo utile per la realizzazione delle opere, vista anche la possibilità di accesso/recesso all'area di intervento direttamente dalla viabilità locale, è stimato in 730 giorni naturali e consecutivi, decorrenti dalla data di consegna degli stessi.

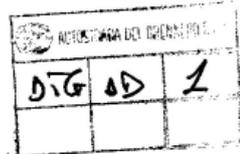
## *Allegati*

## ***Allegato A***

### ***Parere Preventivo Comune di Mantova***



**RACCOMANDATA**



Mantova, li **6 SET. 2012**

Spett.  
**AUTOSTRADA DEL BRENNERO S.P.A.**  
Via Berlino n. 10  
38121 Trento

e, p.c. Spett.  
**VALDARO S.P.A.**  
Via Giordano di Capi n. 10/b  
46100 Mantova

**Ns. Rif.: PROT. GEN. 28810/2012**

**OGGETTO: Richiesta di parere preventivo per la realizzazione di un'area di sosta per veicoli pesanti in località Valdaro.**

Con riferimento alla richiesta in oggetto, intesa ad ottenere parere sulla possibilità di realizzare un'area di sosta per veicoli pesanti, attrezzata con fabbricati quali servizi igienici, officina, distributore carburanti, bar, ecc., in località Valdaro, all'interno del Piano per Insiediamenti Produttivi "PA 5.1 Comparto Valdaro",

- vista la documentazione progettuale, di massima, allegata alla richiesta di parere preventivo,
  - visto l' art. D23 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano delle Regole del Piano di Governo del Territorio, in adozione,
  - ritenuto che l'intervento proposto può essere considerato come insediamento di attività economica (produttiva e commerciale) e quindi riferibile all'art. 7 delle Norme Tecniche di Attuazione del P.I.P. "aree edificabili per insediamenti produttivi", conformemente alla specifica destinazione attribuita all'area dal piano stesso,
- ai soli fini della verifica di compatibilità alle sopra richiamate N.T.A. del P.I.P., l'intervento, così come di massima descritto e rappresentato, è da ritenersi compatibile con le previsioni urbanistiche del Piano in termini di destinazione d'uso e parametri urbanistici.

La presente comunicazione non è da ritenersi quale parere vincolante ai sensi dell'art. 24.5 del regolamento edilizio, se non per gli specifici aspetti urbanistici sopra richiamati.

Considerato che il progetto preliminare presentato è relativo alla realizzazione di ampia area di sosta e servizi autostradali, poichè l'opera è riconducibile a quanto indicato al p.to 10 dell'All. II del D.lgs n. 4/2008, si ritiene che la Società Autostrada del Brennero S.P.A. debba richiedere al Ministero dell'Ambiente la verifica di assoggettabilità a VIA.

**SETTORE ATTIVITA' PRODUTTIVE E SVILUPPO ECONOMICO**

**Edilizia**  
Via Gandolfo 11 46100 Mantova  
T. +39 0376 338666 F. +39 0376 338633  
sportellounico@domino.comune.mantova.it  
www.cittadimantova.it





Ai fini del rilascio della concessione petrolifera, dovrà essere acquisito il parere vincolante di conformità della Regione Lombardia ai sensi dell'art. 81 della Legge Regionale 2.2.2010 n. 6. Gli impianti di distribuzione carburanti di nuova autorizzazione dovranno necessariamente disporre del prodotto metano e degli altri requisiti, opere e attrezzature a servizio dell'utenza elencati al punto 3.5 della Delibera di Consiglio Regionale 12 maggio 2009 n. VIII/834.

Distinti saluti.

**IL DIRIGENTE**  
- Dr. Alberto Rosignoli -



## ***Allegato B***

### ***Veicoli transitati sull'A22 tratto Mantova Nord-Mantova Sud***

Realizzazione di un'area di sosta per veicoli pesanti in località Valdaro (MN) in carreggiata Sud, alla progressiva Km 259+800  
-Progetto Definitivo-

