

PROPONENTE:  
FRANCIACORTA RED srl  
VIA ROVATO, 21  
25030 ERBRUSCO (BS)

VALUTAZIONI AMBIENTALI:



# STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE - INTEGRAZIONI -

(ART. 19, D.LGS. 152/2006)

PROGETTO: RISTRUTTURAZIONE E CAMBIO DI DESTINAZIONE D'USO  
EDIFICIO A TORRI DI QUARTESOLO (VI)

08.10.2019



A seguito esame preliminare da parte della Commissione V.I.A. in data 5 settembre 2019 e della nota ARPAV, sono state richieste, alla ditta proponente, alcune integrazioni documentali.

Nell'ottemperare alla richiesta, al fine di facilitarne l'esame, nella elaborazione che segue si risponde punto per punto.

## QUADRO PROGRAMMATICO

*Richiesta 1 - Si ravvisa la necessità di integrare il quadro programmatico ritenendo necessari alcuni approfondimenti per analizzare le specifiche sensibilità individuate, mettendole in rapporto con l'intervento proposto.*

## PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

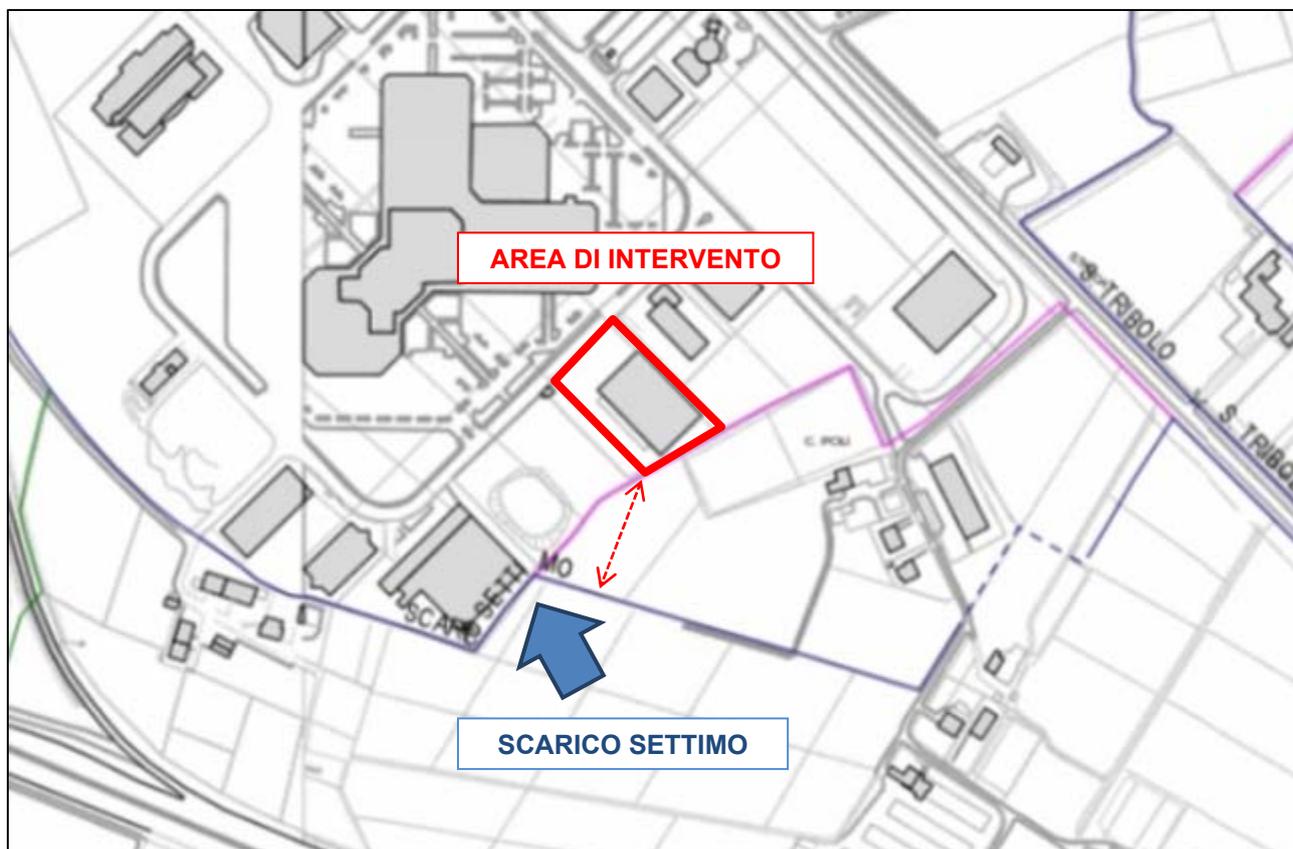
### Richiesta 1.1 - Tav.1 "Carta dei Vincoli e della pianificazione territoriale":

*Nella tavola in questione, a confine del capannone, è indicata la presenza di un "Idrografia" (trattasi del cosiddetto Scarico Settimo); occorre che sia approfondito il rapporto tra l'intervento proposto con la presenza di detto corso d'acqua (anche, eventualmente, in relazione al rispetto delle normative relative alla fascia di rispetto idraulico di corsi d'acqua demaniali.)*

### Risposta 1.1

Il cosiddetto Scarico Settimo è un canale consorziale che lambisce il confine meridionale del territorio di Torri di Quartesolo. Più precisamente, secondo la cartografia disponibile nel sito web del Consorzio di Bonifica Brenta, il tracciato di tale idrografia piega verso sud, mantenendosi ad una distanza di circa 100 m dal confine dell'area d'intervento, come evidenziato nella figura seguente.

ESTRATTO CARTOGRAFICO, COMPENSORIO DEL CONSORZIO DI BONIFICA BRENTA  
COMUNE DI TORRI DI QUARTESOLO (VI)



LEGENDA

- |   |  |
|---|--|
|  Impianti              |  Condotte pluvirrigue |
|  Manufatti pluvirrigui |  Comuni               |
|  Canali                |  Confini Consorzi Re  |

Per quanto riguarda la fascia di rispetto idraulico dello scarico in esame, pertanto, risulterebbero quindi ampiamente rispettate le distanze minime previste dall'art. 96 del R.D. 25 luglio 1906 n. 523 (10 m) e dall'art. 41 della L.R. 11/2004 (30 m), richiamate anche nel PAT e PI vigenti del Comune di Torri di Quartesolo.

La rete idrografica principale della zona è costituita da un insieme di corsi d'acqua minori e maggiori. I primi, fossi, confluiscono nei secondi in vari punti di scarico. Il principale della zona è lo scolo consortile Settimo.



Estratto Carta della rete idrografica e sezioni significative – piano delle acque del Comune di Torri di Quartesolo, tav. 5.

Si riporta di seguito un'immagine dello Scarico Settimo, che prosegue a sud distanziandosi dall'area di intervento.



Tuttavia, come evidenziato nella richiesta integrazioni il PTCP indica a confine con il lotto d'intervento la presenza di un'idrografia, visibile nell'estratto di tavola sotto riportato.



*P.T.C.P. Tavola 1.1.b. – Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale*

Tale idrografia, rappresentata a confine del capannone, riguarda uno scolo che attraversa tutto il confine sud della zona produttiva (a tratti anche interrato) e si ricollega a valle sullo stesso Scarico Settimo lungo Via Nazionale, denominato Scolo Settimo.

- LEGENDA**
- Confine Comunale
  - Futuro bacino di laminazione
- RETE DI FOGNATURA**
- Impianti di depurazione
  - Impianti di sollevamento
  - Scarico
  - Sfiatore
  - Rete acque bianche
  - Rete acque miste
  - Rete acque nere
  - 1:20 Diametro della condotta



*Estratto Carta del servizio idrico integrato – piano delle acque del Comune di Torri di Quartesolo, tav. 4.*

L'area del parco commerciale "le Piramidi" presenta un sistema separato di gestione delle acque di scarico nere e bianche collocato sotto il piano stradale di via Brescia, vedi estratto carta del servizio idrico integrato del piano delle acque del Comune di Torri di Quartesolo. Le acque nere vengono raccolte e convogliate verso il depuratore di zona gestito da Viacqua, le acque bianche vengono fatte defluire verso la rete idrografica consortile tramite la condotta presente in via Pola e l'impianto di sollevamento con successivo scarico presente in via Vedelleria.

Il punto di recapito risulta essere nello Scolo Settimo (vedasi Tavola AR02).

Dal punto di vista vincolistico, lo scolo non è soggetto ad alcuna tutela specifica di tipo paesaggistico e/o ambientale.

Per quanto riguarda la fascia di rispetto idraulico, le sopra richiamate norme in materia (R.D. 25 luglio 1906 n. 523 e l'art. 41 della LR 11/2004) non prevedono specifiche fasce a tutela degli "scoli", ma impongono semmai che gli stessi non siano alterati senza la previa autorizzazione del competente consorzio di bonifica.

In ogni caso, dal punto di vista progettuale, non si prevedono interventi diretti o indiretti sui corpi idrici in esame, trattandosi peraltro di un intervento su un lotto già urbanizzato e non essendo previsto alcun conferimento diretto sullo scarico Settimo e sullo scolo omonimo.

Per quanto riguarda la qualità degli scarichi, infatti, il progetto prevede l'installazione di specifici disoleatori per il trattamento delle acque di dilavamento dei parcheggi, prima del loro conferimento sulla rete pubblica acque bianche.

## PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO DI TORRI DI QUARTESOLO

### Richiesta 1.2 - Carta delle fragilità

*Non è stato indicato il fatto che parte dell'area interessata è individuata come area idonea a condizione per dissesto idrogeologico; occorre che vengano indicate le ragioni che hanno portato ad individuare l'area come "idonea a condizione" (P1 del PAI, P2 del PAI, P3 del PAI, ZA (zona di attenzione) del PAI) rapportandole con gli interventi previsti.*

*Nello S.P.A. presentato si indica che " ... una porzione dell'ambito di intervento sia interessata dalle fasce di profondità di 100 m da corsi d'acqua ... " ma non si rapporta detta particolarità con l'intervento proposto.*

### Risposta 1.2

L'area d'intervento è individuata nella Carta della fragilità del PAT come "idonea a condizione" per la presenza dello scolo citato al punto precedente. In realtà lo Scarico Settimo si distanzia dall'area d'intervento di circa 100 m. La stessa fascia di rispetto da corsi d'acqua risulterebbe, da cartografia, assegnata allo scolo (invece che allo Scarico Settimo).

In ogni caso, l'intervento appare soddisfare ugualmente quanto previsto dall'art. 10 delle NTA del PAT, di cui si riportano in stralcio le seguenti indicazioni:

#### **CLASSE DI COMPATIBILITÀ II – AREE IDONEE A CONDIZIONE**

##### **Contenuto**

*Circa l'87,5 %5 del territorio comunale ricade nell'area idonea a condizione. In questa classe sono inserite le zone caratterizzate da terreni dalle caratteristiche geotecniche mediocri o scadenti, le zone soggette o potenzialmente soggette a periodici allagamenti o a ristagno idrico in caso di eventi meteorici intensi e le aree perimetrali alle zone non idonee, quali alvei fluviali e specchi lacustri delle ex cave. La condizionalità dei terreni superficiali normalmente interessati dalle opere edilizie e costituiti da alternanze ternarie dei termini sabbie+limi+argille<sup>6</sup>, è dovuta alla loro comprimibilità e al possibile innescarsi di pressioni neutre (nei limi e nelle argille), data la presenza di falda con modesta soggiacenza. Le aree con locale deficienza di drenaggio e ristagno d'acqua in particolari condizioni meteorologiche possono essere soggette a tiranti d'acqua non pericolosi, ma comunque di "disturbo" per la normale attività di residenza o di produttività e di viabilità. I fenomeni di allagamento verificatisi o verificabili in tali zone sono legati: - alla tracimazione delle aste fluviali e/o dei canali consorziali; - al ristagno idrico per basso grado di permeabilità del suolo, con drenaggio da limitato a difficile; - alla risalita in superficie della tavola d'acqua freatica a seguito d'intense precipitazioni; oppure alla concomitanza di tutti e tre. In generale, per queste aree, è risaputo che una falda prossima alla superficie è più penalizzante rispetto a una falda profonda poiché dà origine a svariati problemi in caso di edificazione, quali problemi di stabilità dei fronti scavo, di sottospinta idrostatica, di riempimento dello scavo, di filtrazione. Anche nella progettazione di sistemi di smaltimento fognari non collegati a fognatura pubblica, un livello idrico troppo superficiale impedisce di realizzare sistemi a subirrigazione.*

Infine, in caso di falda freatica poco profonda o superficiale, i sistemi a fossa per l'inumazione nei cimiteri non possono essere adottati con falda a profondità di almeno 2,5 m, come prescritto da normativa nazionale e regionale vigenti. Tenuto conto delle condizioni litologiche ed idrogeologiche sotterranee, la "condizionalità" di questa classe territoriale è stata suddivisa: 1. in aree non interessate da pericolosità idraulica, ma con terreni dotati di qualità geotecniche mediocri/scadenti e/o con falda relativamente alta; 2. in aree a dissesto idraulico-idrogeologico, secondo la classificazione emanata dal PAI vigente. Resta chiaro che qualora cambiasse la classe di pericolosità PAI o fosse data alle zone di attenzione un valore di pericolosità PAI, sarà modificato anche il grado di condizione all'urbanizzazione comunale, adeguando ogni azione/opera/intervento alla nuova classificazione; 3. in aree di riempimento di ex cave.<sup>7</sup>

##### **PRESCRIZIONI PER LE AREE APPARTENENTE AL PUNTO 2**

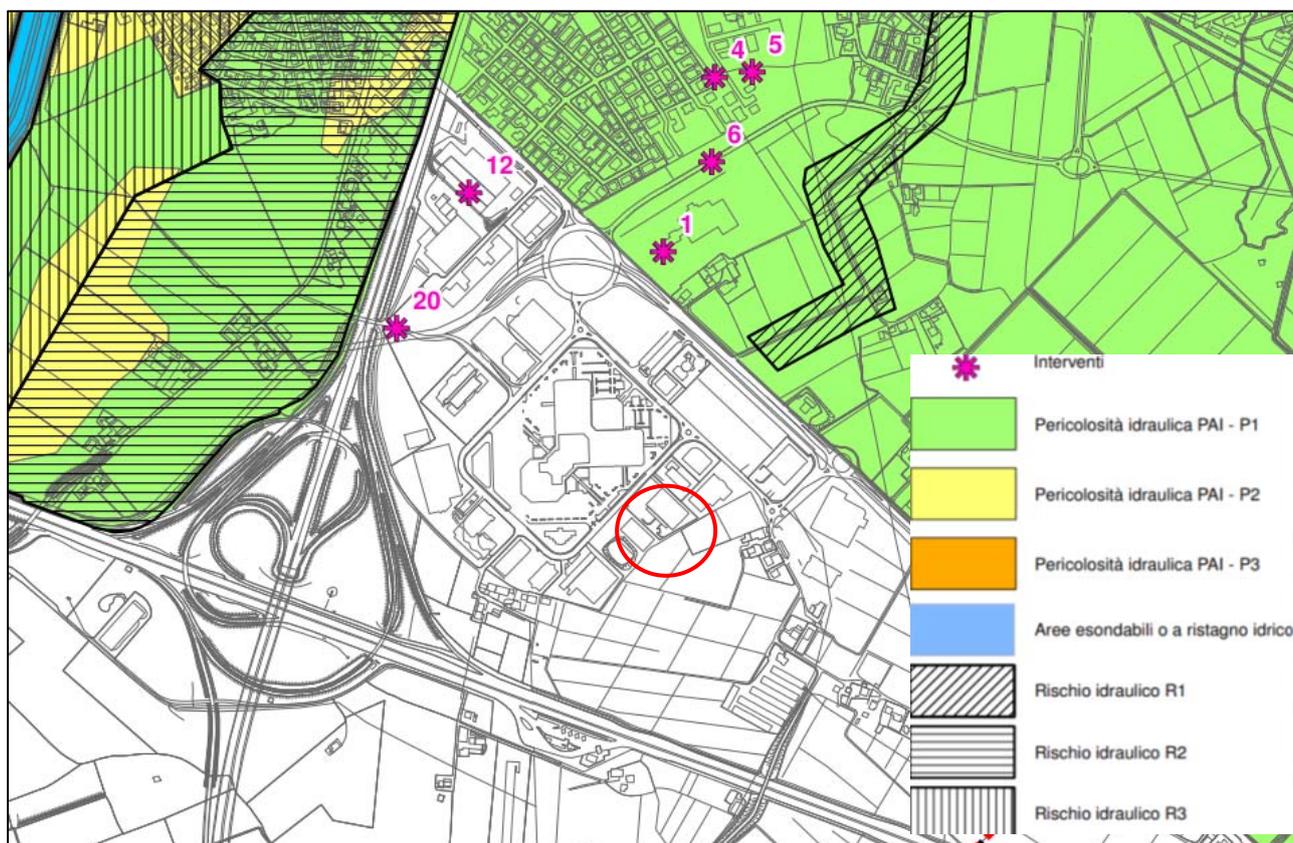
*Nelle aree a pericolosità idraulica P1, P2 e P3, sono ammessi solo gli interventi conformi alle relative norme specifico del PAI*

(artt. 8, 10, 11e 12 delle NTA) Per le Zone di Attenzione, nel periodo tra l'approvazione del PAT e l'adozione del PI dovranno essere eseguite le verifiche di compatibilità previste dall'art. 5 comma 3 delle NTA del PAI e l'intervento dovrà essere conforme a quanto prescritto dall'art. 8 delle norme stesse. Come disposto dal precedente art. 9 comma (e), il PI porterà alla definizione del grado di pericolosità delle zone di attenzione fissandone, così la normativa PAI di riferimento.

A tale riguardo, si fa presente che il Piano degli interventi adottato nel 2017 ha individuato le aree soggette a pericolosità idraulica secondo la seguente classificazione:

- Aree a pericolosità idraulica elevata (P3) riportate nel PAI e nel PTCP lungo l'asta del Fiume Tesina;
- Aree a pericolosità idraulica media (P2) riportate nel PAI e nel PTCP, lungo l'asta del Fiume Tesina e a Nord nei pressi di Marola, a Nord Ovest al confine con il Comune di Vicenza;
- Aree a pericolosità idraulica moderata (P1) riportate nel PAI in gran parte del territorio comunale;

L'area di intervento risulta del tutto esterna a tali aree, come si evince dalla tavola 2 – compatibilità idraulica del Terzo Piano degli Interventi, di cui si riporta di seguito uno stralcio.



Dal punto di vista progettuale non si prevedono comunque variazioni del grado di impermeabilizzazione, trattandosi di un piazzale già esistente e non essendo previsto consumo di suolo naturale.

## PIANO DEGLI INTERVENTI (P.I.) DI TORRI DI QUARTESOLO

### Richiesta 1.3

Si riportano le NTO del PI ma non le si rapporta con l'intervento.