| 2004      | CARREGGIATA SUD |                |           | CARREGGIATA NORD |                |           |
|-----------|-----------------|----------------|-----------|------------------|----------------|-----------|
|           | LEGGERO         | PESANTE        | TOTALE    | LEGGERO          | PESANTE        | TOTALE    |
|           | classe A        | classi B+3+4+5 |           | classe A         | classi B+3+4+5 |           |
| GENNAIO   | 392.354         | 174.865        | 567.219   | 388.071          | 175.298        | 563.369   |
| FEBBRAIO  | 350.894         | 192.156        | 543.050   | 356.993          | 191.905        | 548.898   |
| MARZO     | 388.018         | 225.650        | 613.668   | 380.972          | 223.839        | 604.811   |
| APRILE    | 437.060         | 217.869        | 654.929   | 431.767          | 217.393        | 649.160   |
| MAGGIO    | 467.978         | 225.498        | 693.476   | 436.844          | 218.588        | 655.432   |
| GIUGNO    | 481.064         | 218.381        | 699.445   | 500.205          | 222.457        | 722.662   |
| LUGLIO    | 538.305         | 228.045        | 766.350   | 546.802          | 229.305        | 776.107   |
| AGOSTO    | 586.537         | 158.442        | 744.979   | 589.513          | 157.612        | 747.125   |
| SETTEMBRE | 468.481         | 227.613        | 696.094   | 506.807          | 234.020        | 740.827   |
| OTTOBRE   | 405.533         | 220.509        | 626.042   | 417.162          | 223.724        | 640.886   |
| NOVEMBRE  | 345.280         | 204.531        | 549.811   | 355.549          | 206.446        | 561.995   |
| DICEMBRE  | 388.249         | 188.613        | 576.862   | 424.499          | 191.152        | 615.651   |
| TOTALE    | 5.249.753       | 2.482.172      | 7.731.925 | 5.335.184        | 2.491.739      | 7.826.923 |

| 2005      | CARREGGIATA SUD |                |           | CARREGGIATA NORD |                |           |
|-----------|-----------------|----------------|-----------|------------------|----------------|-----------|
|           | LEGGERO         | PESANTE        | TOTALE    | LEGGERO          | PESANTE        | TOTALE    |
|           | classe A        | classi B+3+4+5 |           | classe A         | classi B+3+4+5 |           |
| GENNAIO   | 402.089         | 172.718        | 574.807   | 390.393          | 171.291        | 561.684   |
| FEBBRAIO  | 340.486         | 184.957        | 525.443   | 352.526          | 187.034        | 539.560   |
| MARZO     | 446.004         | 218.291        | 664.295   | 438.363          | 217.958        | 656.321   |
| APRILE    | 406.604         | 210.401        | 617.005   | 413.457          | 211.779        | 625.236   |
| MAGGIO    | 463.581         | 232.241        | 695.822   | 458.185          | 226.959        | 685.144   |
| GIUGNO    | 481.251         | 217.170        | 698.421   | 479.149          | 216.431        | 695.580   |
| LUGLIO    | 548.826         | 221.920        | 770.746   | 564.698          | 222.078        | 786.776   |
| AGOSTO    | 586.345         | 160.842        | 747.187   | 594.135          | 158.472        | 752.607   |
| SETTEMBRE | 473.767         | 225.380        | 699.147   | 515.523          | 230.573        | 746.096   |
| OTTOBRE   | 400.532         | 208.141        | 608.673   | 409.255          | 207.210        | 616.465   |
| NOVEMBRE  | 337.107         | 204.535        | 541.642   | 343.648          | 204.550        | 548.198   |
| DICEMBRE  | 385.568         | 181.653        | 567.221   | 422.915          | 182.066        | 604.981   |
| TOTALE    | 5.272.160       | 2.438.249      | 7.710.409 | 5.382.247        | 2.436.401      | 7.818.648 |