### Risposta 1.3

In merito a quanto richiesto, si riporta di seguito una sintesi delle principali connotazioni previste dagli artt. 29 e 30 delle norme tecniche del Piano con i relativi adempimenti da progetto proposto:

#### **ARTICOLO 29 – Disposizioni generali per le zone per insediamenti produttivi**

##### 1. PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI DELLE ZONE D

###### **ATTIVITA' PRODUTTIVE E COMMERCIALI**

- Rapporto di copertura 60%
- Altezza massima 10,5 m
- Distanza tra i fabbricati 10.00 ml o in aderenza
- Distanza dai confini 5.00 che possono ridursi a zero per edifici in aderenza

##### 1. ZONE D1

In tali zone sono consentite le seguenti destinazioni: Destinazione prevalente:

attività produttive, industriali, artigianali e di servizio di cui all'Articolo 30.

Destinazioni compatibili:

...

b) attività commerciali in conformità alla normativa comunale per la loro disciplina, approvata ai sensi della LR 50/2012 e dell'art. Articolo 18.

...

I parametri urbanistici ed edilizi del costruito sono:

- superficie fondiaria: 9.538 mq;
- superficie coperta: 3.698 mq;  
⇒ rapporto di copertura: 38,8% (<60%) => verificato;
- altezza del fabbricato all'intradosso (sotto travatura): 8,20 m (< 10,5 m) => verificato;
- distanza tra fabbricati: > 10 m => verificato;
- distanza dai confini di proprietà: > 5 m => verificato.

Per quanto riguarda i parcheggi, l'art. 29 non prevede particolari restrizioni.

Infine, la destinazione d'uso del fabbricato conferma la coerenza con il disposto dell'art. 29 in particolare per quanto riguarda la fattispecie di cui al punto b).

**ARTICOLO 32 – Norme speciali per la zona D1/P**

1. Nella zona D1, compresa tra la (ex) S.S. 11 e le autostrade A4 e la A31, gli interventi edilizi si attuano mediante le norme dello strumento urbanistico attuativo già convenzionato (PEC) limitatamente alle aree ricadenti nel PEC ed individuate mediante apposita perimetrazione.
2. Sono confermate le destinazioni delle zone D1 (ivi comprese le medie e grandi strutture di vendita) con le seguenti norme di attuazione:
  - destinazioni ammesse artigianale e commerciale;
  - tipologie edilizie edifici isolati o in linea;
  - indice di fabbricabilità fondiaria max. 3 mc/mq;
  - Rapporto di copertura 40%
  - Superficie minima fondiaria: 2000 mq;
  - distanze dai fabbricati mt 10.00 o aderenza;
  - distanza dai confini mt 5.00 che possono ridursi a zero per edifici in aderenza.

La destinazione d'uso dell'area è compatibile con quanto previsto dall'art. 32, trattandosi di una struttura commerciale, composta da un edificio isolato. Per quanto riguarda i parametri urbanistici ed edilizi, del costruito sono:

- superficie fondiaria: 9.538 mq => verificato;
- superficie coperta: 3.698 mq;
- volume edificato: 30.324 mc
- altezza del fabbricato all'intradosso (sotto travatura): 8,20 m;
- ⇒ rapporto di copertura: 38,8% (<40%) => verificato;
- distanza tra fabbricati: > 10 m => verificato;
- distanza dai confini di proprietà: > 5 m => verificato.

## PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

### Richiesta 1.4

*Non è stato indicato il fatto che, nella Fig. 22 "Carta della Vulnerabilità Intrinseca della falda freatica della Pianura Veneta" del PTA, l'area interessata dall'intervento è individuata tra quelle con grado di vulnerabilità "E – elevato" (valore sintacs 70-80), occorre che detta particolarità sia messa in relazione con l'intervento.*

### Risposta 1.4

L'indicazione in merito al grado di vulnerabilità "E-elevato (valore sintacs 70-80) è contenuta all'interno del quadro di riferimento ambientale dello studio di impatto ambientale (pag. 108 e 109). Si dice in particolare che "l'area interessata dal progetto ricade in una zona caratterizzata da vulnerabilità alta (A- colore giallo, valori SINTACS 50-70) ad elevata (E-colore arancione, valori SINTACS 70-80)".

A tale proposito, si rileva che il territorio di Torri di Quartesolo è caratterizzato da falda freatica ad una profondità compresa tra 0 e -2 dal p.c. Tale connotazione determina una situazione di particolare attenzione, soprattutto nel caso di nuove edificazioni, per l'eventuale interferenza con la presenza di pozzi per l'attingimento di acqua ad uso idropotabile.

Nel caso specifico, non si rilevano pozzi nel territorio di Torri di Quartesolo, pertanto, è escluso il verificarsi di potenziali interferenze con gli stessi.

## QUADRO PROGETTUALE

### Richiesta 2

Si chiede di verificare ed analizzare, con eventuali approfondimenti specifici nel Quadro Ambientale, le potenziali criticità determinate dal cumulo con il progetto denominato "RISTRUTTURAZIONE E CAMBIO D'USO", con proponente Torri-Bros S.R.L., considerando che lo stesso risulta in corso di istruttoria ed oggetto di procedura di verifica di assoggettabilità a V.I.A, presso gli uffici della Provincia.

### Risposta 2

Il principio di valutazione del cumulo con altri progetti richiamato dal D.Lgs. 152/2006, nonché dal DM 52/2015, è in realtà applicabile secondo diverse declinazioni, così come chiarito nel sito del Ministero dell'Ambiente nella sezione FAQ, di cui in particolare si riporta il seguente stralcio:

***Chiarimenti sull'applicazione del criterio del cumulo con altri progetti nell'ambito del DM 52/2015 e dell'Allegato V alla Parte Seconda del D.Lgs. n. 152/2006***

*Il DM 52/2015 recante "Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome" è finalizzato a integrare i criteri tecnico-dimensionali e localizzativi dell'Allegato V alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 già utilizzati per fissare le soglie stabilite per le diverse categorie progettuali degli Allegati II-bis e IV alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006 al fine di rimodulare (riduzione del 50%) le medesime con conseguente estensione dell'ambito di applicazione della disciplina di VIA (procedura di verifica di assoggettabilità a VIA) limitatamente ai progetti di nuova realizzazione.*

*Tale disposizione è riportata all' art. 6, comma 6, lettere c) e d) e all'art. 19, comma 10 del D.Lgs. 152/2006.*

*Il criterio del "Cumulo con altri progetti" così come definito al punto 4.1 delle citate Linee Guida è pertanto da utilizzare esclusivamente per l'individuazione delle soglie dimensionali da attribuire ai progetti ricadenti negli Allegati IV e IIbis alla Parte Seconda del D.Lgs.152/2006 e non ai fini della valutazione delle "Caratteristiche dei progetti" di cui al punto 1, lettera b) dell'Allegato V alla Parte Seconda del D.Lgs.152/2006 ("cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati").*

*Non è quindi applicabile, sia ai fini della predisposizione dello Studio Preliminare Ambientale da parte del proponente che nella fase di valutazione da parte dell'autorità competente, il criterio del cumulo con altri progetti limitatamente ai quelli appartenenti alla stessa categoria progettuale in quanto è necessario individuare e valutare l'interazione tra gli effetti ambientali derivanti da diverse tipologie progettuali (impatti cumulati su un determinato fattore ambientale come somma di impatti della stessa natura, quali ad esempio le emissioni acustiche da parte di un'infrastruttura stradale e di un impianto industriale; impatti cumulati di eguale o diversa natura rispetto a uno specifico ricettore quali ad esempio le emissioni acustiche di un'infrastruttura ferroviaria e i prelievi idrici di un impianto industriale che possono interferire con l'integrità della componente faunistica ed ecosistemica di un'area umida).*

*Parimenti, l'ambito territoriale nell'ambito del quale considerare la sussistenza del criterio del "Cumulo con altri progetti" definito al punto 4.1 delle citate Linee Guida (fascia di un chilometro) non è applicabile per individuare e valutare l'interazione tra gli effetti ambientali derivanti da diverse tipologie progettuali in quanto l'area di potenziale influenza può essere determinata solo in base alle specificità del progetto (pressioni ambientali sui diversi fattori ambientali) e del contesto localizzativo, territoriale e ambientale.*

Ad ogni buon conto, al fine di escludere possibili dubbi nel merito, si è cercato di valutare (sulla base delle informazioni reperibili on line nel sito della Provincia di Vicenza) le possibili interazioni che potrebbero verificarsi in caso di autorizzazione contestuale delle due diverse iniziative progettuali.

Per semplicità espositiva si passano in rassegna le componenti ambientali analizzate nello Studio Preliminare trasmesso, rivalutate alla luce degli effetti del cumulo.

Si è ritenuto opportuno relazionare in modo approfondito, prioritariamente il tema del traffico, e della conseguente alterazione dello stato qualitativo dell'aria.

## COMPONENTE TRAFFICO

---

Per l'iniziativa Torri-Bros (SV di 3.995 mq) è stato stimato un incremento attrattivo dell'attività commerciale nell'ora di punta, di 98 veicoli, che si riducono ad effettivi 48, tenendo conto di quelli generati dalla attuale attività (pag. 103 dello Studio Preliminare). Il dato (98 veicoli) opportunamente parametrato sulla SV di 2.500 mq della Semeraro Ovvio, è sostanzialmente in linea con quello (66 veicoli) da noi determinato per altra via.

Ciò rilevato, l'incremento effettivo di traffico nell'ora di punta, quale cumulo delle due nuove attività commerciali ammonterebbe a 72 veicoli, determinando un incremento effettivo del 2,2%. Valore del tutto assorbibile dall'assetto viabilistico attuale. Questo valore di punta si traduce in un dato medio giornaliero stimabile in 430 veicoli.

## COMPONENTE ATMOSFERA

---

Il limitatissimo incremento di traffico non sarà direttamente in grado di modificare i parametri della qualità dell'aria, in quanto ad un aumento minimo di automobili (attività commerciale) si avrà una diminuzione di camioncini (attività produttiva). Quest'ultimi sicuramente più inquinanti delle prime. Ancora, la prevista piantumazione di essenze arboree aiuterà a migliorare la qualità dell'aria. Inoltre, l'impianto fotovoltaico, il rinnovo della rete di illuminazione esterna con lampade a LED di maggior efficienza e dei sistemi di trattamento aria, indirettamente comporterà un decremento degli inquinanti immessi nell'aria (questo almeno valido per l'iniziativa Semeraro Ovvio).

Si osservi che solo l'impianto fotovoltaico previsto (74 kWp) è in grado di garantire **nell'arco temporale di un anno:**

- Energia prodotta: 88.000 kWh/anno;
- Emissione di CO<sub>2</sub> evitate: 47 t (pari alla piantumazione di 67 alberi).

Se al dato degli alberi, aggiungiamo quelli previsti in piantumazione nell'area (32) si arriva a una emissione di CO<sub>2</sub>equivalente evitata, pari a circa 69 t. Cerchiamo di capire la portata di questo dato.

L'aria è una miscela eterogenea composta da gas e varie particelle di forme e dimensioni diverse:

**Composizione dell'aria secca in luoghi non inquinati**

Nome	Formula	Frazione molecolare
Azoto	N <sub>2</sub>	78,08%
Ossigeno	O <sub>2</sub>	20,95%
Argon	Ar	0,934%
Biossidodicarbonio	CO <sub>2</sub>	388ppm
Neon	Ne	18,18ppm
Elio	He	5,24ppm
Monossidodiazoto	NO	5ppm
Kripton	Kr	1,14ppm
Metano	CH <sub>4</sub>	0,5ppm
Idrogeno	H <sub>2</sub>	0,5ppm
Ossidodi azoto	N <sub>2</sub> O	0,5ppm
Xenon	Xe	0,087ppm
Biossidodi azoto	NO <sub>2</sub>	0,02ppm
Ozono	O <sub>3</sub>	da0a0,01ppm
Radon	Rn	6,0×10 <sup>-14</sup> ppm

La sua composizione si modifica nel tempo e nello spazio per cause naturali e non, risulta così difficile definirne le caratteristiche di qualità. L'impossibilità di individuare le proprietà di un ambiente incontaminato di riferimento induce a introdurre in concetto di inquinamento atmosferico stabilendo uno standard convenzionale per la qualità dell'aria. Si ritiene quindi inquinata l'aria la cui composizione eccede limiti stabiliti per legge allo scopo di evitare effetti nocivi sull'uomo, sugli animali, sulla vegetazione, sui materiali o sugli ecosistemi in generale.

L'ARPAV effettua il monitoraggio della qualità dell'aria attraverso l'utilizzo di centraline di rilevamento fisse. Il monitoraggio prevede l'acquisizione di dati in continuo relativi alle concentrazioni inquinanti quali monossido di carbonio (CO), biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), particolato sospeso totale (PTS e relativa frazione di polveri PM<sub>10</sub>), benzene, ozono (O<sub>3</sub>) e idrocarburi policiclici aromatici (I.P.A.).

Le principali fonti di inquinamento sono di natura antropica e derivano da: traffico veicolare, riscaldamento domestico, industrie e attività artigianali, veicoli "off road" (treni, trattori, ecc..), agricoltura. Nelle aree urbane i trasporti costituiscono la maggior fonte di emissione inquinanti come ossidi di azoto, composti organici volatili tra cui il benzene, monossido di carbonio, polveri (in particolare PM<sub>10</sub>, la frazione di polveri che è la principale responsabile di danni alla salute).

Le normative europee prevedono l'adozione di valori limite, per gli inquinanti, sempre più restrittivi e perciò dovranno essere adottati provvedimenti strutturali che ci possano consentire il rispetto dei limiti posti. Un notevole contributo sarà dato dal progresso della tecnica in materia di carburanti maggiormente "puliti" con ridotti contenuti di benzene e zolfo e da motori con emissioni inquinanti via via più ridotte (euro 6 e oltre).

La riduzione dell'inquinamento atmosferico è di notevole importanza per la salute dell'uomo (soprattutto nei soggetti più deboli come bambini e anziani) con maggiore incidenza di malattie cardiocircolatorie, patologie respiratorie e tumori.

L'Organizzazione Mondiale per la Sanità (OMS) ha affermato che in un periodo di picco di polveri sottili PM<sub>10</sub> (particella di diametro  $\leq 10\mu\text{m}$ ) il numero medio di morti in città incrementa dell'1%. Oltre ai decessi non vanno dimenticate le malattie respiratorie, i ricoveri, i giorni di assenza dal lavoro e tutti i danni che l'inquinamento produce anche dal punto di vista economico.

Le normative europee sul controllo dell'emissione dei gas di scarico indicano la quantità massima di inquinanti che il motore di un veicolo può emettere durante il suo funzionamento. In particolare, stabiliscono la quantità, in grammi per chilometro, di inquinanti che possono essere emessi. Tali normative, più note con le sigle di Euro 0, Euro 1, Euro 2, Euro 3, Euro 4, Euro 5, Euro 6, variano a seconda del tipo di veicolo: mezzi pesanti, automobili e motocicli. Per ciascuna categoria sono indicati i valori massimi consentiti.

Gli inquinanti immessi nell'ambiente dai motori a combustione interna (MCI), sia ad accensione comandata (ciclo Otto) sia ad accensione per compressione (Diesel), vengono denominati inquinanti primari e sono qui elencati:

- monossido di carbonio (CO<sub>2</sub>)
- idrocarburi incombusti (HC)
- ossido di azoto (NO<sub>x</sub>)

- ossido di zolfo ((SO<sub>x</sub>))
- particolato carbonioso (PM: Particulate Matter)
- anidride carbonica (CO<sub>2</sub>)

E' evidente che la quantità di elementi di scarico inquinanti e quindi la loro concentrazione in atmosfera, è strettamente collegata alle condizioni di funzionamento del motore. Un motore in fase di accelerazione produrrà una maggiore quantità di inquinanti rispetto allo stesso motore in condizione di decelerazione. La legislazione europea sulle emissioni dei veicoli stradali è stata sviluppata a partire dagli anni '70, introducendo una serie di regolamenti e direttive riguardanti le procedure normalizzate, le strumentazioni da impiegare e i limiti delle emissioni da rispettare.

La sua struttura risulta essere molto articolata, andando a regolare diversi aspetti, soprattutto per quanto riguarda gli autoveicoli leggeri (autovetture e veicoli commerciali). Le autovetture, rientrano nella categoria internazionale M1 cioè veicoli destinati al trasporto di persone, aventi al massimo otto posti a sedere oltre al conducente, con una massa complessiva inferiore a 3,5 t.

A seguire, riportiamo il quadro completo relativo ai limiti di emissione allo scarico per autovetture previsti dalle normative UE con l'indicazione delle date relative alle immatricolazioni.

#### **Elenco normative per automobili**

- **Normativa Euro 0: data fino al 31/12/1992 tutte le auto prive di catalizzatore**
- **Normativa Euro 1: data ottobre 1994**  
Limiti di emissione: 2,72 g/Km di monossido di carbonio : CO  
0,97 g/Km di ossidi di azoto e idrocarburi incombusti  
0,14 g/Km (solo motori diesel) di particolato  
Sigle presenti sul libretto di circolazione : 91/441/CEE. 91/542/CEE-A. 93/59/CEE
- **Normativa Euro 2: data gennaio 1998**  
Limiti di emissione (motoria benzina):  
2,3 g/Km di CO  
0,5 g/km di ossidi di azoto e idrocarburi incombusti  
Limiti di emissione (motori diesel) :  
1.0 g/Km di CO  
0.7 g/Km diossidi di azoto e idrocarburi incombusti  
0,08 g/Km di particolato  
Sigle presenti sul libretto di circolazione:  
91/542/CE-B. 94/12/CEE. 96/1/CEE. 96/44/CEE, 96/69/CE 98/77/C
- **Normativa Euro 3: data gennaio 2000**  
Limiti di emissione (motoria benzina):  
2,3 g/Km di CO  
0.15 g/km di ossidi di azoto e idrocarburi incombusti  
0,2 g/Km di idrocarburi incombusti(THC)  
Limiti di emissione (motori diesel):

0,64 g/Km di CO  
0,56 g/Km di ossidi di azoto e idrocarburi incombusti  
0,5 g/Km dei soli ossidi di azoto  
0,05 g/Km di particolato

Sigle presenti sul libretto di circolazione:

98/69/CE.98/77/CE-A.1999/96/CE. 1999/102/CE-A. 2001/1/CE-A.  
2001/27/CE. 2001/1100/CE- A,2002/80/CE-A. 2003/76/CE-A

• **Normativa Euro 4: data gennaio 2005**

Limiti di emissione (motoria benzina):

1,0 g/Km di CO  
0,08 g/km di ossidi di azoto  
0,10 g/Km di idrocarburi incombusti (THC)

Limiti di emissione (motori diesel):

0,50 g/Km di CO  
0,30 g/Km di ossidi di azoto e idrocarburi incombusti  
0,25 g/Km dei soli ossidi di azoto  
0,025 g/Km di particolato

Sigle presenti sul libretto di circolazione:

98/69/CE-B. 98/77/CE-B.1999/96/CE-B. 1999/102/CE-B. 2001/1/CE-B.  
2001/27/CE-B.2001/1100/CE-B.2002/80/CE-B.2003/76/CE-B

• **Normativa Euro 5: data settembre 2009**

Limiti di emissione (motori a benzina):

1.000 g/Km di CO  
0,060 g/km di ossidi di azoto  
0,100 g/Km di idrocarburi incombusti (THC)  
0,068 g/Km di idrocarburi incombusti (NMHC)  
0,005 g/Km di particolato (iniezione diretta)

Limiti di emissione (motori diesel):

0,50 g/Km di CO  
0,23 g/Km di ossidi di azoto e idrocarburi incombusti  
0,180 g/Km dei soli ossidi di azoto  
0,005 g/Km di particolato

Sigle presenti sul libretto di circolazione:1999/96/CE. 2001/27/CE.2005/78/CE. 2006/51/CE

• **Normativa Euro 6:**

Data: a partire dal 1° settembre 2014 per quanto riguarda il rilascio dell'omologazione e dal 1° settembre 2015 per quanto riguarda l'immatricolazione e la vendita dei nuovi tipi di veicoli.