| 2006      | CARREGGIATA SUD |                |           | CARREGGIATA NORD |                |           |
|-----------|-----------------|----------------|-----------|------------------|----------------|-----------|
|           | LEGGERO         | PESANTE        | TOTALE    | LEGGERO          | PESANTE        | TOTALE    |
|           | classe A        | classi B+3+4+5 |           | classe A         | classi B+3+4+5 |           |
| GENNAIO   | 405.984         | 176.542        | 582.526   | 392.795          | 173.988        | 566.783   |
| FEBBRAIO  | 365.562         | 193.224        | 558.786   | 373.030          | 190.971        | 564.001   |
| MARZO     | 432.477         | 226.162        | 658.639   | 431.450          | 228.219        | 659.669   |
| APRILE    | 477.827         | 199.027        | 676.854   | 477.416          | 197.475        | 674.891   |
| MAGGIO    | 439.279         | 233.028        | 672.307   | 428.479          | 228.344        | 656.823   |
| GIUGNO    | 514.769         | 227.667        | 742.436   | 514.427          | 230.019        | 744.446   |
| LUGLIO    | 562.865         | 227.922        | 790.787   | 571.290          | 225.745        | 797.035   |
| AGOSTO    | 596.387         | 169.379        | 765.766   | 604.670          | 167.220        | 771.890   |
| SETTEMBRE | 495.359         | 225.612        | 720.971   | 539.208          | 230.878        | 770.086   |
| OTTOBRE   | 423.624         | 227.061        | 650.685   | 434.983          | 227.243        | 662.226   |
| NOVEMBRE  | 373.223         | 218.801        | 592.024   | 381.441          | 217.835        | 599.276   |
| DICEMBRE  | 436.666         | 186.488        | 623.154   | 477.552          | 187.738        | 665.290   |
| TOTALE    | 5.524.022       | 2.510.913      | 8.034.935 | 5.626.741        | 2.505.675      | 8.132.416 |

| 2007      | CARREGGIATA SUD |                |           | CARREGGIATA NORD |                |           |
|-----------|-----------------|----------------|-----------|------------------|----------------|-----------|
|           | LEGGERO         | PESANTE        | TOTALE    | LEGGERO          | PESANTE        | TOTALE    |
|           | classe A        | classi B+3+4+5 |           | classe A         | classi B+3+4+5 |           |
| GENNAIO   | 435.077         | 197.830        | 632.907   | 419.367          | 194.803        | 614.170   |
| FEBBRAIO  | 373.253         | 199.837        | 573.090   | 385.614          | 201.164        | 586.778   |
| MARZO     | 448.281         | 232.052        | 680.333   | 446.564          | 229.013        | 675.577   |
| APRILE    | 472.288         | 197.191        | 669.479   | 477.950          | 200.770        | 678.720   |
| MAGGIO    | 449.960         | 237.500        | 687.460   | 441.510          | 231.057        | 672.567   |
| GIUGNO    | 515.396         | 223.409        | 738.805   | 529.941          | 227.217        | 757.158   |
| LUGLIO    | 577.425         | 234.486        | 811.911   | 590.549          | 233.082        | 823.631   |
| AGOSTO    | 608.853         | 170.812        | 779.665   | 621.849          | 167.747        | 789.596   |
| SETTEMBRE | 515.097         | 221.663        | 736.760   | 551.681          | 221.467        | 773.148   |
| OTTOBRE   | 422.555         | 231.388        | 653.943   | 434.756          | 232.260        | 667.016   |
| NOVEMBRE  | 391.505         | 210.822        | 602.327   | 401.392          | 209.630        | 611.022   |
| DICEMBRE  | 424.837         | 168.291        | 593.128   | 466.578          | 169.764        | 636.342   |
| TOTALE    | 5.634.527       | 2.525.281      | 8.159.808 | 5.767.751        | 2.517.974      | 8.285.725 |

Realizzazione di un'area di sosta per veicoli pesanti in località Valdaro (MN) in carreggiata Sud, alla progressiva Km 259+800  
-Progetto Definitivo-

| 2008      | CARREGGIATA SUD |                |           | CARREGGIATA NORD |                |           |
|-----------|-----------------|----------------|-----------|------------------|----------------|-----------|
|           | LEGGERO         | PESANTE        | TOTALE    | LEGGERO          | PESANTE        | TOTALE    |
|           | classe A        | classi B+3+4+5 |           | classe A         | classi B+3+4+5 |           |
| GENNAIO   | 434.879         | 200.482        | 635.361   | 420.441          | 196.627        | 617.068   |
| FEBBRAIO  | 406.737         | 208.437        | 615.174   | 416.463          | 208.543        | 625.006   |
| MARZO     | 491.765         | 210.947        | 702.712   | 482.033          | 210.180        | 692.213   |
| APRILE    | 449.097         | 224.350        | 673.447   | 445.566          | 222.000        | 667.566   |
| MAGGIO    | 505.151         | 231.456        | 736.607   | 506.525          | 228.564        | 735.089   |
| GIUGNO    | 515.383         | 216.792        | 732.175   | 510.520          | 217.467        | 727.987   |
| LUGLIO    | 569.606         | 235.820        | 805.426   | 577.569          | 235.594        | 813.163   |
| AGOSTO    | 634.564         | 154.557        | 789.121   | 638.463          | 151.420        | 789.883   |
| SETTEMBRE | 479.138         | 222.939        | 702.077   | 513.626          | 223.901        | 737.527   |
| OTTOBRE   | 434.985         | 224.361        | 659.346   | 448.476          | 224.981        | 673.457   |
| NOVEMBRE  | 381.170         | 190.496        | 571.666   | 387.768          | 191.013        | 578.781   |
| DICEMBRE  | 428.076         | 167.532        | 595.608   | 468.555          | 170.744        | 639.299   |
| TOTALE    | 5.730.551       | 2.488.169      | 8.218.720 | 5.816.005        | 2.481.034      | 8.297.039 |

| 2009      | CARREGGIATA SUD |                |           | CARREGGIATA NORD |                |           |
|-----------|-----------------|----------------|-----------|------------------|----------------|-----------|
|           | LEGGERO         | PESANTE        | TOTALE    | LEGGERO          | PESANTE        | TOTALE    |
|           | classe A        | classi B+3+4+5 |           | classe A         | classi B+3+4+5 |           |
| GENNAIO   | 429.224         | 162.002        | 591.226   | 415.911          | 161.245        | 577.156   |
| FEBBRAIO  | 384.669         | 172.690        | 557.359   | 390.580          | 173.258        | 563.838   |
| MARZO     | 447.873         | 195.655        | 643.528   | 427.985          | 193.616        | 621.601   |
| APRILE    | 474.575         | 193.650        | 668.225   | 463.877          | 188.046        | 651.923   |
| MAGGIO    | 507.729         | 203.489        | 711.218   | 481.550          | 195.704        | 677.254   |
| GIUGNO    | 508.236         | 196.718        | 704.954   | 514.508          | 197.927        | 712.435   |
| LUGLIO    | 591.446         | 216.169        | 807.615   | 600.876          | 217.670        | 818.546   |
| AGOSTO    | 660.832         | 148.513        | 809.345   | 662.311          | 145.593        | 807.904   |
| SETTEMBRE | 509.643         | 206.045        | 715.688   | 548.832          | 212.675        | 761.507   |
| OTTOBRE   | 453.712         | 201.364        | 655.076   | 458.885          | 206.886        | 665.771   |
| NOVEMBRE  | 389.027         | 181.789        | 570.816   | 389.554          | 192.053        | 581.607   |
| DICEMBRE  | 442.661         | 163.107        | 605.768   | 486.719          | 168.747        | 655.466   |
| TOTALE    | 5.799.627       | 2.241.191      | 8.040.818 | 5.841.588        | 2.253.420      | 8.095.008 |

| 2010      | CARREGGIATA SUD |                |           | CARREGGIATA NORD |                |           |
|-----------|-----------------|----------------|-----------|------------------|----------------|-----------|
|           | LEGGERO         | PESANTE        | TOTALE    | LEGGERO          | PESANTE        | TOTALE    |
|           | classe A        | classi B+3+4+5 |           | classe A         | classi B+3+4+5 |           |
| GENNAIO   | 462.107         | 154.178        | 616.285   | 438.771          | 156.264        | 595.035   |
| FEBBRAIO  | 406.850         | 168.573        | 575.423   | 413.934          | 171.977        | 585.911   |
| MARZO     | 451.089         | 200.414        | 651.503   | 433.179          | 203.505        | 636.684   |
| APRILE    | 480.898         | 192.501        | 673.399   | 479.867          | 196.173        | 676.040   |
| MAGGIO    | 504.745         | 203.371        | 708.116   | 485.466          | 199.991        | 685.457   |
| GIUGNO    | 506.434         | 201.966        | 708.400   | 507.158          | 203.812        | 710.970   |
| LUGLIO    | 616.787         | 217.540        | 834.327   | 633.743          | 219.215        | 852.958   |
| AGOSTO    | 659.091         | 163.395        | 822.486   | 651.021          | 157.087        | 808.108   |
| SETTEMBRE | 509.258         | 213.478        | 722.736   | 554.481          | 217.247        | 771.728   |
| OTTOBRE   | 444.797         | 201.630        | 646.427   | 460.269          | 203.610        | 663.879   |
| NOVEMBRE  | 377.481         | 191.643        | 569.124   | 385.139          | 192.676        | 577.815   |
| DICEMBRE  | 419.568         | 173.466        | 593.034   | 462.755          | 174.727        | 637.482   |
| TOTALE    | 5.839.105       | 2.282.155      | 8.121.260 | 5.905.783        | 2.296.284      | 8.202.067 |