Limiti di emissione (motoria benzina):

1.000 g/Km CO  
0,060 g/km diossidi diazoto  
0,100 g/Km di idrocarburi incombusti (THC)  
0,068 g/Km di idrocarburi incombusti (NMHC)  
0,005 g/Km di particolato (iniezione diretta)

Limiti di emissione (motori diesel):

0,50 g/Km di CO  
0,17 g/Km di ossidi di azoto e idrocarburi incombusti

0,08 g/Km dei soli ossidi di azoto

0,005 g/Km di particolato

Quello che più interessa è monossido di carbonio (CO). Esso è prodotto in tutti i processi che comportano reazioni incomplete di combustione di sostanze contenenti carbonio (es. carburanti) ossia dall'ossidazione parziale del carbonio. Tuttavia per quanto riguarda i motori a combustione interna, si deve considerare che quantità rilevanti di monossido di carbonio possono essere prodotte anche in condizioni di sufficiente disponibilità di ossidante. I valori di CO osservati nei gas di scarico sono minori dei massimi valori misurati nella camera di combustione ma maggiori dei valori di equilibrio alle condizioni dello scarico. Questo significa che i processi che determinano le concentrazioni di CO allo scarico sono controllati da cinetiche chimiche.

Nelle fiamme premiscelate (idrocarburi - aria), la formazione di CO è un passaggio principale della combustione e può essere così schematizzato:

**RH (Idrocarburi) → R(radicali) → RO<sub>2</sub> (perossidi) → RCHO (aldeidi) → RCO (chetoni) → CO**

Il monossido di carbonio così formatosi viene successivamente ossidato formando CO<sub>2</sub> mediante la reazione:

**CO+OH → CO<sub>2</sub>+H**

Il primo processo è molto rapido e comporta l'ossidazione completa. Si assume in genere che alle alte temperature di combustione il sistema carbonio - ossigeno - idrogeno sia in condizioni di equilibrio chimico che prevede elevate concentrazioni di CO e OH. Queste specie tendono a formare CO<sub>2</sub> secondo la reazione, man mano che la temperatura diminuisce. In ogni caso si tenga presente che la velocità della reazione diminuisce drasticamente fino a diventare praticamente nulla al di sotto di 700° C.

Pertanto un raffreddamento troppo rapido (riscontrabile quanto il motore gira al minimo con temperature esterne basse) può portare al "congelamento" della reazione, ossia alla produzione di elevate concentrazioni di CO non più ossidate a formare CO<sub>2</sub>.

Il monossido di carbonio (incolore, inodore, insapore) è tossico e molto insidioso perché legandosi saldamente allo ione del ferro nell'emoglobina del sangue forma un complesso molto stabile. La formazione di questo fa sì che l'emoglobina sia stabilizzata nella forma di carbossiemoglobina (COHb) che, per le sue proprietà, rilascia più difficilmente ossigeno ai tessuti. L'intossicazione da monossido di carbonio conduce ad uno stato di incoscienza (il cervello riceve via via meno ossigeno) e quindi alla morte per asfissia. Gli effetti sono più rilevanti sui bambini perché il monossido di carbonio tende a stratificarsi al suolo venendo così più facilmente in contatto con le vie respiratorie dei piccoli.

### Idrocarburi incombusti (HC)

Gli idrocarburi incombusti sono composti chimici derivanti da una combustione incompleta di molecole contenenti carbonio e idrogeno. I gas di scarico dei MCI contengono un'ampia varietà di idrocarburi incombusti. In tabella 1 riportiamo i principali, relativi ad un motore a benzina senza e con catalizzatore:

**% di HC totali**

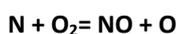
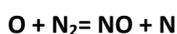
	<b>Paraffine</b>	<b>Olefine</b>	<b>Acetilenici</b>	<b>Aromatici</b>
<b>senza catalizzatore</b>	33	27	8	32
<b>con catalizzatore</b>	57	15	2	26

La composizione dei combustibili può influenzare significativamente la composizione e l'entità delle emissioni di HC.

Gli idrocarburi incombusti dalla tossicità più elevata appartengono in maggioranza alla famiglia degli aromatici come il benzene, una sostanza che viene assorbita nel sangue tramite la respirazione e che, come confermano studi dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, ha proprietà cancerogene, favorendo l'insorgere della leucemia. Altri tipi di aromatici, i policiclici o IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici) hanno a loro volta proprietà cancerogene. Tra questi il più tossico, dannoso anche a concentrazioni modeste, risulta il benzopirene, molto diffuso e presente anche nel fumo delle sigarette.

NO<sub>x</sub> è una sigla generica che identifica tutti gli ossidi di azoto e le loro miscele. Nei MCI il monossido di azoto (NO) è il componente predominante (ca. 90%), l'altro componente rilevante è il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) il quale si forma a partire da NO, attraverso processi che avvengono prevalentemente dopo lo scarico dei gas combusti in atmosfera (processi fotolitici). L'NO<sub>x</sub> si forma a partire dall'azoto presente in atmosfera in presenza di elevate temperature e di una grossa quantità di ossigeno, quindi specialmente nei motori a combustione interna. Va precisato che in caso di combustione ideale, i prodotti della stessa non prevedono la presenza di ossidi di azoto, visto che quest'ultimo (N<sub>2</sub>) è inerte a temperature contenute. Pertanto, proprio a causa delle elevate temperature raggiunte durante le fasi intermedie della combustione le molecole di azoto (N<sub>2</sub>) si dissociano in azoto atomico che risulta invece estremamente reattivo a contatto con ossigeno portando alla formazione di NO. Il successivo drastico abbassamento, riscontrabile nella fase terminale della combustione nei motori, congela la reazione sopra descritta impedendo la riassociazione dell'azoto e dell'ossigeno, scaricando quindi a valle il sottoprodotto NO.

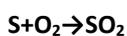
Il modello per descrivere la formazione di NO dall'azoto atmosferico è il meccanismo di Zeldovich basato sulle seguenti tre reazioni di formazione-distruzione di NO:



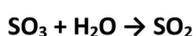
### **N + OH= NO + H**

Gli ossidi di azoto sono considerati sostanze inquinanti dell'atmosfera e la loro emissione produce nell'uomo affezioni dell'apparato respiratorio aggravando le condizioni dei malati d'asma. L'esposizione per 15 minuti a concentrazioni di NOx maggiori di 5 ppm determina tosse persistente e irritazione delle mucose delle vie aeree.

Con il termine ossidi di zolfo (SOx) vengono indicate principalmente le seguenti sostanze chimiche: diossido di zolfo e triossido di zolfo. Il diossido di zolfo (SO<sub>2</sub>) noto anche come anidride solforosa, è un gas incolore dal tipico odore empireumatico (odore tipico dello zucchero bruciato) molto solubile in acqua e, se liquefatto, può corrodere materie plastiche. Esempio tipico di produzione industriale di anidride solforosa è la combustione di zolfo in aria:



Il triossido di zolfo (SO<sub>3</sub>) o anidrite solforica è un composto corrosivo che reagendo con acqua produce acido solforico,



Esiste in diverse forme, quello gassoso presente nell'atmosfera, rappresentata la causa primaria delle piogge acide per circa il 70%, il rimanente 30% risulta principalmente costituito dagli ossidi di azoto.

Il biossido ed il triossido di zolfo sono i principali inquinanti atmosferici a base di zolfo. La principale fonte di inquinamento è costituita dalla combustione di combustibili fossili (carbone e derivati del petrolio) in cui lo zolfo è presente come impurezza. Il biossido di zolfo è un forte irritante delle vie respiratorie; un'esposizione prolungata a concentrazioni anche minime può comportare faringiti, affaticamento e disturbi a carico dell'apparato sensoriale. E' inoltre accertata una sinergia dannosa in caso di esposizione combinata con il particolato, infatti esso è in grado di trasportare il biossido di zolfo nelle parti più profonde del polmone, aumentando di conseguenza il danno anche in presenza di concentrazioni più ridotte di anidride solforosa. Inoltre tale sinergia produce ozono.

Con i termini "particolato", polveri sottili, "polveri totali sospese (PTS)", si indicano l'insieme di particelle solide e liquide generate nel processo di combustione e portate in sospensione nell'aria dai gas di scarico. Nei motori ad accensione comandata si possono individuare tre classi di particolato: piombo, solfato, organico.

Il piombo derivante da composti metallo-organici, veniva utilizzato come additivo nelle benzine e oggi è vietato nella maggior parte delle normative. Il solfato derivante dallo zolfo contenuto nel combustibile è tutt'oggi assai limitato nelle benzine commerciali. Il particolato organico, costituito prevalentemente da particelle carboniose che hanno assorbito sulla loro superficie idrocarburi di vario tipo riguarda soprattutto i motori Diesel in quanto nei motori ad accensione comandata regolati correttamente, il particolato totale allo scarico non costituisce un problema significativo (meno di 10 mg/Km). La struttura

base del particolato emesso dai motori Diesel consiste in particelle primarie (diametro medio 10÷60 nm) aggregate a migliaia in agglomerati di diverse dimensioni chiamati "particelle". Il particolato carbonioso si forma attraverso processi estremamente complessi e in parte ancora sconosciuti, la maggior parte deriva dalla combustione incompleta degli idrocarburi del combustibile.

Il particolato ha un diverso livello di pericolosità per la salute umana in relazione al diametro medio  $dm$  delle particelle:

- $dm > 10 \mu m$**                       **particelle filtrate dall'apparato respiratorio**
- $0,5 \mu m < dm < 10 \mu m$**         **particelle con velocità di sedimentazione tale da favorire la loro deposizione sulle pareti degli alveoli polmonari**
  
- $dm < 0.5 \mu m$**                       **particelle che possono diffondere attraverso le pareti alveolari ed essere rimosse dai polmoni.**

Le particelle più pericolose per la salute umana sono quelle comprese fra diametri 0.5÷10  $\mu$ , (frazione respirabile  $PM_{10}$ ) che determinano patologie acute e croniche a carico dell'apparato respiratorio (asma, bronchiti, allergia, tumori) e cardiocircolatorio (aggravamento dei sintomi cardiaci nei soggetti predisposti).

L'anidride carbonica (nota anche come biossido di carbonio o diossido di carbonio) è un ossido acido (anidride) formato da un atomo di carbonio legato a due atomi di ossigeno. E' fra i principali prodotti della combustione dei composti che contengono carbonio (in particolare combustibili fossili). Circa il 97% della produzione planetaria di  $CO_2$  è derivante da fonti naturali (vegetazione, oceani ... ) il restante 3 % è di origine antropogenica. I trasporti stradali contribuiscono per circa il 10% al totale prodotto dalle attività umane.

Le emissioni di  $CO_2$  sono il principale fattore che contribuisce all'effetto serra riconducendo il calore disperso per irraggiamento dal pianeta e quindi aumentando la sua temperatura media.

La rimozione dell'anidride carbonica dai prodotti della combustione è un'operazione complessa e costosa per cui è opportuno limitare l'impiego dei combustibili fossili.

Le quantità emesse di questi inquinanti sono riportate nella tabella che segue in funzione delle condizioni di funzionamento del motore:

Condizioni funzionamento	Emissione motore a benzina			
	$CO_2\%$	CO%	HC ppm	NOx ppm
Minimo	9.5	0.4	400	30
Accelerazione	10.5	0.2	250	400

Velocità costante	12.5	0.04	200	200
Decelerazione	-	-	200	30

Condizioni funzionamento	Emissione motore diesel				
	CO <sub>2</sub> %	CO%	HC ppm	NOx ppm	PM
Minimo	1.0	0.15	200	50	10
Accelerazione	11	0.06	150	1000	100
Velocità costante	8	0.02	100	400	20
Decelerazione	-	-	100	50	10

Oggi, molta attenzione viene posta nei confronti di un "nuovo" inquinante, l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), la cui riduzione appare fondamentale per contrastare il problema dell'aumento di concentrazione dei gas ad effetto serra nell'atmosfera. Su questo baseremo le nostre considerazioni.

Su questo dato sviluppiamo l'analisi dell'emissione della CO<sub>2</sub>.

Si consideri che:

**Emissioni CO<sub>2</sub> auto a benzina:**

- un'auto piccola (< 1400 cc) produce circa 160 kg di CO<sub>2</sub> ogni 1000 chilometri percorsi.
- un'auto media (< 2000 cc) produce circa 210 kg di CO<sub>2</sub> ogni 1000 chilometri percorsi.
- un'auto grande (> 2000 cc) produce circa 300 kg di CO<sub>2</sub> ogni 1000 chilometri percorsi.

**Emissioni CO<sub>2</sub> auto a diesel:**

- un'auto piccola (< 1400 cc) produce circa 140 kg di CO<sub>2</sub> ogni 1000 chilometri percorsi.
- un'auto media (< 2000 cc) produce circa 180 kg di CO<sub>2</sub> ogni 1000 chilometri percorsi.
- un'auto grande (> 2000 cc) produce circa 230 kg di CO<sub>2</sub> ogni 1000 chilometri percorsi.

**Emissioni CO<sub>2</sub> auto a GPL:**

- un'auto piccola (< 1400 cc) produce circa 40 kg di CO<sub>2</sub> ogni 1000 chilometri percorsi.
- un'auto media (< 2000 cc) produce circa 120 kg di CO<sub>2</sub> ogni 1000 chilometri percorsi.
- un'auto grande (> 2000 cc) produce circa 270 kg di CO<sub>2</sub> ogni 1000 chilometri percorsi.

Per i nostri calcoli possiamo considerare:

- un valore medio prodotto pari a 170 kg/1000 km;
- una percorrenza media all'interno del parco commerciale pari a 1,2 Km,

Considerato altresì che nella giornata mediamente si movimentano circa 430 veicoli in più, si ha un **aumento di CO<sub>2</sub> emessa** pari a:

$$430 \times 360 \times 170 \times 1,2 / 1000 = \mathbf{32t}$$

Solo considerando le iniziative ambientali di Semeraro Ovvio (non sono rinvenibili nello studio preliminare quelle della Torri-Bros S.r.l.), avremmo **complessivamente una riduzione di CO<sub>2</sub> emessa** pari a:

$$69 - 32 = 37 \text{ t}$$

**pari alla piantumazione effettiva di 53 nuovi alberi.**

## COMPONENTE AMBIENTE IDRICO

---

Per quanto attiene le acque superficiali, nulla cambia in quanto entrambi gli interventi non mutano il loro attuale impatto. Se del caso si registra un miglioramento, legato alla messa in funzione di idonei disoleatori a valle degli scarichi dei piazzali nella rete acque bianche di lottizzazione, come più oltre trattato nel punto specifico.

Per quanto attiene il convogliamento delle acque reflue e dei consumi idrici la loro entità non si modificherà in modo sostanziale. In particolare i reflui della Semeraro Ovvio sono e rimarranno assimilabili ai residenziali.

## COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO

---

Trattandosi di compendi esistenti oggetto di interventi edilizi limitati all'ornato, questa componente non viene interessata se non limitatamente nella parte "suolo" con i lavori di rimessa in ordine dei parcheggi e piantumazione del verde.

## COMPONENTE VEGETAZIONE FAUNA E BIODIVERSITA'

---

Vale quanto sopra detto, con l'osservazione che la piantumazione di alberi non potrà che fornire un elemento positivo per questa componente.

## COMPONENTE PAESAGGIO

---

I compendi industriali sono inseriti in un contesto commerciale. Il Paesaggio non muta, ma la qualità urbana ed edilizia sicuramente ne trarranno giovamento dai lavori previsti di ristrutturazione ed abbellimento delle facciate e delle aree esterne.

## COMPONENTE AGENTI FISICI

---

Il cambio di destinazione d'uso da produttivo a commerciale, non potrà che portare ad un miglioramento di questa componente. In particolare per quanto attiene l'inquinamento luminoso che verrà trattato specificatamente più avanti.

## COMPONENTE RIFIUTI

---

Anche per questa componente, il cambio di destinazione d'uso da produttivo a commerciale, non potrà che portare ad un miglioramento. I rifiuti saranno o assimilabili agli urbani o, in piccola parte, speciali, comunque mai pericolosi.

## COMPONENTE SALUTE PUBBLICA

---

Il generale miglioramento delle componenti ambientali, produrranno un conseguente miglioramento di questo fondamentale tema.

## COMPONENTE SISTEMA SOCIO ECONOMICO

---

Gli interventi hanno quale obiettivo (questo è almeno il caso dell'iniziativa Semeraro Ovvio) quello di completare l'offerta commerciale. Ciò porta alla creazione di sinergie positive, con benefici economici e per gli esercenti, che vedono accrescere il loro fatturato in ragione del seppur minimo aumento di attrattività del Parco Commerciale, che dei clienti, che in un unico contesto, possono trovare soddisfazione a tutte le loro esigenze commerciali. Va da sé che questo porta anche ad una diminuzione della "migrazione commerciale", con effetti positivi anche di natura ambientale.

### Richiesta 3

*In tema di rifiuti, specificare quali siano le modalità gestionali a seguito della realizzazione dell'intervento, anche in termini di responsabilità, e se siano previste specifiche politiche preventive sulla produzione e riduzione dei rifiuti.*

### Risposta 3

trattandosi di una attività commerciale non alimentare, i rifiuti saranno di tipo o urbani, o assimilabili agli urbani o speciali, mai pericolosi. I rifiuti derivati da imballaggi, saranno raccolti e riciclati. Ci si avvarrà eventualmente di ditte specializzate le quali metteranno a disposizione dei idonei contenitori (cassoni) che, previa riduzione volumetrica, saranno trasportati presso centri di lavorazione specifici. Nella tavola AR05 – *Sistemazioni esterne di progetto*, è stata prevista un'apposita area per lo stoccaggio dei rifiuti, adeguatamente dimensionata e sicura dal punto di vista igienico sanitario. Sarà cura del proponente l'intervento provvedere ad una accurata raccolta differenziata ed al compattamento del materiale di risulta. Si evidenzia che la collocazione individuata consente una facile e sicura operatività da parte dei mezzi di trasporto e la non interferenza con i mezzi dell'utenza commerciale.

Si ritiene che il cambio di destinazione d'uso da industriale a commerciale, comporti un miglioramento della qualità e quantità dei rifiuti prodotti.

In fase di cantiere, non è prevista una produzione significativa di rifiuti. Relativamente alle eventuali terre da scavo si dovrà rispettare le procedure previste dalla legge, mentre tutto il materiale prodotto nella costruzione (residui, sfridi, imballaggi, cartoni, contenitori vari) e non riutilizzabile dovrà essere smaltito presso le discariche autorizzate, secondo normativa.