| 2011      | CARREGGIATA SUD |                |           | CARREGGIATA NORD |                |           |
|-----------|-----------------|----------------|-----------|------------------|----------------|-----------|
|           | LEGGERO         | PESANTE        | TOTALE    | LEGGERO          | PESANTE        | TOTALE    |
|           | classe A        | classi B+3+4+5 |           | classe A         | classi B+3+4+5 |           |
| GENNAIO   | 465.787         | 164.041        | 629.828   | 446.558          | 162.176        | 608.734   |
| FEBBRAIO  | 390.043         | 176.696        | 566.739   | 398.427          | 177.124        | 575.551   |
| MARZO     | 454.479         | 202.829        | 657.308   | 446.667          | 204.455        | 651.122   |
| APRILE    | 474.953         | 197.092        | 672.045   | 472.776          | 195.825        | 668.601   |
| MAGGIO    | 464.638         | 207.533        | 672.171   | 461.082          | 205.136        | 666.218   |
| GIUGNO    | 536.374         | 206.954        | 743.328   | 525.611          | 203.426        | 729.037   |
| LUGLIO    | 637.070         | 214.162        | 851.232   | 643.873          | 208.930        | 852.803   |
| AGOSTO    | 629.323         | 166.329        | 795.652   | 632.511          | 159.693        | 792.204   |
| SETTEMBRE | 511.595         | 208.423        | 720.018   | 557.735          | 211.824        | 769.559   |
| OTTOBRE   | 445.577         | 192.484        | 638.061   | 456.112          | 193.147        | 649.259   |
| NOVEMBRE  | 368.959         | 186.511        | 555.470   | 375.020          | 187.752        | 562.772   |
| DICEMBRE  | 424.146         | 164.149        | 588.295   | 462.598          | 165.785        | 628.383   |
| TOTALE    | 5.802.944       | 2.287.203      | 8.090.147 | 5.878.970        | 2.275.273      | 8.154.243 |

Realizzazione di un'area di sosta per veicoli pesanti in località Valdaro (MN) in carreggiata Sud, alla progressiva Km 259+800  
-Progetto Definitivo-

| 2012      | CARREGGIATA SUD |                |           | CARREGGIATA NORD |                |           |
|-----------|-----------------|----------------|-----------|------------------|----------------|-----------|
|           | LEGGERO         | PESANTE        | TOTALE    | LEGGERO          | PESANTE        | TOTALE    |
|           | classe A        | classi B+3+4+5 |           | classe A         | classi B+3+4+5 |           |
| GENNAIO   | 437.400         | 155.472        | 592.872   | 419.100          | 154.686        | 573.786   |
| FEBBRAIO  | 323.178         | 155.454        | 478.632   | 331.081          | 161.463        | 492.544   |
| MARZO     | 441.620         | 193.898        | 635.518   | 434.492          | 194.902        | 629.394   |
| APRILE    | 422.330         | 170.408        | 592.738   | 423.156          | 170.721        | 593.877   |
| MAGGIO    | 438.629         | 200.760        | 639.389   | 430.150          | 195.022        | 625.172   |
| GIUGNO    | 494.436         | 193.233        | 687.669   | 501.379          | 196.087        | 697.466   |
| LUGLIO    | 586.284         | 203.817        | 790.101   | 584.843          | 201.979        | 786.822   |
| AGOSTO    | 618.791         | 158.751        | 777.542   | 625.999          | 156.846        | 782.845   |
| SETTEMBRE | 502.945         | 186.443        | 689.388   | 538.556          | 189.217        | 727.773   |
| OTTOBRE   | 401.672         | 192.549        | 594.221   | 414.846          | 195.178        | 610.024   |
| NOVEMBRE  | 368.674         | 173.860        | 542.534   | 380.543          | 175.801        | 556.344   |
| DICEMBRE  | 402.134         | 146.236        | 548.370   | 444.177          | 148.489        | 592.666   |
| TOTALE    | 5.438.093       | 2.130.881      | 7.568.974 | 5.528.322        | 2.140.391      | 7.668.713 |