## QUADRO AMBIENTALE

### CARATTERIZZAZIONE DELL'IMPATTO SULL'AMBIENTE IDRICO

#### Richiesta 4

*Nel documento "AR02 Schema fognature.pdf", dalla pianta sembra che anche le acque da tetto siano soggette a disoleazione e risulta da chiarire la destinazione della "rete consortile" delle meteoriche ed i motivi per cui si procede con la disoleazione delle acque da tetto, si chiede pertanto la verifica di un corretto dimensionamento delle condotte fognarie e del trattamento delle acque meteoriche.*

#### Risposta 4

Dal punto di vista della definizione del sistema di trattamento delle acque meteorologiche si andrà a differenziare le acque di dilavamento della copertura da quelle dei piazzali.

Allo stato attuale non vi è separazione tra le due: le acque raccolte dal tetto vengono convogliate in rete acque bianche pubblica tramite un unico collettore, il quale raccoglie anche quelle dei piazzali.

Il progetto di ristrutturazione ne prevede la separazione: le acque raccolte dai tetti verranno convogliate direttamente in rete acque bianche pubblica, quindi senza il bisogno di essere trattate, mentre le acque di raccolta dei piazzali verranno divise in acque di prima pioggia e di seconda pioggia: le prime verranno opportunamente disoleate prima del recapito sempre in rete pubblica acque bianche.

Per il dimensionamento della condotta di deflusso dell'acqua di copertura si rende necessario andare a determinare la curva di possibilità pluviometrica partendo dalle raccolte storiche dei dati di pioggia.

In occasione della redazione della redazione pratica VIA per il "Progetto di un impianto per il recupero di rifiuti non pericolosi"<sup>(1)</sup> in Comune di Torri di Quartesolo è stata redatta una valutazione di compatibilità idraulica per l'intero progetto. All'interno di tale pubblicazione è presente l'elaborazione delle precipitazioni per le serie storiche raccolte dalla stazione pluviografica di Vicenza ricadente nel bacino idrografico "Bacchiglione" posta ad una quota di 53 m s.l.m.m., la quale è rappresentativa del territorio in esame. L'area di realizzazione dell'intervento dista, in linea d'aria, circa 1 km: tali curve possono essere utilizzate anche per l'area in esame.

Da tale studio è stato ricavato il seguente riassunto dei coefficienti  $a$  ed  $n$  in funzione del tempo di ritorno, andando a considerare una elaborazione statistica doppio esponenziale secondo Gubell dei dati di precipitazione a disposizione compresi tra il 1938 e il 1990 sia per scrosci di durata 15, 30 e 60 min, sia per piogge orarie della durata di 1, 3, 6, 12 e 24 ore.

Per precipitazioni brevi ed intense		
Tr	a	n
10	50,168	0,4392
25	60,4	0,4471
50	67,989	0,4515
Per precipitazioni orarie		
Tr	a	n
10	49,198	0,1931
25	60,25	0,2017
50	68,463	0,2171

Date le ridotte distanze tra stazione pluviografica e area di realizzazione dell'impianto di trattamento rifiuti non pericolosi e l'area di oggetto di intervento Semeraro Ovvio, non si ritiene necessario andare a svolgere un ragguglio spaziale delle curve di possibilità pluviometrica ricavate.

Per stima della portata da smaltire, come suggerito da *Datei, Da Deppo in Fognature<sup>(2)</sup>*, si considera l'equazione di possibilità pluviometrica avente tempo di ritorno di 10 anni, ottenuta elaborando le precipitazioni di durata inferiore all'ora (precipitazioni brevi ed intense). La durata della precipitazione da assumersi è non inferiore a 5-6 min (0,1 ore) per i casi più usuali. Cautelativamente andremmo a considerare l'equazione avente  $Tr = 25$  anni per precipitazioni brevi ed intense, ovvero:

$$h = a T^n = 60,4 T^{0,4471}$$

andando a considerare una durata di precipitazioni pari a 0,1 ore si ottiene una densità di pioggia pari a:

$$j = 60,4 T^{0,4471-1} = 60,4 \cdot 0,1^{0,4471-1} = 215,74 \text{ mm/ora}$$

La copertura dell'edificio è stimata pari a 3766 m<sup>2</sup> adottando un coefficiente 0,8 per tetti piani rivestiti in calcestruzzo si ottiene una portata pari a:

$$Q = \varphi j S = 0,8 \left( \frac{215,74}{3600} 10^{-3} \right) 3766 = 0,18 \text{ m}^3/\text{s}$$

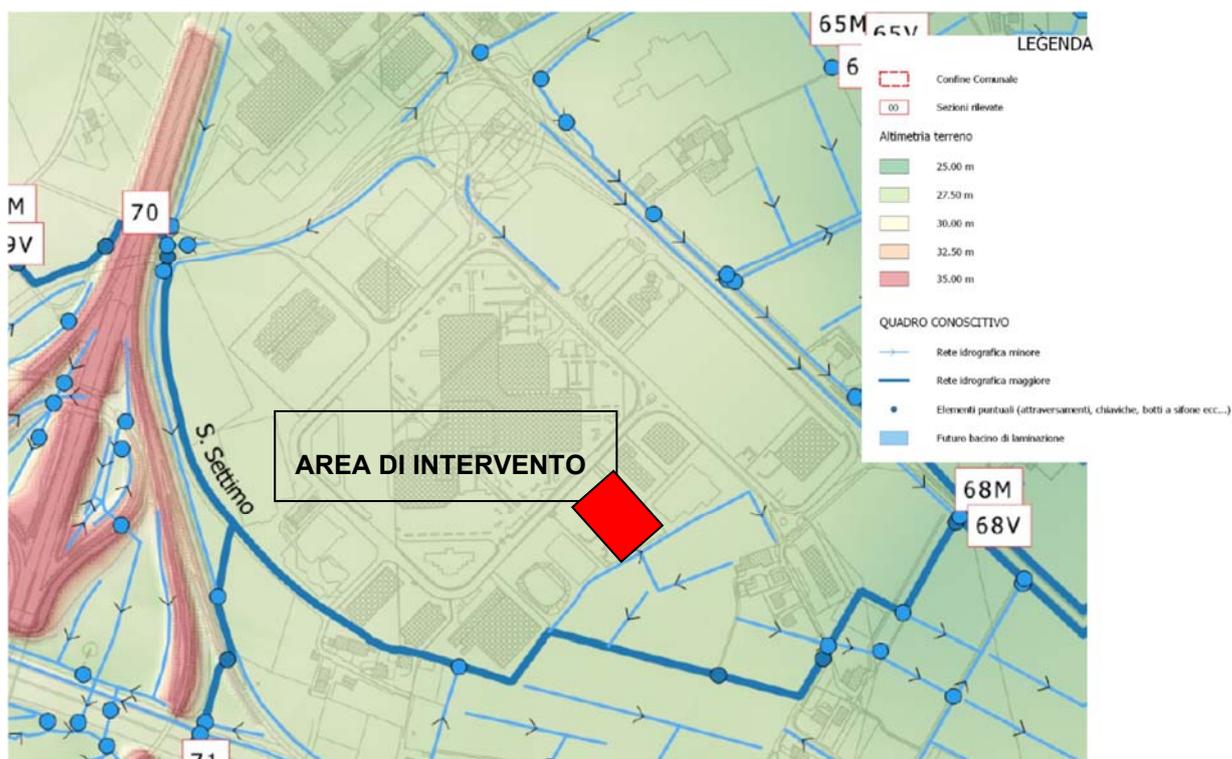
La portata raccolta tal tetto verrà convogliata in fognatura bianca mediante due punti di recapito, vedi tavola AR02, il valore precedentemente stimato verrà diviso per 2, 0,09 m<sup>3</sup>/s.

Ipotizziamo di utilizzare un tubo DN400 in PVC, riempito al 70% questo riesce a smaltire una portata di 0,14 m<sup>3</sup>/s, valore abbondantemente cautelativo rispetto a quello calcolato di 0,09 m<sup>3</sup>/s.

Il piazzale adibito a parcheggio risulta avere un'estensione di circa 5891 m<sup>2</sup>. In base a quanto indicato PTA della Regione del Veneto all'art.39 si rende necessario il trattamento delle acque di prima pioggia derivanti dal dilavamento di piazzali adibiti a parcheggio e aventi una superficie superiore a 5000 m<sup>2</sup>. Per la stima del volume da trattare inteso come prima pioggia si considera una lama d'acqua di 5 mm in 15 min (900 s). Il volume minimo richiesto da trattare risulta essere pari a:

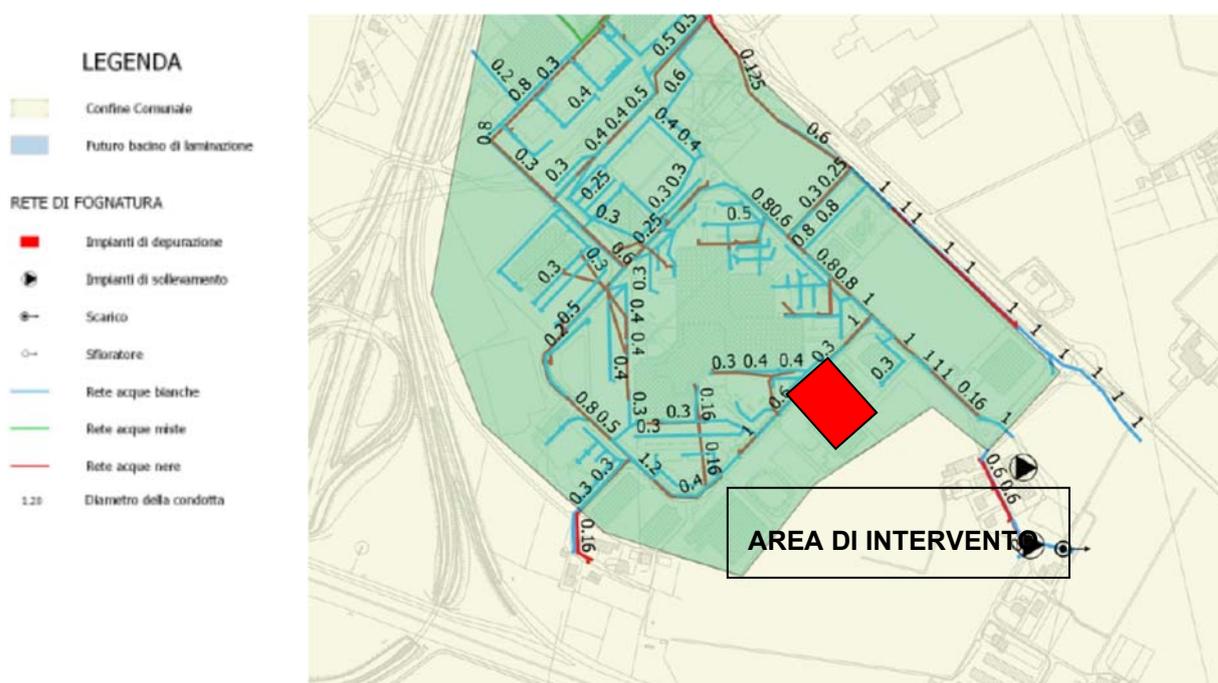
$$V = S \varphi h = 5891 \cdot 0,9 \cdot 5 \cdot 10^{-3} = 26,50 \text{ m}^3$$

Analogamente per le acque dei tetti si andrà a far convogliare tale volume in rete fognaria pubblica tramite due punti di recapito, ciascun disoleatore dovrà quindi trattare un volume pari a  $26,50/2 \text{ m}^3 = 23,25 \text{ m}^3$  in 15 min, si stima quindi una portata oraria pari da trattare pari a 14,72 l/s. Nessun sistema di depurazione è previsto per le acque di seconda pioggia, eccedenti quindi i 5 mm in 15 min. In fase di redazione del progetto esecutivo verrà indicato il sistema di trattamento idoneo: continuo o discontinuo.



Estratto Carta della rete idrografica e sezioni significative – piano delle acque del Comune di Torri di Quartesolo, tav. 5.

La rete idrografica principale della zona è costituita da un insieme di corsi d'acqua minori e maggiori. I primi, fossi, confluiscono nei secondi in vari punti di scarico. Il principale della zona è lo scolo consortile Settimo.



Estratto Carta del servizio idrico integrato – piano delle acque del Comune di Torri di Quartesolo, tav. 4.

L'area del parco commerciale "le Piramidi" presenta un sistema separato di gestione delle acque di scarico nere e bianche collocato sotto il piano stradale di via Brescia, vedi estratto carta del servizio idrico integrato del piano delle acque del Comune di Torri di Quartesolo. Le acque nere vengono raccolte e convogliate verso il depuratore di zona gestito da Viacqua, le acque bianche vengono fatte defluire verso la rete idrografica consortile tramite la fognatura presente in via Pola e l'impianto di sollevamento con successivo scarico presente in via Vedelleria.

Il punto di recapito risulta essere nello Scolo Settimo (vedasi Tavola AR02).

<sup>(1)</sup> Progetto di un impianto per il recupero dei rifiuti non pericolosi – Comune di Torri di Quartesolo. Relazione idraulica ai fini del procedimento VIA. Committente F.Ili Fava s.n.c. Strada Biortole n.3 – 36100 Vicenza. - Studio Celi ingegnere.

<sup>(2)</sup> Luigi Da Deppo, Claudio Datei – *Fognature* – Edizioni Libreria Cortina.

## CARATTERIZZAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO

### Richiesta 5

*Nello specifico non essendo stata presentata la documentazione relativa alla Valutazione Previsionale di Impatto Acustico così come richiesto dalla normativa di settore non si possono esprimere adeguati parere e/o prescrizioni e se ne chiede quindi la presentazione.*

### Risposta 5

In allegato si trasmette la valutazione previsionale di impatto acustico ambientale richiesta, a firma dei Dott. Meneghel F. e Volebole A.

## CARATTERIZZAZIONE DELL'IMPATTO PAESAGGISTICO

### Richiesta 6

*In considerazione del fatto che non è stata presentata la relazione paesaggistica e l'area verde risulta residuale, si chiede un elaborato progettuale relativo alle sistemazioni a verde e la relativa manutenzione.*

### Risposta 6

Nella Tavola AR 10 è riportata la soluzione del verde adottata e concordata, con il Comune. La manutenzione sarà affidata a ditta specializzata che ne curerà la tenuta avvalendosi di mezzi meccanici e per quanto più possibile di prodotti naturali. Per maggiori dettagli vedasi l'allegato specifico.

## CARATTERIZZAZIONE DELL'IMPATTO SULLA VIABILITA'

### Richiesta 7

*ridefinire lo schema di circolazione e degli spazi interni al parcheggio al fine di rendere più intuitiva la guida dei veicoli verso le aree di parcheggio.*

### Richiesta 8

*Prevedere, di concerto con il comune di Torri di Quartesolo, l'apertura di un nuovo passo carraio lungo verso l'estremità opposta del lotto, lungo la viabilità principale, al fine di agevolare l'ingresso e l'uscita dei veicoli, anche in ragione del nuovo schema di circolazione interno che si verrà a creare.*

### Risposta 7 e 8

Nelle Tavole AR 01 - AR 03 - AR 05 è riportata la soluzione viabilistica interna e di parcheggio, concordata con il Comune. In conseguenza, con riferimento alla Tavola AR 01 sono stati riportati i nuovi standard a verde e a parcheggio. Per quanto attiene alla viabilità interna, abbiamo previsto un nuovo varco su via Brescia in maniera da organizzare l'accesso e recesso all'attività commerciale in modalità separata. Si accede dal varco a sud (esistente) e si recede da quello a nord (di nuovo impianto). Quello più a nord (esistente) verrà utilizzato unicamente dai mezzi di carico e scarico, da e verso il magazzino e dalle maestranze. È garantita così la separazione della viabilità "commerciale" (utenza), da quella di servizio. Una sbarra, consente ai mezzi dei VV.F di accedere direttamente nella zona baie di carico e retrostante l'opificio, e ne impedisce l'accesso alla utenza.

La nuova soluzione permette di ricavare 133 posti auto (112 per l'utenza, 21 per le maestranze), così suddivisi:

- 89 posti auto ad uso pubblico per l'utenza, di cui 2 per disabili e 2 per donne con bambini;
- 21 posti auto per gli operatori, di cui 1 per disabile;
- 23 posti auto pubblici, lungo via Brescia.

Detti valori sono leggermente inferiori a quelli indicati nello Studio Viabilistico allegato allo Screening VIA, tuttavia in grado di soddisfare ancora la richiesta, anche nei momenti di punta, con una riserva comunque garantita dai parcheggi pubblici.

## CARATTERIZZAZIONE DELL'IMPATTO RISORSE NATURALI ED AGRONOMICHE

### Richiesta 9

*Si richiede di esplicitare i contenuti della sistemazione a verde così come indicata nella tavola AR05 Sistemazioni esterne di progetto.*

*Inoltre appare quanto mai opportuno prevedere la realizzazione di parcheggi alberati, rivedendo la progettazione ed inserendo nella sistemazione dei parcheggi adeguate alberature con sufficiente spazio e protezione; la misura è importante per l'ombreggiamento e per un corretto, seppur minimo, inserimento paesaggistico dell'intervento complessivo.*

### Risposta 9

nella Tavola AR 10 è riportata la soluzione del verde adottata e concordata, anche questa con il Comune. Per maggiori dettagli vedasi l'allegato specifico.

*Nota ARPAV - DALLA DOCUMENTAZIONE PRESENTATA DALLA DITTA FRANCIACORTA DI TORRI DI QUARTESOLO EMERGE CHE IL CAMBIO DI DESTINAZIONE D'USO DELL'EDIFICIO PREVEDE LA MODIFICAZIONE DELLA VIABILITÀ INTERNA AL LOTTO SU CUI INSITE IL PREDETTO EDIFICIO. NELLA DOCUMENTAZIONE NON È SPECIFICATO SE L'INTERVENTO PREVEDE LA REALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ESTERNA. NEL CASO IN CUI TALI IMPIANTI FOSSERO PREVISTI, SI RENDE NECESSARIO IL PROGETTO ILLUMINOTECNICO IN BASE ALLA L. R. 17/2009. E AI CRITERI E LINEE GUIDA DI PROGETTAZIONE CONSULTABILI SUL SITO ARPAV ALL'INDIRIZZO: <https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/luminosita-del-cielo/criteri-e-linee-guida-1>* "

Risposta nota ARPAV – preliminarmente si richiama la norma di cui al punto dell'art. 22 della LR. 50/2012, la quale impone che l'inoltro al Comune del progetto edilizio potrà avvenire solo successivamente all'ottenimento del parere favorevole di compatibilità ambientale. Alla luce della richiamata norma, le tavole non possono essere considerate definitive e di conseguenza appare una forzatura quella di chiedere, già a questo livello progettuale, il progetto illuminotecnico e non già unicamente una dichiarazione sul rispetto della citata norma. Tuttavia, lo presentiamo con i limiti e approssimazioni legate dell'attuale livello progettuale. Comunque sia, la norma citata è soddisfatta, e verrà rispettata anche nel caso di successive modifiche al progetto che si rendessero necessarie (vedasi Tavola AR 09 e relativo allegato).

Arch. Nicola Visentini



Ing. Sandro Benato