| 2013      | CARREGGIATA SUD |                |           | CARREGGIATA NORD |                |           |
|-----------|-----------------|----------------|-----------|------------------|----------------|-----------|
|           | LEGGERO         | PESANTE        | TOTALE    | LEGGERO          | PESANTE        | TOTALE    |
|           | classe A        | classi B+3+4+5 |           | classe A         | classi B+3+4+5 |           |
| GENNAIO   | 410.961         | 159.201        | 570.162   | 392.730          | 159.419        | 552.149   |
| FEBBRAIO  | 335.161         | 150.324        | 485.485   | 343.549          | 152.079        | 495.628   |
| MARZO     | 433.688         | 175.537        | 609.225   | 432.458          | 175.862        | 608.320   |
| APRILE    | 428.392         | 172.924        | 601.316   | 425.047          | 172.601        | 597.648   |
| MAGGIO    | 438.930         | 192.149        | 631.079   | 435.869          | 189.701        | 625.570   |
| GIUGNO    | 493.447         | 179.910        | 673.357   | 495.231          | 183.098        | 678.329   |
| LUGLIO    | 572.524         | 202.794        | 775.318   | 585.061          | 203.769        | 788.830   |
| AGOSTO    | 635.494         | 149.217        | 784.711   | 643.193          | 146.670        | 789.863   |
| SETTEMBRE | 497.778         | 186.119        | 683.897   | 536.467          | 187.905        | 724.372   |
| OTTOBRE   | 401.293         | 190.434        | 591.727   | 412.564          | 193.696        | 606.260   |
| NOVEMBRE  | 372.674         | 168.950        | 541.624   | 388.339          | 172.472        | 560.811   |
| DICEMBRE  | 409.493         | 147.007        | 556.500   | 451.234          | 151.076        | 602.310   |
| TOTALE    | 5.429.835       | 2.074.566      | 7.504.401 | 5.541.742        | 2.088.348      | 7.630.090 |

| 2014      | CARREGGIATA SUD |                |           | CARREGGIATA NORD |                |           |
|-----------|-----------------|----------------|-----------|------------------|----------------|-----------|
|           | LEGGERO         | PESANTE        | TOTALE    | LEGGERO          | PESANTE        | TOTALE    |
|           | classe A        | classi B+3+4+5 |           | classe A         | classi B+3+4+5 |           |
| GENNAIO   | 424.941         | 156.520        | 581.461   | 410.213          | 158.789        | 569.002   |
| FEBBRAIO  | 367.698         | 156.839        | 524.537   | 376.494          | 160.277        | 536.771   |
| MARZO     | 431.945         | 175.630        | 607.575   | 426.039          | 178.446        | 604.485   |
| APRILE    | 451.247         | 179.456        | 630.703   | 449.075          | 179.543        | 628.618   |
| MAGGIO    | 442.435         | 186.298        | 628.733   | 440.028          | 186.454        | 626.482   |
| GIUGNO    | 507.784         | 183.695        | 691.479   | 506.622          | 184.095        | 690.717   |
| LUGLIO    | 568.913         | 202.502        | 771.415   | 575.860          | 203.405        | 779.265   |
| AGOSTO    | 657.194         | 148.578        | 805.772   | 656.226          | 142.629        | 798.855   |
| SETTEMBRE | 484.576         | 193.070        | 677.646   | 535.269          | 196.156        | 731.425   |
| OTTOBRE   | 411.579         | 191.556        | 603.135   | 425.009          | 195.427        | 620.436   |
| TOTALE    | 4.748.312       | 1.774.144      | 6.522.456 | 4.800.835        | 1.785.221      | 6.586.056 |

## ***Allegato C***

### ***Documentazione fotografica***



Estratto planimetrico



Vista da sud



Vista da nord



Vista direzione sud dal cavalcavia di Borgo Castelletto 1



Vista direzione sud dal cavalcavia di Borgo Castelletto 2